



INOVAÇÃO NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO ATRAVÉS DO DESIGN THINKING

INNOVATION IN THE PRODUCT DEVELOPMENT PROCESS THROUGH DESIGN THINKING

Adriana de Paula Lacerda Santos¹

Andreia Pereira Baia²

RESUMO: Este trabalho examina 10 modelos de Desenvolvimento de produto com foco nas etapas de concepção do produto. A proposta do presente trabalho é reunir as definições sobre os processos de desenvolvimento dos produtos e relacionar com a abordagem proposta no Design Thinking. Ao final, sugerir uma metodologia combinada entre os modelos estudados e a inovação através do Design Thinking.

Palavras-chave: Design Thinking. Inovação. Modelos de desenvolvimento de Produto.

ABSTRACT

This paper examines 10 product development models focusing on product design stages. The purpose of this work is to gather the settings on the development process of products and relate to the approach proposed in Design Thinking. Finally, suggest a combined methodology of the studied models and innovation through design thinking.

Keywords: Design Thinking, Innovation, Product Development Models.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, os produtos de softwares se tornaram imprescindíveis no mundo empresarial, sendo considerado um diferencial competitivo. Para que eles atendam todas as necessidades do contexto que se inserem, esses produtos precisam atender determinados critérios e requisitos para atender o objetivo para o qual ele foi desenvolvido, isto é o seu escopo.

¹ Doutorado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil. Professor Adjunto da Universidade Federal do Paraná, Brasil. E-mail: adrianapls1@gmail.com

² Especialização em MBA em Gestão de Projetos pela Fundação Getúlio Vargas, Brasil.



Na realidade atual, sabe-se que é grande o número de projetos que falham no âmbito de atender plenamente o escopo proposto, além de extrapolar custos e tempo para execução do projeto, normalmente, devido a informalidade nas fases de desenvolvimento e não adoção de modelos coerentes para o desenvolvimento de produtos de software.

Conforme Prikladnicki (2008) as questões de escopo e custo continuam desafiando os profissionais da área de computação, em especial na engenharia de software. As questões relativas a escopo começam a se tornar mais graves na medida em que os sistemas passam a ter um papel mais crítico e estratégico dentro das empresas.

Para diminuir essa informalidade na condução deste tipo de produto, a comunidade de software apresenta inúmeros métodos, metodologias e modelos e buscam adequar as necessidades da empresa que promove o desenvolvimento desse produto. Fica cada vez mais evidente a necessidade de se combinar os diferentes modelos de desenvolvimento de produtos, de forma que as potencialidades de cada um possam ser obtidas num modelo integrado, voltado para as necessidades de cada empresa.

Uma ferramenta que pode auxiliar na construção destes modelos é o Design Thinking. Esta abordagem contribui para introduzir novos significados aos produtos e trazer uma nova percepção de valor para o cliente.

Neste contexto, este artigo analisa dez modelos de desenvolvimento de produtos com foco nas etapas de elaboração do escopo e requisitos do produto e propõe um modelo teórico para o processo de desenvolvimento de softwares focado no Design Thinking.

2 O CONTEXTO DA INOVAÇÃO NO MODELO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS

Esse tópico apresenta as diretrizes gerais para os autores e as regras gerais de formatação de artigos. Amplamente discutido nos dias atuais, o termo inovação ganha destaque quando se procura ampliar o diferencial competitivo e estabelecer uma relação mais próxima dos valores percebidos pelo cliente.

Segundo Schumpeter (1950), a inovação acontece quando ocorre uma mudança nos valores nos quais o sistema está baseado, e que as inovações são de fato a força fundamental por trás do crescimento econômico e abrem espaço para novas formas de prosperidade e manter o crescimento da economia.

Para Tidd (2008), a inovação contribui de diversas formas para o crescimento econômico, ainda sugere que há uma forte correlação entre o desempenho mercadológico e a inserção de novos produtos, uma vez que produtos novos permitem capturar e reter novas



fatias de mercado e aumentar assim a lucratividade. No caso de produtos mais maduros e estabelecidos a inovação surge na capacidade de oferecer diferenciais não econômicos, como modelo, customização e qualidade.

Segundo Francis & Bessant (2005), os tipos de inovação podem ser classificados em quatro categorias: inovação de produto onde muda-se o produto ou serviço em si, inovação no processo, quando muda-se a forma em que os produtos são criados ou entregues, Inovação de posição - onde muda-se o contexto em que os produtos/serviços são introduzidos e Inovação de paradigma que são as mudanças nos modelos mentais subjacentes que orientam o que a empresa faz.

Para Baxter (2000), os métodos de inovação no planejamento do novo produto devem estabelecer metas, verificar se satisfaz aos objetivos propostos, se é bem aceito pelos consumidores, e se o projeto pode ser fabricado a um custo aceitável, considerando a vida útil do produto no mercado, a fim de minimizar os riscos de fracasso do novo produto.

Enquanto os novos produtos se destacam como líderes de inovação no mercado, a inovação de processo desempenha um papel estratégico, ser capaz de fazer algo melhor que os outros ou de maneira a extrair o melhor dos recursos disponíveis é uma vantagem significativa.

2.1 O Design Thinking

Segundo Pinheiro (2011) o termo Design Thinking foi mencionado pela primeira vez em um artigo escrito por Richard Buchanan, professor da Universidade de Carnegie, onde cita quatro frentes da evolução do Design para que ganhe força na comunicação visual, e aplicado a serviços, traz para o desenho de processos o pensamento holístico e foco nas pessoas.

O termo foi utilizado também Tim Brown, CEO da IDEO. Segundo Brown (2010) a partir de observações e conversas diárias o autor percebeu que ele sempre incluía a palavra “Thinking”, quando era questionado sobre Design. Então, Brown passou a utilizar como uma “forma de descrever um conjunto de princípios que podem ser aplicados por diversas pessoas a uma ampla variedade de problemas” (BROWN, 2010, p.6). Ainda para o autor, Design Thinking usa a sensibilidade e os métodos dos Designers para que estratégias de negócios e as necessidades reais das pessoas coincidam. Desta forma viabiliza a geração de oportunidades e percepção de valor pelos clientes mercado.

Pinheiro (2011), não considera o Design Thinking como uma metodologia, e sim um modelo mental, uma abordagem, baseada na Empatia, Colaboração e Experimentação, sendo esses conceitos fundamentais para que a organização busque aproximação com o mercado e



seus usuários, reduzindo a chance de fracasso de novas ofertas e abrindo oportunidades para o negócio. Para o autor o Design Thinking é uma proposta multidisciplinar que permite incluir diversas áreas de conhecimento na composição da equipe de projeto, promovendo o pensamento holístico necessário para geração de novas ideias e resolução de problemas complexos.

A abordagem do Design Thinking incentiva a confecção de protótipos, favorecendo uma maneira de pensar visualmente. Com isso, o Design Thinking reduz o risco de falhar e impulsiona a absorção e participação dos indivíduos no processo de resolução de problemas.

Lockwood (2009) define Design Thinking como um processo de inovação com foco na pessoa, onde se destacam a observação, colaboração, aprendizado rápido, visualização de ideias, protótipo e análise da concorrência, que resultam na estratégia do negócio e na inovação de mercado.

2.2 Processos e etapas do Design Thinking

A abordagem do Design Thinking pode ser encontrada em diversos formatos e nomenclaturas, porém, a essência é a mesma, é formado pelas seguintes etapas de processo: imersão (empatia), análise da informação (definição), ideação, prototipagem e testes.

A primeira fase do processo de Design Thinking é chamada imersão. Segundo Vianna et al. (2012) nessa etapa a equipe de projeto se aproxima do problema, tanto do ponto de vista da empresa, quanto do ponto de vista do usuário, identifica-se o problema, uma proposta de projeto, e se vai descobrir o contexto em qual a empresa, o produto, a experiência a ser proporcionada, o serviço a ser oferecido ou a área de atuação da empresa no mercado. A imersão pode ser dividida em duas etapas, a imersão preliminar, que tem por objetivo se aproximar do problema e definir o escopo do projeto e sua abrangência além de identificar os usuários e demais atores envolvidos no processo, e a imersão em profundidade, que tem como finalidade a examinação a fundo do contexto dos atores e do assunto trabalhado. Para tal, os membros da equipe de projeto vão ao encontro do usuário em questão, para observar ou interagir com ele no contexto de uso de forma a aproximar-se de seus pontos de vistas e descobrir não só o que falam, mas também como fazem e sentem.

Após a coleta de dados da fase de imersão, as informações são analisadas e sintetizadas. Segundo Vianna et al. (2012), análise de informações refere-se a reflexões embasadas em dados reais, transformadas em cartões de insights que facilitam a rápida consulta e o seu manuseio, esses cartões são organizados de maneira que seja viável definir um padrão e criar desafios que possibilitem a compreensão do problema. Nessa etapa são realizadas reuniões,



para identificar padrões e inter-relações dos dados, além de criar um mapa de resumo de imersão, assim como em sessões de ideação para inspirar a geração de ideias. Outras ferramentas gráficas são utilizadas nessa fase para facilitar a visualização do problema, tais como diagrama de afinidades, mapa conceitual, diagrama de afinidades, critérios norteadores, mapa de empatia, jornada de usuário e blueprint.

Segundo Vianna et al. (2012) a fase de ideação tem como intuito gerar ideias inovadoras para serem aplicadas no contexto do produto do projeto, para isso, utiliza-se as ferramentas de síntese para estimular a criatividade e gerar soluções. Para a realização das atividades dessa etapa é necessário, além das ferramentas, uma variedade no perfil das pessoas envolvidas nesse processo de geração das ideias, com objetivo de contribuir com diferentes perspectivas, para que resulte em um trabalho mais assertivo. Na fase de ideação são utilizadas as técnicas de brainstorming, workshops de cocriação, cardápio de ideias e matriz de posicionamento.

A etapa de prototipação é responsável por tirar as ideias do mundo abstrato e trazê-las para o mundo físico. Um protótipo pode ser qualquer coisa que adquira uma forma física, seja um mural de post-it, uma encenação, um espaço, um objeto. Conforme Pinheiro (2011) a constante experimentação é fundamental para dar vida à proposta de produtos e serviços, pois levam em conta as interações que podem acontecer entre as pessoas e o produto em questão, garantindo que a experiência dessa interação seja considerada como aprendizado no final do teste.

A abordagem do Design Thinking propõe uma compreensão mais ampla, ágil e profunda sobre o comportamento dos usuários através da integração entre o que é desejado pelas pessoas e o que é tecnologicamente praticável e economicamente viável. Lockwood (2009) conclui ainda que qualquer que seja o setor ou natureza do negócio, qualquer organização pode ser beneficiada para prática do Design Thinking. Isso coloca no time inteligência, criatividade e ambição para fazer um impacto com propósito à vida do cliente, tanto funcionalmente quanto emocionalmente. Adicionando estes métodos e mindsets em práticas de planejamento estratégico ajuda uma organização a identificar oportunidades para aumentar em necessidades novas ou inalcançadas, explorar possibilidades fora do sistema corrente de atividade e definir estratégias para envolver o modelo de negócio para frente em um novo nível de vantagem competitiva. O Quadro 1 apresenta um resumo relativo as quatro fases que compõe o Design Thinking.



Quadro 1

Resumo das fases do *Design Thinking*.

| Design Thinking | | | |
|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Imersão | Análise e síntese | Ideação | Prototipação |
| Imersão Preliminar | Cartões de insight | Brainstorming | Prototipagem |
| Briefing / Alinhamento | Diagrama de afinidades | Sessões de cocriação | Protótipo conceitual |
| Pesquisa Exploratória | Mapa conceitual | Cardápio de ideias | Protótipo navegável |
| Pesquisa Desk | Critérios norteadores / Diretrizes | Matriz de posicionamento | Storyboard |
| Mindmaps | Personas | | Protótipo de serviços |
| Imersão em Profundidade | Mapa de empatia / Mapa do cliente | | Testes |
| Entrevistas | Jornada do usuário | | Planejamento e fluxo |
| Cadernos de sensibilização | Blueprint | | Aplicação de ambiente de teste |
| Sessão generativa | | | Avaliação |
| Um dia na vida | | | Melhorias e correções |
| Shadowing | | | |
| Análise Interacional | | | |
| Mindmaps | | | |

Fonte: Adaptado de Pinheiro (2011).

3 ANÁLISE COMPARATIVA DOS MODELOS DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS

O processo de desenvolvimento de produtos é uma sequência de tarefas interligadas que tem como objetivo prover mecanismos para que uma organização possa transformar as oportunidades e expectativas do mercado em produtos, de maneira estruturada. Como objeto de estudo foram escolhidos dez modelos de desenvolvimento de produtos e realizada uma análise comparativa entre os modelos, destacando as suas etapas principais e as etapas de definição de escopo e requisitos do produto.

Asimow (1962) desenvolveu uma metodologia dividida em sete etapas do desenvolvimento de produto, sendo elas: o estudo da viabilidade, projeto preliminar, projeto detalhado, planejamento para manufatura, planejamento para distribuição, planejamento para uso e planejamento para o descarte, sendo esse último, o fator diferencial da sua abordagem. Em sua concepção, o autor trata a definição dos requisitos do produto na fase do projeto detalhado provendo uma descrição completa do produto, seus componentes e especificações.

Pahl & Beitz (1977) estabelecem um modelo dividido em quatro principais fases: definição da tarefa, projeto conceitual, projeto preliminar e projeto detalhado. A fase de definição da tarefa foca em ideias para o desenvolvimento do produto visando os fatores



mercadológicos, empresarial e financeiro, esses fatores de ponderação são utilizados para a classificação, seleção e especificação da ideia mais viável, resultando na lista de requisitos do produto. Nas fases subsequentes, evidencia-se a utilização de modelos e protótipos, a otimização da configuração física, da forma e de materiais e a otimização da produção. Essa abordagem foca tanto na consistência do produto final quanto no seu processo produtivo.

Muito próximas às etapas estabelecidas no modelo definido por Asimow (1962), o autor Back (1983) traz em sua metodologia uma sequência de oito etapas focadas na qualidade do produto, inserindo a fase de revisão e testes para comprovar a viabilidade técnica. Para o autor, os requisitos resultam da fase de estudo da viabilidade através da análise e necessidades dos consumidores e na etapa de projeto preliminar esses requisitos são avaliados através de modelos matemáticos e análises de sensibilidade e compatibilidade entre as partes do produto para determinar a solução.

Bonsiepe (1984) define o desenvolvimento de produtos em sete passos: a problematização, que visa levantar os aspectos da situação que precisa ser melhorada; a análise, onde são realizadas as análises sincrônicas, diacrônicas, características de uso do produto, análise funcional, estrutural e morfológica; definição do problema, que consiste em estruturar o problema, fracionamento e hierarquização dos requisitos e formulação do projeto detalhado, nessa etapa o escopo do produto é dimensionado e se origina a lista de requisitos; anteprojeto e geração de alternativas; avaliação, decisão e escolha; realização do projeto e análise final da solução.

Para Kotler (1994) o processo de desenvolvimento do produto passa por oito estágios, onde em cada estágio a ideia é avaliada se deve continuar sendo desenvolvida ou abandonada, sendo eles, a geração de ideias, triagem de ideias, desenvolvimento e teste de conceito, desenvolvimento da estratégia de marketing, análise comercial, desenvolvimento do produto, teste de mercado e comercialização. Nesse modelo o escopo e requisitos do produto são definidos na fase de desenvolvimento e teste de conceito, porém revisitado por após cada etapa sucessiva.

Dickson (1997) propõe um modelo abrangendo cinco estágios, geração de ideias, desenvolvimento do conceito, plano de desenvolvimento, desenvolvimento, testes e lançamento, para o autor, o sucesso do modelo está relacionado à capacidade de gerenciar cada fase. Os requisitos do produto são determinados sob a perspectiva do marketing durante a fase de desenvolvimento de conceito.

Löbach (2000) define o desenvolvimento de produtos em um processo criativo e de solução de problemas, resultando em um projeto industrial e incorporando requisitos que



possam satisfazer as necessidades humanas. O modelo é baseado em quatro fases do processo criativo. Os resultados são orientados pelo Designer de produtos, com objetivo de solucionar o problema. O processo inicia com a análise do problema, geração de alternativas, avaliação das alternativas e realização da solução do problema. O escopo do produto é definido na fase de realização da solução.

Ainda Baxter (2000), com sua abordagem, traz a inovação como ponto de partida para o desenvolvimento de produtos, bem como uma análise focada na redução de riscos e incertezas através do funil de decisões, onde a estratégia da empresa é ponto de partida para as definições do novo produto. O autor ainda destaca as interações e feedbacks das etapas visando à melhoria no desenvolvimento. O modelo de desenvolvimento do produto é dividido em seis etapas, sendo elas, oportunidade de negócio, especificação do projeto, projeto conceitual, projeto da configuração, projeto detalhado e projeto para fabricação. Nesse modelo o escopo do produto e seus requisitos são definidos na etapa de especificação do projeto, que após concluída, a especificação torna-se padrão referencial para a comparação de todas as alternativas geradas durante o desenvolvimento do projeto.

Com abordagem diferenciada Kaminski (2000) apresenta um modelo traz como característica o desenvolvimento não linear do produto. O processo é apresentado como um espiral, cada volta significa uma fase, sendo que nas primeiras voltas os itens são definidos de forma superficial, e nas voltas seguintes essa definição vai se tornando mais detalhada, até a configuração final do projeto. Nesse modelo Kaminski apresenta as seguintes fases: (i) Especificar tecnicamente as necessidades; (ii) Estudar a viabilidade; (iii) Efetuar o projeto básico; (iv) Efetuar o projeto executivo; (v) Planejar a produção; (vi) Executar. Sendo o escopo inicialmente detalhado no projeto básico, e posteriormente refinado no projeto executivo.

Já Rozenfeld et al. (2006) sugerem um modelo dividido em três fases: pré-desenvolvimento, desenvolvimento e pós-desenvolvimento, abrangendo nove etapas. A fase de pré-desenvolvimento compreende duas etapas, o planejamento estratégico do desenvolvimento de produtos e o planejamento do projeto, sendo que nessa etapa é definido o escopo do produto e escopo do projeto. A fase de desenvolvimento compreende cinco etapas, projeto informacional onde ocorre a definição requisitos dos clientes, dos requisitos do produto e demais especificações, projeto conceitual, projeto detalhado, preparação da produção do produto e lançamento do produto. A terceira fase é o e pós-desenvolvimento abrange duas etapas, o acompanhamento do produto e processo e a descontinuidade do produto.



Quadro 2

Quadro comparativo dos modelos de desenvolvimento de produtos.

| Modelo | Etapas de Modelo | Concepção do escopo do produto |
|---------------------|---|--|
| Asimow (1962) | (i) Estudo da viabilidade; (ii) Projeto preliminar; (iii) projeto detalhado; (iv) Planejamento para manufatura; (v) Planejamento para distribuição; (vi) Planejamento para uso; (vii) Planejamento para o descarte. | Ocorre na fase de projeto detalhado. Descrição completa do produto, seus componentes e especificações. |
| Pahl e Beitz (1977) | (i) Especificar os requisitos da tarefa a partir do mercado, empresa e economia; (ii) Determinar o conceito do Design; (iii) Efetuar o Design preliminar ou layout preliminar; (iv) Detalhar o Design ou layout definitivo; (v) Documentar. | Ocorre na fase de definição da tarefa, resultando na lista de requisitos do produto. |
| Back (1983) | (i) Estudar viabilidade; (ii) Projetar preliminarmente; (iii) Projetar detalhadamente; (iv) Revisar e testar; (v) Planejar a produção; (vi) Planejar o mercado; (vii) Planejar para o consumo e manutenção; (viii) Planejar a obsolescência. | Os requisitos resultam da fase de estudo da viabilidade. Na etapa de projeto preliminar esses requisitos são avaliados através de modelos matemático |
| Bonsiepe (1984) | (i) Problematização; (ii) Análise; (iii) definição do problema; (iv) Anteprojeto e geração de alternativas; (v) Avaliação, decisão e escolha; (vi) realização do projeto; (vii) Análise final da solução. | Ocorre na etapa de definição do problema, que compreende atividades que definem os requisitos e prioridades para obtenção das metas a serem alcançadas. |
| Kotler (1994) | (i) Gerar idéias; (ii) Efetuar triagem de idéias; (iii) Desenvolver e testar o conceito; (iv) Desenvolver estratégia de marketing; (v) Analisar mercado; (vi) Desenvolver o produto; (vii) Efetuar teste no mercado; (viii) Comercializar | O escopo e requisitos do produto são definidos na fase de desenvolvimento e teste de conceito, porém revisitado por após cada etapa sucessiva. |
| Dickson (1997) | (i) Gerar idéias; (ii) Desenvolver o conceito; (iii) Planejar o desenvolvimento; (iv) Desenvolver e testar; (v) Lançar no mercado. | Os requisitos do produto são determinados sob a perspectiva do marketing durante a fase de desenvolvimento de conceito. |
| Löbach (2000) | (i) Análise do problema; (ii) geração de alternativas; (iii) avaliação das alternativas; (iv) realização da solução do problema; | O escopo do produto é definido na fase de realização da solução. |
| Baxter (2000) | (i) Oportunidade de negócio; (ii) especificação do projeto; (iii) projeto conceitual; (iv) projeto da configuração; (v) projeto detalhado; (vi) projeto para fabricação. | O escopo do produto e seus requisitos são definidos na etapa de especificação do projeto |
| Kaminski (2000) | (i) Especificar tecnicamente as necessidades; (ii) estudar a viabilidade; (iii) efetuar o projeto básico; (iv) efetuar o projeto executivo; (v) planejar produção; (vi) executar. | O escopo inicialmente detalhado no projeto básico, e posteriormente refinado no projeto executivo. |
| Rozenfeld (2006) | (Pré-Desenvolvimento): (i) Planejar estrategicamente os produtos; (ii) Planejar o projeto. (Desenvolvimento): (i) Efetuar o projeto Informacional; (ii) Efetuar o projeto conceitual; (iii) Efetuar o projeto detalhado; (iv) Preparar a produção; (vii) Lançar o produto. (Pós Desenvolvimento): (i) Acompanhar o produto e processo; (ii) Descontinuar o produto. | O escopo é determinado na fase de pré-desenvolvimento, nas atividades de planejamento estratégico do desenvolvimento de produtos e no planejamento do projeto. |

Fonte: Os autores.

4 METODOLOGIA

O presente artigo foi baseado na análise comparativa de dez modelos de desenvolvimento de produtos, dos quais foram descritos e analisados os aspectos das etapas concepção do produto. Conjuntamente esse estudo trouxe um referencial teórico relacionado à abordagem Design Thinking e buscou-se avaliar as contribuições que essa abordagem pode trazer aos modelos de desenvolvimento de produto através da proposta de um modelo híbrido, que atenda às necessidades da empresa apresentada como estudo de caso.



O estudo de caso é baseado em uma empresa do segmento de prestação de serviços de TI, de pequeno porte que visa implantar uma vertical de desenvolvimento de produtos de software como diferencial de negócio. Hoje a empresa possui em seu portfólio três produtos de softwares desenvolvidos pela sua equipe, porém nota-se determinada fragilidade na manutenção e evolução dos produtos devido à ausência de planejamento e método de desenvolvimento dos produtos adequado.

5 MODELO PROPOSTO

O Modelo de Desenvolvimento de Produtos proposto foi baseado no Design Thinking como abordagem principal para definição do escopo do produto, bem como seus requisitos. Para atender esses objetivos. A figura 1 ilustra as principais etapas do Modelo Proposto.

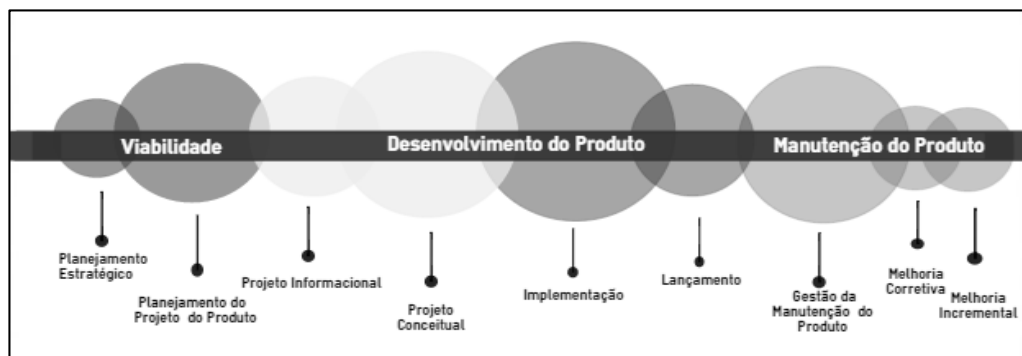


Figura 1. Etapas e interações do modelo proposto.

Fonte: Elaborado pelo autor.

O modelo proposto é baseado nos modelos da revisão bibliográfica, adaptado a realidade da empresa caracterizada e acrescido da abordagem de Design Thinking. O modelo está estruturado em três etapas principais: Viabilidade, Desenvolvimento e Manutenção. Os elementos do Design Thinking a serem utilizados no modelo foram escolhidos em função da realidade da empresa. O Quadro 3 apresenta as principais atividades de cada fase, com destaque para as atividades em que é utilizada a abordagem do Design Thinking.



Quadro 3

Resumo do modelo proposto destacando as atividades onde utiliza-se *Design Thinking*.

| | | |
|----------------------------|--|--|
| Viabilidade | 1.1 Planejamento Estratégico | 1.1.1 Revisar Plano Estratégico do Negócio 1.1.2 Elaborar Briefing do Produto 1.1.4 Analisar Portfolio de Produtos 1.1.5 Aprovar/Rejeitar Produto e Alteração no Portfolio |
| | 1.2 Planejamento do Projeto do Produto | 1.2.1 Definir Stakeholders 1.2.2 Definir Escopo do Produto - Utilizando Abordagem Desing Thinking 1.2.3 Definir Escopo do Projeto - Utilizando Abordagem Desing Thinking 1.2.4 Elaborar WBS e Cronograma ou Marcos 1.2.6 Avaliar Riscos 1.2.7 Elaborar orçamento 1.2.8 Analisar viabilidade econômica do projeto 1.2.9 Elaborar Plano Comunicação 1.2.10 Elaborar plano de infra e gestão da configuração 1.2.11 Elaborar Plano do Projeto 1.2.12 Aprovar Plano do Projeto e Oçamento |
| Desenvolvimento do Produto | 2.1 Projeto Informacional | 2.1.1 Definir ciclo de vida do produto 2.1.2 Avaliar e Definir Marca e aspectos legais do produto 2.1.3 Definir formas de documentação e treinamentos 2.1.4 Identificar e estabelecer parcerias estratégicas 2.1.5 Elaborar contrato de Licenciamento/Venda 2.1.7 Elaborar proposta padrão de Implementação do Projeto 2.1.9 Aprovar Projeto Informacional e revisões de escopo/orçamento |
| | 2.2 Projeto Conceitual (Design) | 2.2.1 Modelar funcionalmente o produto (prototipar) - Utilizando Abordagem Desing Thinking 2.2.2 Propor soluções para as funcionalidades (alto nível) - Utilizando Abordagem Desing Thinking 2.2.3 Definir arquitetura para o produto 2.2.4 Analisar Sistemas, Subsistemas e Componentes 2.2.5 Definir usabilidade e estética - Utilizando Abordagem Desing Thinking 2.2.6 Definir fornecedores e parcerias de co-desenvolvimento 2.2.8 Definir ambiente e ferramentas de desenvolvimento 2.2.9 Revisar a viabilidade econômica do projeto/produto 2.2.10 Aprovar Projeto Conceitual e revisões de escopo/orçamento |
| | 2.3 Implementação | 2.3.1 Configurar ambiente de implementação 2.3.2 Instalar e configurar as ferramentas de desenvolvimento 2.3.3 Desenvolver soluções para as funcionalidades definidas 2.3.4 Planejar Testes 2.3.5 Realizar Testes 2.3.8 Revisar a viabilidade econômica e técnica do projeto/produto 2.3.9 Homologar o produto 2.3.10 Aprovar Produto |
| | 2.4 Lançamento | 2.4.1 Planejar lançamento 2.4.2 Elaborar campanha de lançamento 2.4.4 Lançar produto |
| Manutenção do Produto | 3.1 Gestão | 3.1.1.1 Planejar e controlar Roadmap do Produto (novas versões) 3.1.1.6 Propor ações de melhoria no processos de manutenção ou desenvolvimento 3.1.1.13 Monitorar o desempenho (técnico e econômico) 3.1.2.1 Acompanhar o mercado em relação ao produto/concorrentes 3.1.2.2 Intefacear com mercado e clientes 3.1.2.3 Propor planos de ação em relação ao mercado 3.1.2.6 Monitorar a satisfação do cliente 3.1.3.1 Analisar a descontinuidade do produto/versão 3.1.3.2 Analisar a descontinuidade dos serviços associados ao produto/versão |
| | 3.2 Melhoria Corretiva | 3.2.3 Analisar o problema - Utilizando Abordagem Desing Thinking 3.2.4 Aplicar solução 3.2.5 Realizar testes 3.2.7 Versionar produto (Release) 3.2.8 Aprovar versão 3.2.9 Revisar manual do produto 3.2.12 Publicar solução e documentação |
| | 3.3 Melhoria Incremental | 3.3.4 Desenvolver melhoria - Utilizando Abordagem Desing Thinking 3.3.5 Realizar testes 3.3.7 Versionar produto (Release) 3.3.8 Aprovar versão 3.3.9 Revisar manual do produto 3.3.11 Revisar lista de alterações 3.3.12 Publicar solução e documentação |

Fonte: Elaborado pelo autor.



Em cada atividade do modelo proposto onde será utilizada a abordagem serão consideradas as etapas de empatia, definição, ideação, prototipação e testes. As interações do Design Thinking nas atividades do modelo de desenvolvimento do produto seguem as etapas propostas na abordagem representadas na figura 2.

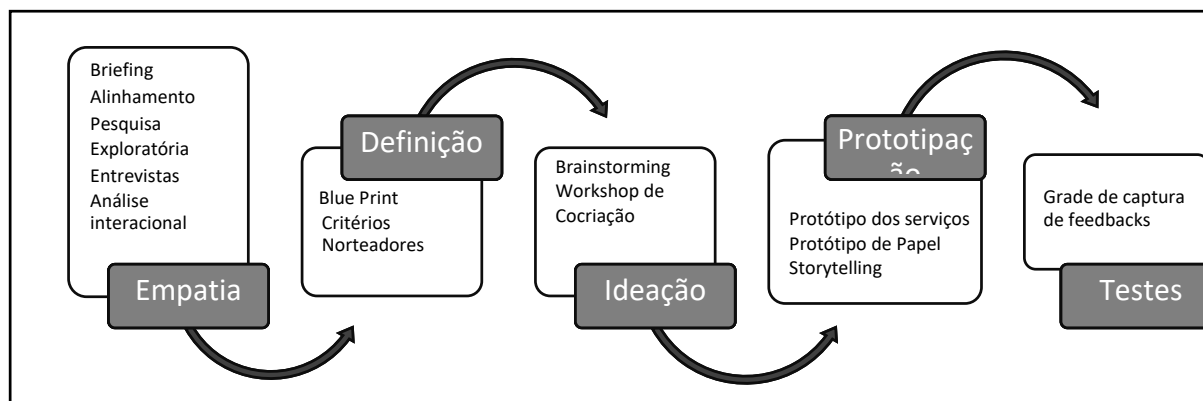


Figura 2: Etapas propostas na abordagem Design Thinking.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A abordagem Design Thinking foi utilizada em todas as atividades do modelo de desenvolvimento que sugerem as definições de escopo ou requisito. Na etapa de Viabilidade, as atividades estão contempladas na fase de planejamento do produto, nas definições do escopo do produto (1.2.2) e escopo do projeto (1.2.3), nesse momento, aplicam-se as etapas do Design Thinking propostas para o modelo com intuito de identificar os requisitos, fazer as análises, propor alternativas, realizar a prototipação e testar junto ao usuário para garantir que os requisitos estão alinhados com as necessidades e desejos do usuário final.

Na etapa de desenvolvimento do produto, atividade de Projeto Conceitual, a abordagem foi inserida nas tarefas (2.2.1) modelar funcionalmente o produto (prototipar), (2.2.2) propor soluções para as funcionalidades e (2.2.5) Definir a usabilidade e estética. Espera-se com a utilização do Design Thinking nessa etapa que o usuário aprenda, teste e refine a solução através do uso do protótipo além de inspirar os demais a exporem suas visões.

Após as demais etapas de desenvolvimento do produto propostas nesse modelo forem cumpridas, o produto entra na etapa denominada Manutenção, nessa etapa são tratadas as atividades do pós-desenvolvimento do produto, divididas entre atividades de gestão do produto, melhoria corretiva e melhoria incremental, que visam dar sequência ao ciclo de vida do produto. Dentro das atividades de melhoria corretiva, utiliza-se o Design Thinking para as



atividades de (3.2.3) análise do problema relatado e (3.3.4) desenvolvimento das melhorias do produto. Fechando assim o ciclo do modelo de desenvolvimento de produto proposto.

6 CONCLUSÕES

Por meio da análise dos modelos aqui apresentados foi gerado proposto um modelo de desenvolvimento de produtos com objetivo de inserir a abordagem do Design Thinking no contexto dos modelos estudados. O modelo proposto visa promover um melhor entendimento dos requisitos e escopo do produto através do uso de técnicas que viabilizem um melhor entendimento das necessidades do cliente, com base na experiência do usuário e da prototipação do produto nas fases de desenvolvimento e definição dos requisitos.

Com a utilização da abordagem do Design Thinking espera-se obter um processo de desenvolvimento de novas soluções centradas na experiência do cliente e usuário final, antecipação e contorno dos problemas com uso de experimentação, aproximação e empatia com o usuário final e cliente, e o desenvolvimento de produtos com maior valor agregado com base nas expectativas dos interessados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asimow, M. (1968). Introdução ao Projeto de Engenharia. Ed. Mestre Jou. São Paulo.
- Back, N. (1983). Metodologia de projeto de produtos industriais. Rio de Janeiro: Guanabara Dois.
- Baxter, M. (2000). Projeto de produto: guia prático para o Design de novos produtos. 2. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher LTDA.
- Bonsiepe, G., Kellner, P. & Poesnecker, H. (1984). Metodologia experimental: desenho industrial. Brasília: CNPq/ Coordenação editorial.
- Brown, T. (2010) Design Thinking. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Dickson, P. R. (1997). Marketing management. Forth Worth: The Dryden Press.
- Francis, D. & Bessant, J. (2009). Targeting innovation and implications for capability development. Porto Alegre: Bookman.
- Kaminski, P.C (2000). Desenvolvendo produtos com planejamento, criatividade e qualidade. Rio de Janeiro: Editora LTC - Livros Técnicos e Científicos.
- Kotler, P. (1994). Administração de Marketing: Análise, Planejamento, Implementação e Controle. Ed. Atlas S. A. São Paulo.
- Lobach, B. (2000). Desenho Industrial: Base para configuração dos produtos industriais. São Paulo: Edgar Blucher.
- Lockwood, T. (2009). Design Thinking: Integrating Innovation, Customer Experience, and Brand Value. Allworth Press.



Pahl, G. & Beitz, W. (1977). Konstruktionslehre. 1ª ed. Berlim: Springer.

Pinheiro, T. (2011). Design Thinking: empatia, colaboração e experimentação para pessoas, negócios e sociedade. Rio de Janeiro: Elsevier.

Prikladnicki, R. & Audy, J. (2008). Desenvolvimento Distribuído de Software. Rio de Janeiro: Elsevier.

Rozenfeld, H. et al. (2006). Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para melhoria do processo. São Paulo: Editora Saraiva.

Schumpeter, J. (1950). Capitalism, Socialism and Democracy. 3.ed. New York: Harper & Row.

Vianna, M. J. et al. (2012). Design Thinking: inovação em negócios. Rio de Janeiro: MJV Press.

Originais recebidos em: 11/07/2017

Aceito para publicação em: 14/12/2017