



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS APLICADAS**



Glenda Oliveira Ramires

# **AGILE TECH E OS IMPACTOS NA GESTÃO DE PROJETOS**

Limeira  
2019



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS APLICADAS



Glenda Oliveira Ramires

## **AGILE TECH E OS IMPACTOS NA GESTÃO DE PROJETOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Administração Pública à Faculdade de Ciências Aplicadas da Universidade Estadual de Campinas.

Orientador: Prof. Dr. Bruno Brandão Fischer

Coorientador: Prof. Dr. Eduardo José Marandola Junior

Limeira  
2019

Ficha catalográfica  
Universidade Estadual de Campinas  
Biblioteca da Faculdade de Ciências Aplicadas  
Sueli Ferreira Júlio de Oliveira - CRB 8/2380

R145a Ramires, Glenda Oliveira, 1998-  
Agile tech e os impactos na gestão de projetos / Glenda Oliveira Ramires. –  
Limeira, SP : [s.n.], 2019.

Orientador: Bruno Brandão Fischer.  
Coorientador: Eduardo Marandola Junior.  
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Estadual de  
Campinas, Faculdade de Ciências Aplicadas.

1. Administração de projetos. 2. Gestão por processos. 3. Reestruturação. I.  
Fischer, Bruno Brandão,1983-. II. Marandola Junior, Eduardo,1980-. III.  
Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Aplicadas. IV. Título.

Informações adicionais, complementares

**Titulação:** Bacharel em Administração Pública

**Banca examinadora:**

Bruno Brandão Fischer [Orientador]

**Data de entrega do trabalho definitivo:** 27-11-2019

RAMIRES, Glenda. Agile Tech e os impactos na gestão de projetos. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração Pública) – Faculdade de Ciências Aplicadas. Universidade Estadual de Campinas. Limeira, 2019.

## RESUMO

O Agile Tech é um projeto que surge com o intuito de difundir e implementar princípios de metodologias ágeis no desenvolvimento e gestão de projetos na Padtec S.A, empresa brasileira que atua no ramo de telecomunicações desde 2001.

Esta análise teve como objetivo avaliar os impactos e benefícios gerados na área de Gestão de Projetos, que ao longo do desenvolvimento do Agile Tech, teve boa parte de seus processos reestruturados e adequados à nova realidade da empresa.

Após cerca de 8 meses de execução do projeto, destaca-se que o mesmo tem apresentado resultados satisfatórios, já que proporcionou uma melhoria na comunicação entre os membros da diretoria de tecnologia, redução no tempo de entrega dos projetos, menos burocracia na gestão dos mesmos e entregas com maior qualidade.

**Palavras-chave:** Agile Tech. Metodologias Ágeis. Processos. Reestruturação. Tecnologia.

RAMIRES, Glenda. Agile Tech and Management Projects Impacts. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração Pública) – Faculdade de Ciências Aplicadas. Universidade Estadual de Campinas. Limeira, 2019.

## **ABSTRACT**

Agile Tech is a project that aims to disseminate and implement principles of agile methodologies in the project development and project management at Padtec S.A, a Brazilian company that operates in the telecommunications sector since 2001.

This analysis aimed to evaluate the impacts and benefits generated in the Project Management department after the Agile Tech implementation. This department had most of its processes restructured and adapted to the new reality of the company.

After about 8 months of project implementation, the project presents satisfactory results: it improved communication among technology department members, reduced project delivery time, reduced project management bureaucracy, and promoted higher quality deliveries.

**Keywords:** Agile Tech. Agile Methodologies. Processes. Restructuring. Technology.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Gráfico de Gantt .....	10
Figura 2	Ciclos de Desenvolvimento .....	12
Figura 3	Sessão de Brainstorming .....	13
Figura 4	Modelo de Plano de Ação Kaizen .....	17
Figura 5	Antes da mudança de alocação física .....	18
Figura 6	Após mudança de alocação física .....	19
Figura 7	Maturidade em gestão de projetos .....	23

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Comparação entre métodos de desenvolvimento.....	12
----------	--	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**DWDM** Dense Wavelength Division Multiplexing

**PMI** Project Management Institute

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	08
2	DESCRIÇÃO DA EMPRESA .....	09
3	REVISÃO DE LITERATURA .....	10
4	PROBLEMATIZAÇÃO .....	14
5	IMPLEMENTAÇÃO DE METODOLOGIAS ÁGEIS .....	17
5.1	Primeiros passos .....	18
6	ANÁLISES E PROPOSTAS .....	21
6.1	Benefícios já observados .....	21
6.1.1	Melhoras na comunicação e na velocidade das entregas .....	21
6.1.2	Equipes interdisciplinares e mais independentes .....	21
6.1.3	Gestão de Projetos descentralizada e processos estruturados .....	22
6.1.4	Aumento da maturidade em Gestão de Projetos .....	23
6.2	Dificuldades e barreiras .....	24
6.2.1	Adequação do uso de softwares e ferramentas .....	24
6.2.2	Conflitos entre o Agile Tech e iniciativas já existentes .....	26
6.2.3	Transição em projetos que já estavam em execução .....	27
7	PRÓXIMOS PASSOS .....	28
8	CONCLUSÃO .....	29
	REFERÊNCIAS .....	31

## 1 INTRODUÇÃO

Executar, gerir e planejar projetos com êxito é um desafio que abrange os mais diversos setores. De acordo com Kerzner (2010), o planejamento estratégico de projetos é uma ferramenta essencial para o atendimento das metas de uma empresa, além de garantir a competitividade da mesma diante de seus concorrentes.

Segundo Alves (2009), o contexto organizacional observado atualmente em diversas empresas consiste em grande instabilidade e ambientes competitivos, onde as organizações buscam diminuir riscos e melhorar seu planejamento e execução de atividades, ideia compatível com a proposta do Agile Tech, projeto cujo objetivo é difundir técnicas utilizadas em metodologias ágeis no desenvolvimento de projetos e novas tecnologias na Padtec S.A, empresa brasileira que atua no ramo de telecomunicações, desenvolvendo e comercializando produtos de alta tecnologia para diversos países.

A área de Gestão de Projetos da empresa, foco desta análise e escopo do projeto de estágio em questão, foi uma das grandes impactadas nesse processo de transição e nova forma de gerir projetos. O objetivo deste estudo de caso e análise é proporcionar ao leitor uma visão acerca de como ocorreu todo o processo de transição, desde a tomada de decisão para o início do mesmo, até os impactos, benefícios e lições aprendidas após cerca de nove meses de execução do projeto.

O projeto de estágio consistiu basicamente no suporte ao time de Gestão de Projetos na reestruturação de seus processos, e do comitê formado para gerir o Agile Tech durante o desenvolvimento das atividades propostas e processo de transição do método vigente para o baseado em iniciativas ágeis.

## 2 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

A Padtec S/A, empresa brasileira privada de capital fechado, que atua no ramo de telecomunicações, desenvolvendo, fabricando e comercializando produtos de alta tecnologia, foi fundada em 2001, em Campinas, a partir da união societária entre o CpQD e a IdeiasNet.

Destaca-se por ser a primeira fabricante da América Latina a desenvolver produtos com DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing), tecnologia que permite a transmissão de um grande volume de dados de forma compacta e eficiente. Possui alta participação no cenário nacional, sendo responsável por iluminar cerca de 40 mil quilômetros de redes ópticas DWDM do Brasil, e ao longo dos anos, aumentou também sua participação a nível internacional, tendo comercializado seus produtos em cerca de 20 países.

Atualmente a empresa possui como principais clientes e público-alvo, operadoras e provedoras de internet. Têm cerca de 800 colaboradores, espalhados ao redor do Brasil e do mundo. Conta com uma fábrica, localizada na sede da empresa, em Campinas, além de sete escritórios, localizados no Rio de Janeiro, Brasília, São Paulo, e ainda em outros países como Argentina, Colômbia e Estados Unidos.

Dentre seus objetivos de médio prazo, visa estabelecer-se como um dos três maiores players da América Latina no setor de telecomunicações, para posteriormente, aumentar ainda mais suas operações a nível mundial.

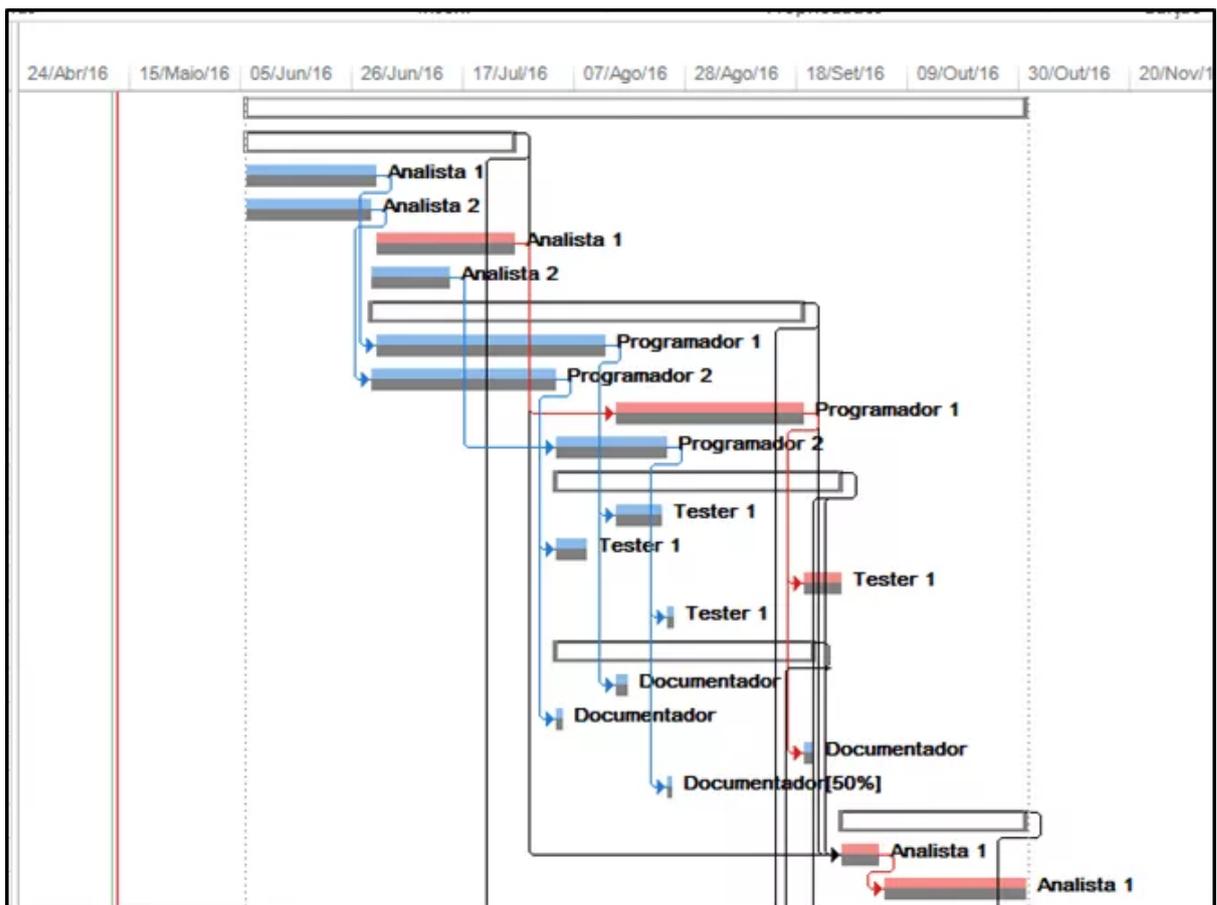
A análise feita neste trabalho, tem como base a implementação de metodologias ágeis na Padtec S.A, além dos impactos e ações realizadas na área de tecnologia, com foco nas alterações que ocorreram principalmente na área de gestão de projetos da empresa.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

A redução do tempo de desenvolvimento de novos produtos e tecnologias é um fator de grande importância para empresas manterem-se competitivas diante de seus concorrentes (SMITH; REINERTSEN, 1997). Uma gestão de projetos eficiente torna-se um fator crucial diante desta necessidade, e portanto, otimizações e melhorias na execução dos mesmos é uma questão recorrente, e que tem ganhado grande relevância e contribuições de diversos autores e especialistas no tema ao longo dos anos.

De acordo com o *Project Management Institute* (PMI), instituto global de gerenciamento de projetos, um dos pioneiros no tema Gestão de Projetos foi Henry Gantt, que por volta de 1915 desenvolveu o gráfico de Gantt, conforme exemplificado na figura 1 abaixo:

**Figura 1 - Gráfico de Gantt**



Fonte: Eaux Consulting<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Disponível em: <https://www.euax.com.br/2016/09/dicas-ms-project-2013-dica-12-configurando-o-grafico-de-gantt/> Acesso em: outubro de 2019

O grande destaque deste gráfico é a boa visualização do cronograma do projeto por tarefas (representadas pelas barras), recursos e duração, permitindo ao Gerente de Projetos uma melhor visualização acerca da execução e andamento das atividades planejadas. Foi uma das primeiras iniciativas relevantes sobre o tema, e que é inclusive, muito utilizada ainda nos dias de hoje, tendo sua estrutura replicada por diversos softwares de gerenciamento.

Durante a década de 70, Winston Royce ganha destaque ao publicar um artigo e descrever sobre o que ficou posteriormente conhecido como modelo *Waterfall*, ou método em cascata, modelo de desenvolvimento e gestão de projetos que passou a ter grande relevância ao longo do tempo, onde recomenda-se a sequência de algumas etapas como: levantamento de requisitos e necessidades, planejamento, definição de estimativas e cronograma, análise e desenvolvimento do projeto, codificação e fase de testes do que foi desenvolvido (ROYCE, 1970).

Destaca-se que este modelo tem como base a ocorrência linear e sequencial das etapas descritas anteriormente, sendo muito orientado a processos, e caracterizado, de certa forma, como burocrático, devido ao fato de possuir um caráter muito orientado a planejamento, além de gerar uma grande quantidade de documentação para formalização das atividades e do projeto como um todo (PRESSMAN, 2006).

Após a década de 80, muitas discussões surgiram acerca de como o modelo *Waterfall* não respondia muito bem frente às constantes mudanças de requisitos e escopo dos projetos de software, além de riscos e outras variáveis que podem afetar a gestão de projetos como um todo, já que o mesmo possui uma abordagem pouco flexível e necessariamente sequencial. Observa-se, a partir daí, a forte proliferação de novas metodologias de desenvolvimento, que ficaram conhecidas como metodologias ágeis, caracterizadas por serem mais flexíveis e adaptativas (SBROCCO, 2017).

Um marco para essa nova fase e forma ágil de gerir projetos foi o “*Manifest for Agile Software Development*”, ou Manifesto Ágil, como é popularmente conhecido, publicado em 2001, através da contribuição de Kent Beck, Mike Beedle, Arie van Bennekum, Alistair Cockburn, Ward Cunningham, Martin Fowler, James Grenning, Jim Highsmith, Andrew Hunt, Ron Jeffries, Jon Kern, Brian Marick, Robert C. Martin, Steve Mellor, Ken Schwaber, Jeff Sutherland e Dave Thomas, especialistas no tema, que juntos, definiram as melhores práticas e compartilharam os valores e princípios dos

Métodos Ágeis (PRIKLADNICKI, 2014). Abaixo está destacado um trecho do Manifesto Ágil, onde percebe-se, de forma, resumida, parte de sua essência e valores:

- Indivíduos e interações mais que processos e ferramentas
  - Software em funcionamento mais que documentação abrangente
  - Colaboração com o cliente mais que negociação de contratos
  - Responder a mudanças mais que seguir um plano
- Ou seja, mesmo havendo valor nos itens à direita, valorizamos mais os itens à esquerda.(MANIFESTO ÁGIL, 2011, p.1)<sup>2</sup>

Prikladnicki, Willi e Milani (p. 22) trazem no livro “Métodos Ágeis de Desenvolvimento de Software” um quadro comparativo onde ressaltam as principais diferenças entre as formas de desenvolvimento tradicional e a baseada em metodologias ágeis, conforme destacado no quadro 1 abaixo:

**Quadro 1 - Comparação entre métodos de desenvolvimento**

	TRADICIONAL	METODOLOGIAS ÁGEIS
Pressupostos fundamentais	Sistemas totalmente especificáveis, previsíveis; desenvolvidos a partir de um planejamento extensivo e meticuloso	Software adaptativo e de alta qualidade; pode ser desenvolvido por equipes pequenas utilizando os princípios da melhoria contínua do projeto e testes orientados a rápida resposta a mudanças
Controle	Orientado a processos	Orientado a pessoas
Estilo de gerenciamento	Comandar e controlar	Liderar e colaborar
Gestão do conhecimento	Explícito	Tácito
Atribuição de papéis	Individual – favorece a especialização	Times auto-organizáveis – favorece a troca de papéis
Comunicação	Formal	Informal
Ciclo do projeto	Guiado por tarefas ou atividades	Guiado por funcionalidades do produto
Modelo de desenvolvimento	Modelo de ciclo de vida (Cascata, Espiral, ou alguma variação)	Modelo iterativo e incremental de entregas
Forma/estrutura organizacional desejada	Mecânica (burocrática com muita formalização)	Orgânica (flexível e com incentivos a participação e cooperação social)

Fonte: Métodos Ágeis para Desenvolvimento de Software (PRIKLADNICKI;WILLI;MILANI,2014, p.21)

Vargas(2016) também faz uma comparação extensa entre um desenvolvimento de projetos executado através de um método tradicional e um executado através de um método ágil, como o *Scrum, framework* de gerenciamento de projetos que consiste em pequenos ciclos, ou *Sprints*. Dentre as principais diferenças entre ambos, destaca-se, de forma sucinta: o foco e orientação priorizado por cada metodologia, as etapas e necessidade de documentação como objeto de

<sup>2</sup> Disponível em: <https://www.manifestoagil.com.br/> Acesso em: outubro de 2019

controle, a resposta a mudanças e alteração de escopo, o ciclo de vida dos projetos, e a participação do cliente no desenvolvimento do mesmo.

Segundo Massari (2016), os métodos ágeis se aplicam muito bem diante de projetos altamente complexos, e com grande teor inovador, e isso se deve principalmente ao fato de que geralmente esse tipo de projeto é caracterizado por apresentar muitos riscos, alto nível de incerteza e muitas alterações em seu escopo ao longo do tempo, o que dificulta seu planejamento através do método em cascata, já que as funcionalidades do novo software/produto desenvolvido são testadas apenas após a fase de construção do todo, conforme exemplificado na comparação de ciclos de projeto na imagem abaixo:

**Figura 2 - Ciclos de desenvolvimento**



Fonte: MASSARI, 2016

Observa-se que no ciclo *Waterfall*, ocorre um planejamento inicial do projeto a ser desenvolvido, onde possíveis alterações de escopo impactam o andamento do todo e a estimativa de tempo e recursos inicialmente estipulada também será alterada, o que gera grandes impactos no cronograma do projeto como um todo. No ciclo ágil, cada fase de projeto, ou *Sprint*, é acompanhada de um novo planejamento, o que comporta melhor possíveis alterações de escopo, gerando menores impactos no cronograma do projeto, por se tratarem de pequenos ciclos que são planejados a nova fase de projeto, além de cada etapa resultar na entrega de alguma funcionalidade ou característica de valor agregado ao cliente (DANTAS,2016).

## 4 PROBLEMATIZAÇÃO

Diante de um cenário de insatisfação de parte dos colaboradores da área de tecnologia da Padtec S.A, atrasos nas entregas de projetos, problemas de comunicação, elevado *turnover*, entre outros pontos a agir, surgiu o Agile Tech, projeto cujo objetivo é implementar ações de metodologias ágeis no desenvolvimento de novas tecnologias na empresa, sanar parte dos problemas acima descritos, e seguir tendências que outras empresas de tecnologia vem adotando ao longo dos anos.

Os pontos destacados acima foram inicialmente identificados através de uma pesquisa de satisfação, que é realizada periodicamente a cada 2 anos por uma consultoria externa, e pela união de demandas levantadas pelos gerentes de cada uma das 7 áreas que compõem a Diretoria de Tecnologia (Gerência de Projetos, Gerência de Produtos, Engenharia de Software, Engenharia de Software Embarcado, Engenharia de Sistemas, Gerência de Hardware e Gerência de Suporte Técnico), com seus respectivos colaboradores. Posteriormente as demandas de cada área foram agrupadas em uma planilha, e então discutidas em uma sessão de *brainstorming*, onde estavam presentes o Diretor de Tecnologia, os gerentes de cada uma das áreas que compõem a diretoria, e a equipe de Gestão de Projetos.

Ao longo da sessão de *brainstorming*, cada demanda levantada pelos colaboradores (cerca de 140 comentários) foi agrupada com outras que possuíam características semelhantes, visando dessa forma, identificar pontos focais para melhor entendimento da situação. Ao final, tinha-se 4 grandes grupos que se destacavam, distribuídos conforme imagem abaixo:

**Figura 3 - Sessão de Brainstorming**



Fonte: Elaborado pela autora

Após a identificação dos problemas acima listados, e tendo em vista a necessidade de uma ação, e de mudanças “para fazer face à crescente competitividade, [...] introduzir novas tecnologias e atender a variações nas preferências de consumidores” (HERNANDEZ, CALDAS, 2001, p.12), além de visar atender aos objetivos de longo prazo da empresa, aumentar ainda mais a sua participação e destaque como desenvolvedora de novas tecnologias e atuação no setor de telecomunicações, a Padtec S.A opta por desenvolver um plano de ação, e dessa forma, reverter o cenário identificado.

## 5 IMPLEMENTAÇÃO DE METODOLOGIAS

Ao observar a problematização e o contexto em que a Padtec S/A está inserida, grande participação no atendimento do mercado interno, busca pela expansão no mercado externo (com foco na América Latina), e por tratar-se de uma empresa de tecnologia, destaca-se a constante busca por entregas de novos produtos com rapidez e excelência, para dessa forma, conseguir alcançar o *time to market* necessário para manter-se competitiva no mercado.

Destaca-se que a Padtec S.A é uma empresa fundamentada no *Lean Manufacturing*, filosofia de gestão inspirada no sistema Toyota de produção, que tem como principais fundamentos processos enxutos, e a busca por melhoria contínua (OHNO, 1997). O Prisma, programa de excelência da empresa, tem como principal intuito, difundir iniciativas baseadas nesta filosofia na cultura da empresa, e através de ações dentro da organização, padrões, documentos, treinamentos e materiais, orientar os funcionários a promover alguns dos pilares pregados pelo programa da melhor forma possível.

Com o objetivo de adequar e definir o que seria feito diante da problematização apresentada anteriormente, foi montado um comitê, cujos membros participantes seriam inicialmente os mesmos que participaram da sessão de brainstorming. O comitê passou a reunir-se semanalmente às 10h das quintas-feiras, e a primeira iniciativa tomada pelo grupo, foi adequar e estruturar o plano de ação ao padrão do Programa Prisma, executando um Plano de Ação Kaizen, dado o conhecimento das causas-raiz para os problemas identificados.

A essência do Kaizen é simples e direta: Kaizen significa melhoramento. Mais ainda, Kaizen significa contínuo melhoramento, envolvendo todos, inclusive gerentes e operários. A filosofia do Kaizen afirma que o nosso modo de vida – seja no trabalho, na sociedade ou em casa – merece ser constantemente melhorado. (IMAI, 1994, p.03).

Abaixo, na figura 5, foi disponibilizado um modelo de Kaizen, e as informações que o mesmo deve conter. Por motivos de sigilo, a empresa optou por não disponibilizar o arquivo preenchido:

Figura 4 - Modelo de Plano de Ação Kaizen

Padtec		PLANO DE AÇÃO - KAIZEN																																																																																																																																								
Título do Plano: Xxxxxxxx		Lider Xxxxx Xxxxx	Data XX/XX/XXXX	Revisão 00	Data Revisão XX/XX/XXXX	Código 201712-00-Ce000																																																																																																																																				
1. Processo Afetado		4. Plano Detalhado																																																																																																																																								
2. Descrição do Problema ou Oportunidade de Melhoria		3. Evidência Visual		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Nº</th> <th rowspan="2">Ação</th> <th rowspan="2">Responsável</th> <th rowspan="2">Prazo</th> <th colspan="4">Status</th> </tr> <tr> <th>25%</th> <th>50%</th> <th>75%</th> <th>100%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>			Nº	Ação	Responsável	Prazo	Status				25%	50%	75%	100%	1								2								3								4								5								6								7								8								9								10								11								12								13								14								15							
Nº	Ação	Responsável	Prazo	Status																																																																																																																																						
				25%	50%	75%	100%																																																																																																																																			
1																																																																																																																																										
2																																																																																																																																										
3																																																																																																																																										
4																																																																																																																																										
5																																																																																																																																										
6																																																																																																																																										
7																																																																																																																																										
8																																																																																																																																										
9																																																																																																																																										
10																																																																																																																																										
11																																																																																																																																										
12																																																																																																																																										
13																																																																																																																																										
14																																																																																																																																										
15																																																																																																																																										
5. Demanda Investimento?	6. Valor do Investimento?	7. Plano Aprovado?		9. Resultados		10. Plano foi Eficaz?																																																																																																																																				
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	R\$	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não																																																																																																																																				
		8. Aprovador																																																																																																																																								

Fonte: Repositório de Documentos - Padtec S.A<sup>3</sup>

Nas reuniões seguintes o Kaizen foi se estruturando, ideias foram surgindo, e o projeto passou a ganhar maior relevância. Após uma análise mais profunda e maior discussão acerca do cenário identificado, aliada com as demandas levantadas pelos colaboradores, tendências de mercado adotadas por outras empresas de tecnologia, e a necessidade de fazer algo frente ao cenário pouco favorável, surge o “Agile Tech”, projeto cujo objetivo seria a implementação e incentivo à adoção do uso de metodologias ágeis no gerenciamento e execução de projetos da área de tecnologia da Padtec S.A.

De acordo com Carvalho e Mello (2009), alguns dos benefícios mais observados após a adoção de metodologias ágeis como o *Scrum* são: melhoria na comunicação entre a equipe, aumento da colaboração entre os envolvidos nos projetos, melhoria na qualidade do produto produzido, aumento de produtividade, maior satisfação dos clientes, equipes de desenvolvimento mais motivadas, redução do tempo de execução dos projetos, entre outros, o que a princípio, adequa-se bem para os problemas identificados na Padtec S.A.

<sup>3</sup> Arquivo disponibilizado pela diretoria de tecnologia da empresa.

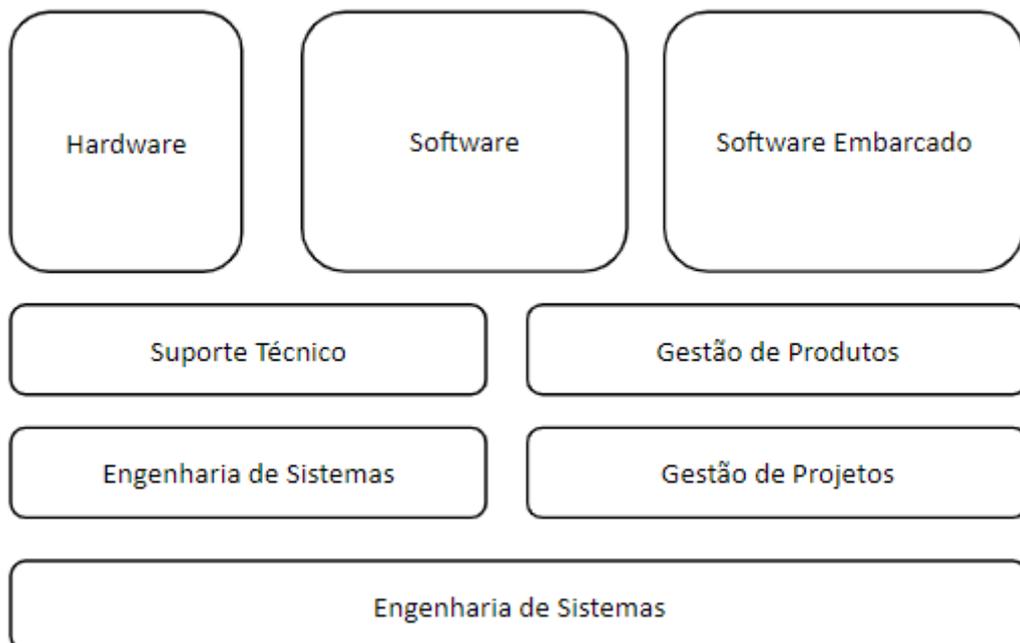
## 5.1 Primeiros Passos

As reuniões do Agile Tech continuaram a ocorrer, e consistiam basicamente na delegação de um responsável para cada uma das ações planejadas no Kaizen, além do acompanhamento do andamento e execução das mesmas. Inicialmente, por se tratar de um período de incertezas e definições acerca do que realmente seria executado e como, houve muita discussão e estudo a respeito dos novos rumos e iniciativas, o que levou a uma primeira tomada de decisão importante acerca do projeto: a contratação de uma consultoria especializada para auxiliar em todo o processo de transição.

Inicialmente foram escolhidas seis consultorias, que realizaram visitas na empresa, entenderam o cenário atual e o desejado, além de apresentarem suas propostas. Por fim, o comitê selecionou a consultoria BuzON - Gestão Ágil de Projetos e Produtos, que passaria a atuar diretamente na empresa após novembro de 2018.

Antes do início da atuação da consultoria, o comitê entendeu que era necessário já começar a executar, de forma mais rápida e ativa, algumas iniciativas, portanto, a primeira mudança efetivamente realizada foi a de alocação física. Nas figuras 6 e 7 é possível observar um esquema que ilustra como era a estrutura da área de tecnologia antes e como ficou posteriormente:

**Figura 5 - Antes da Mudança de Alocação Física**



Fonte: Elaborado pela autora

**Figura 6 - Após Mudança de Alocação Física**



Fonte: Elaborado pela autora

Nota-se que com a mudança de alocação física, os colaboradores passaram a se organizar por times de projeto, e não mais por área de atuação, como era feito anteriormente. Essa mudança teve grande relevância em termos de gestão, pois a proximidade entre pessoas da própria equipe possibilitou uma melhor comunicação entre os membros, o que em muitos casos, possibilitou maior rapidez na identificação de problemas durante o desenvolvimento do projeto. Além disso, processos interdependentes entre áreas funcionais (hardware, software, software embarcado e engenharia de sistemas) passaram a ser executados com maior rapidez, e o gerente de projetos conseguia ter uma melhor percepção a respeito do que realmente estava sendo executado por cada parte da equipe de projeto.

Paralelamente, outra ação de destaque que foi realizada antes da chegada da consultoria foi um treinamento, ministrado pelo consultor Rafael Buzon, que ocorreu com o objetivo de nivelar o conhecimento dos membros do comitê, acerca do tema de metodologias ágeis. Destaca-se que para esse treinamento, também participaram dois membros chaves de cada equipe, que foram selecionados por seus respectivos gestores como pessoas que poderiam auxiliar o resto do time e do comitê a difundir as iniciativas e conhecimentos que ali seriam compartilhados.

Após o treinamento, as reuniões do comitê tornaram-se muito mais eficazes, dado que alguns temas que antes provocavam dúvidas e discussão entre os membros, tornaram-se muito mais claros e precisos, além de um aumento no estímulo

de novas ideias, que foram surgindo posteriormente, possibilitando uma melhor sintonia e clareza acerca do propósito e dimensão do projeto.

Cerca de 2 meses após a realização do Kaizen, o cenário na empresa já era diferente, onde observava-se equipes com maior sinergia e melhor comunicação entre os membros. A consultoria começou sua atuação, inicialmente selecionando dois times de projeto como pilotos, selecionados com base nos critérios de nível estratégico para a empresa, tamanho da equipe, e perfil dos colaboradores de cada time.

Outro aspecto de grande relevância foi o tipo de metodologia ágil que o comitê, juntamente com o auxílio e suporte da consultoria, optou por adotar, que consistiu em um modelo híbrido, unindo alguns aspectos e *frameworks* de metodologias ágeis mais utilizadas por outras empresas, sempre alinhados com o contexto em questão, características da Padtec S.A e objetivos esperados. A adoção de uma metodologia híbrida também foi fortemente escolhida devido à intenção de se potencializar benefícios diversos que cada metodologia e *framework* de trabalho, como *Scrum*, *kanban*, entre outros apresentam.

A nível de gestão de projetos, foi desenvolvido um portfólio de projetos, promovendo a maior centralização de informações a respeito dos projetos ativos, além da reestruturação de alguns processos e adoção de alguns eventos ágeis, como as reuniões diárias: “rápido encontro que ocorre entre os membros do time para definir quais serão as tarefas do dia e saber os resultados das tarefas do dia anterior” (MELLO; CARVALHO, 2012, p.23), popularmente conhecidas como *daily*.

Além dessas alterações, destaca-se também o planejamento dos novos projetos por *sprints*, ou fases de projeto, que consistem no planejamento do que será executado através de pequenos ciclos semanais ou quinzenais, e não mais pelo projeto completo, como ocorria anteriormente. O tópico seis, Análises e Propostas aborda essas mudanças e impactos observados na área de Gestão de Projetos em maior profundidade.

## 6 ANÁLISES E PROPOSTAS

Esta seção tem como objetivo discorrer sobre o impacto da implementação do Agile Tech na Padtec S.A, assim como analisar as consequências das medidas adotadas na área de Gestão de Projetos, e as propostas sugeridas como resposta à essas mudanças, dada a complexidade e abrangência do projeto em questão.

### 6.2 Benefícios já observados

#### 6.1.1 *Melhoras na comunicação e na velocidade das entregas:*

Após a mudança de alocação física dos colaboradores da área de tecnologia por equipes de projeto e não mais por áreas funcionais, conforme destacado na seção 5.1, a comunicação entre os membros da mesma equipe de projetos melhorou consideravelmente. A proximidade entre os colaboradores os incentivava a se comunicar mais, proporcionando um maior compartilhamento de informações e melhor visibilidade ao gestor de projetos em relação à etapa e ao que estava sendo executado em cada projeto.

Observa-se que essa proximidade e maior comunicação interferiu ainda em aspectos mais abrangentes de gestão de projetos, como maior velocidade e qualidade das entregas realizadas por cada equipe, dado que, em diversas situações, o compartilhamento de informações e problemas passou a permitir a antecipação de alguns eventos que poderiam impactar etapas posteriores, proporcionando uma redução no tempo de desenvolvimento com retrabalho. Além disso, essa redução no tempo de execução de trabalhos mal desenvolvidos proporcionou às equipes entregas com maior qualidade, tendo em vista que a redução do tempo antes gasto com uma comunicação não tão eficaz, ou com o deslocamento dos membros para que a comunicação ocorresse, passou a ser gasto na realização de mais testes, ou na dedicação maior para a execução de determinada etapa do desenvolvimento.

#### 6.1.2 *Equipes interdisciplinares e mais independentes*

Outro aspecto relevante que pôde ser observado através da adoção de metodologias ágeis e organização dos projetos por *sprints*, ou fases de projeto, foi a maior independência das equipes e características de auto organização que cada

equipe passou a ter. Este fator foi muito benéfico. Aos gerentes de projeto, que passaram a despendar menor quantidade de tempo na gestão de pessoas, podendo focar mais em aspectos estratégicos e técnicos a respeito dos projetos.

Um dos grandes aliados a esse avanço foi a adoção das *dailies*, reuniões diárias entre todos os membros da equipe de projeto, nas quais cada um compartilha o que fez no dia anterior, o que irá executar no dia vigente, e se existe algum impedimento ou problema que o afete. Destaca-se que esta característica permitiu aos colaboradores das equipes de projeto maior visibilidade a respeito do todo e do que estava sendo executado por cada membro da equipe. Anteriormente, somente o gerente de projetos tinha uma visão clara acerca do projeto inteiro e das atribuições individuais de cada membro, visto que ele era responsável também por delegar tarefas e organizar a equipe para a execução das mesmas.

A clareza e compartilhamento de informações diário promovido pelas *dailies* possibilitou também a independência dos colaboradores na execução das tarefas. Eles passaram a se auto organizar de acordo com o que precisava ser feito, e não necessariamente, esperar que o gerente de projetos o delegasse determinada atividade, ponto muito satisfatório para o escritório de projetos da Padtec S.A como um todo.

### 6.1.3 *Gestão de projetos descentralizada e processos estruturados*

O aumento da autonomia das equipes de projeto promovido pelas modificações implantadas pelo Agile Tech permitiu que o gerente de projetos pudesse focar em aspectos mais estratégicos dos projetos e ter maior interação com outras áreas funcionais da empresa extremamente associadas aos projetos, o que antes não ocorria de forma satisfatória e era uma demanda muito requisitada pelas outras diretorias da empresa.

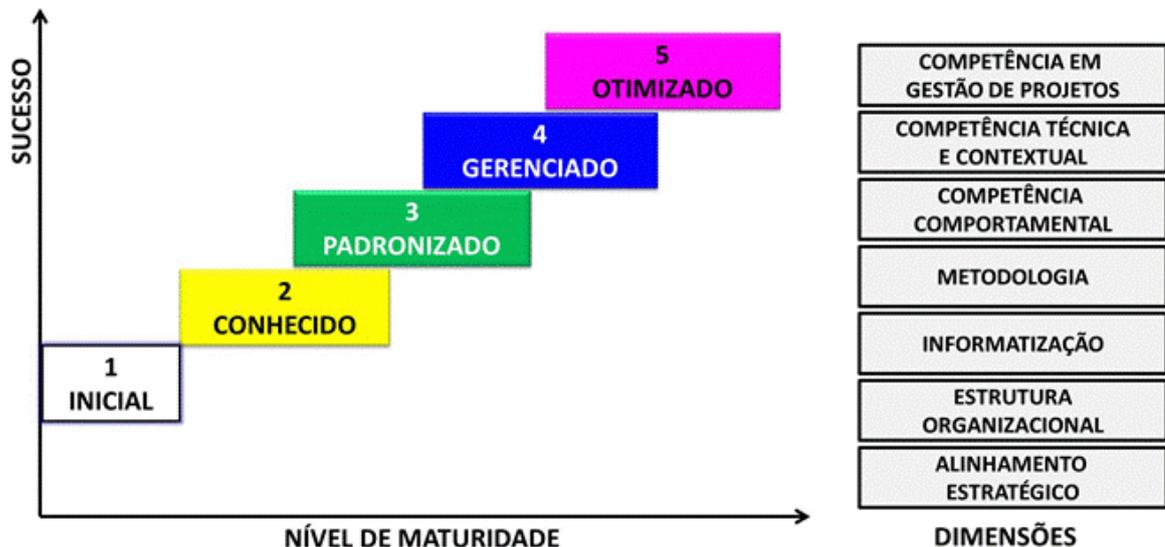
A reestruturação na forma de gerir projetos também possibilitou aos gerentes um momento de discussão e revisão acerca dos processos que executavam, o que os permitiu reestruturá-los e adequá-los ao novo cenário em questão. Esta adequação e revisão de processos promoveu diversos avanços em termos de qualidade e padronização de processos comuns aos projetos. Destaca-se que este espaço também permitiu avanços inclusive na gestão de riscos, que era até então bem defasada e pouco aplicada, de fato, pelos gerentes na companhia.

A aprimoração dos processos foi documentada de acordo com os padrões Prisma, e por questões de confidencialidade, não pode ser aqui publicada, mas teve como base novamente os princípios do *Lean Manufacturing*, orientado a processos enxutos, e princípios do Ágil, já que tornaram-se menos burocráticos e rígidos.

#### 6.1.4 Aumento da maturidade em Gestão de projetos

A cada bimestre os gerentes de projeto da Padtec S.A respondem a uma pesquisa de maturidade em gestão de projetos baseada no modelo de Darci Prado, cujo objetivo é mensurar “quão boa é a gestão em determinado departamento” (PRADO, 2010, pág. 4). A pesquisa é composta de 40 perguntas, e ao fim, é possível avaliar o nível de maturidade em gerenciamento de projetos, conforme indicado na figura 8 a seguir:

**Figura 7 - Maturidade em Gestão de Projetos**



Fonte: Maturity by Project Category Model<sup>4</sup>

De acordo com o método, cada um dos 5 níveis de maturidade (inicial, conhecido, padronizado, gerenciado e otimizado) abrange as dimensões descritas no eixo Y à esquerda do gráfico, onde: quanto maior o nível e melhores as competências de cada dimensão, maiores as chances de sucesso na gestão de projetos.

<sup>4</sup> Disponível em: <https://www.maturityresearch.com/novosite/mmgp.html>. Acesso em out. 2019.

O método de cálculo do indicador utilizado pelo Escritório de Projetos da Padtec S.A consiste na média do resultado das respostas de todos os gerentes de projeto à pesquisa, a fim de obter um indicador único para a equipe de Gestão de Projetos e avaliar o desempenho e nível de maturidade da área como um todo.

Ao considerar o indicador da área antes e após cerca de 8 meses de implementação do Agile-Tech, destaca-se um aumento de cerca de 15% na média final das notas dos Gerentes de Projeto da companhia, sendo que antes o indicador oscilava entre aumentos e quedas de aproximadamente 5% a cada bimestre. Por questões de confidencialidade, os valores das médias e resultado final não foram disponibilizados.

Dentre os pontos mapeados que auxiliaram o aumento do resultado do indicador de nível de maturidade em gestão do Escritório de Projetos, destaca-se o maior engajamento dos gerentes de projeto, a maior autonomia que os mesmos sentiram ter na execução de processos e realização pessoal com o resultado de seu trabalho.

## **6.2 Dificuldades e Barreiras**

### *6.2.1 Adequação do uso das ferramentas e softwares de gerenciamento de projetos:*

Um aspecto de grande relevância, e que gerou muitas discussões entre os membros do time de Gestão de Projetos, o comitê do Agile-Tech e as áreas estratégicas foi a alteração na forma de organizar e utilizar as ferramentas e softwares de gestão de projetos, dado que estes são utilizados por grande parte da companhia para consulta e inserção de dados.

Um dos principais softwares utilizados pela companhia, principalmente pela área de tecnologia, é o *Jira*, plataforma na qual são inseridos tickets para os funcionários sobre as atividades a serem executadas nos projetos. Nele também é possível gerar relatórios, acompanhar os status dos projetos, verificar horas trabalhadas, membros que atuaram nos mesmos, entre outros. Destaca-se também o uso do software *Confluence*, que possui licença associada ao *Jira*, e permite o acompanhamento dos projetos de uma forma muito mais documental e a nível de desempenho, utilizada principalmente pelos gerentes de projeto e áreas estratégicas para gerar relatórios.

Outro software muito utilizado pela equipe de Gestão de Projetos é o *MS Project*, que permite a descrição e planejamento de um projeto, assim como alocação de colaboradores, acompanhamento das atividades realizadas, entre outros.

As principais alterações que ocorreram na utilização desses softwares foi a nova organização dos mesmos em projetos, e ainda por fases de projetos ou *sprints*, não mais por área funcional e atividades, como era organizado anteriormente. Como consequência desta nova reestruturação, alguns processos existentes que envolviam a utilização desses softwares passaram por alteração, assim como alguns relatórios de acompanhamento do andamento dos projetos.

Destaca-se o grande impacto que isto teve também para as outras áreas estratégicas que consomem informações e utilizam dados disponíveis nesses softwares como *inputs* para indicadores, análises, planejamento, entre outros, já que estas também foram afetadas e precisaram adequar sua forma de trabalho e execução de processos.

A fim de facilitar a transição para o novo modelo de organização, foram realizadas reuniões entre pessoas chave das áreas estratégicas da companhia que utilizavam esses softwares e membros do Agile-Tech. Os principais aspectos discutidos nesses encontros foram a padronização na forma de utilização dos softwares, a definição dos conteúdos que devem ser alocados em cada seção dos mesmos e a definição dos responsáveis pela gestão das informações ali contidas, visando assim, realizar as alterações de forma assertiva e com o menor impacto possível para os colaboradores da empresa.

A nível de gestão de projetos, os principais impactos foram na forma de inserir as informações e planejamento dos projetos nos softwares, que passaram a ser organizados de forma padronizada, permitindo uma melhor visualização, acompanhamento de status, e ainda a organização de indicadores que possibilitaram a comparação de projetos com características similares, algo que era desejado pela companhia, mas que pela organização nos moldes anteriores ainda não era possível. Destaca-se aqui o esforço de readequação dos projetos em execução para o novo modelo, o que demandou bastante trabalho por parte de cada gestor de projeto.

### 6.2.2 Conflitos entre o Agile Tech e iniciativas já existentes

O Programa Prisma trata-se de uma iniciativa interna que visa a excelência em termos de gestão e processos da companhia como um todo, e tem como pilares princípios do *Lean Manufacturing*. Foi introduzido na empresa em 2005, e tem como objetivo incentivar os funcionários a refletirem acerca dos processos que executam, mensurar desempenho das áreas através de indicadores de performance (financeiros, qualidade, entregas, clientes e pessoas), aumentar a produtividade, otimizar o tempo, além de capacitar e desenvolver os colaboradores, visando assim, que a empresa atinja níveis de maturidade e excelência cada vez maiores.

Sua aplicação ao longo dos anos foi fortemente inserida na cultura da empresa, e trouxe diversos benefícios como redução de desperdícios nas fábricas, melhoria de processos em tempo e qualidade, melhor gestão financeira por parte de cada gestor com suas áreas, maior capacitação dos colaboradores, entre outros. Em contrapartida, uma das maiores críticas que o programa recebe dentre os colaboradores é o fato de que ele tornou-se muito burocrático com o passar dos anos. O programa possui muito procedimento e documentação suporte, além de exigir um tempo e dedicação considerável por parte de cada colaborador para que as metas e objetivos de cada célula (como é chamada cada uma das áreas), sejam atingidas a cada período.

O Agile-Tech foi uma iniciativa interna aplicada apenas na área de tecnologia, cujos impactos estenderam-se também para outras diretorias, o que gerou um mal entendimento por parte das mesmas, motivando-as a tentar barrar a continuidade do projeto. A justificativa para tal iniciativa foi a de que o projeto em questão mostrava-se conflitante com o programa Prisma e conseqüentemente, com a cultura da empresa, pois apresentava um caráter menos processual e estruturado defendido pelas metodologias ágeis.

A iniciativa de possível cancelamento do Agile-Tech teve grande impacto para a área de Gestão de Projetos, dado que ocasionou o adiamento de algumas ações que estavam previstas para ocorrer, devido a discussão entre diretorias e a breve pausa que o projeto teve, cerca de 2 semanas, .

Como ação tomada para contornar essa situação, foi convocada uma reunião com os principais membros de cada diretoria e do comitê Prisma, na qual houve um melhor esclarecimento do Agile-Tech, dos objetivos do mesmo e dos

benefícios que o projeto poderia trazer para a companhia como um todo. Destaca-se que esta reunião também foi importante para a definição da estrutura do projeto, e de como o mesmo se adequaria ao cenário da empresa sem abalar iniciativas já existentes.

### *6.2.3 Transição em projetos que já estavam em execução*

A conciliação da continuidade da execução de projetos em andamento, com aqueles ainda não iniciados foi também outra dificuldade enfrentada pela equipe de Gestão de Projetos ao longo do processo de transição. Enquanto os novos projetos já iniciariam seguindo a nova forma de trabalho, os projetos que já estavam em execução demandaram um forte trabalho de readequação e alteração por parte de cada gestor de projeto, visando o menor impacto em termos financeiros, de qualidade e data de entrega.

Por ser uma questão um pouco subjetiva por parte de cada gestor, não é possível mensurar em termos de indicadores quantitativos quão grande foi este impacto, porém, destaca-se que alguns projetos sofreram grandes alterações em seu cronograma, e que esta fase de adequação exigiu bastante esforço e energia da equipe de Gestão de Projetos, e dos gerentes das áreas funcionais da diretoria de tecnologia.

## 7 PRÓXIMOS PASSOS

Além das iniciativas acima descritas, destaca-se também outras que surgiram como consequência do Agile-Tech, mas não necessariamente estão associadas à Gestão de Projetos, uma delas é o Tech-news, um canal de comunicação via e-mail, enviado todas as sextas-feiras aos colaboradores da área de tecnologia, cujo objetivo principal é trazer informações a respeito de ações que estão sendo realizadas na diretoria, entregas de projetos, alterações em equipes e membros de destaque.

A diminuição de problemas na alocação de recursos, também foi uma consequência da implementação do Agile-Tech. Destaca-se a contratação de mais funcionários, visto que as pessoas passaram a atuar como membros de equipes de projeto, e não mais participar parcialmente em diversos projetos, como ocorria anteriormente. Desde o início esta necessidade já havia sido levantada e a diretoria de Tecnologia havia aceitado aumentar seus custos para obter melhores resultados.

Dado as conquistas e avanços que o projeto já proporcionou, como próximos passos almejados pelo comitê, destaca-se o amadurecimento e consolidação dos novos processos e iniciativas já implementadas, além da continuidade e finalização das atividades do projeto, inicialmente estipuladas no plano de ação Kaizen. Posteriormente, também planeja-se realizar uma nova pesquisa com os colaboradores da diretoria de tecnologia, a fim de validar se houve efetivamente uma melhora nas percepções dos colaboradores acerca dos problemas e insatisfações discutidos na sessão de *brainstorming* que deu origem ao Agile-Tech.

## 8 CONCLUSÃO

Mudanças e reestruturações na forma de gerir e desenvolver novas tecnologias são essenciais para empresas que atuam no setor de tecnologia mantenham-se competitivas, dada a grande inconstância e complexidade que caracterizam o setor. Além disso, quando bem estruturada e aplicada de forma assertiva, são capazes de promover aumento de produtividade e dinamismo na execução de seus processos.

Implementar mudanças a fim de promover melhorias, principalmente em ambientes com uma extensa quantidade de processos e pessoas é um grande desafio. Chiavenato (2011), discorre acerca da necessidade da definição de uma abordagem correta e de um bom entendimento a respeito do ambiente organizacional onde as mudanças e reestruturações irão ocorrer, pois estes são fatores decisivos para que as ações e propostas alcancem a eficácia desejada.

Este relatório teve como objetivo descrever os impactos que ocorreram na área de Gestão de Projetos da Padtec S.A ao longo da implementação do Agile Tech. O Agile Tech é um projeto que visa implementar e difundir metodologias ágeis no desenvolvimento de novas tecnologias da empresa. O projeto de estágio consistiu no suporte às atividades realizadas pelo comitê criado para gerir o Agile Tech, e na reestruturação dos processos da equipe de Gestão de Projetos da companhia.

A implementação de princípios de Metodologias Ágeis na Padtec demonstra-se assertiva e satisfatória. Após cerca de oito meses de execução do projeto, o Agile-Tech conseguiu promover a redução no tempo de entrega de projetos, melhor sinergia entre os colaboradores da diretoria de tecnologia, formação de equipes mais interdisciplinares e independentes, e aumento na qualidade das entregas. A nível de Gestão de Projetos, destaca-se como benefícios uma maior satisfação e realização pessoal entre os colaboradores da área na execução de suas atividades, processos mais estruturados, e um aumento no nível de maturidade em gestão da equipe.

Metodologias ágeis na gestão e desenvolvimento de projetos foram desenvolvidas com o intuito de reduzir a burocracia nos processos, tornar as equipes de projetos mais interdisciplinares e colaborativas, além de aumentar a produtividade das mesmas, visando assim, uma maior excelência no desenvolvimento de novas tecnologias. A migração e implementação das características deste método ágil,

apesar de complexa, favorece o desempenho das equipes e promove avanços em termos de gestão, mostrando-se como uma tendência, já que vem sendo adotada por diversas empresas do ramo de tecnologia, como o caso da Padtec S.A aqui analisado.

## REFERÊNCIAS

CARVALHO, B. V.; MELLO, C. H. P. **Aplicação do método ágil scrum no desenvolvimento de produtos de software em uma pequena empresa de base tecnológica.** Gest. Prod., São Carlos , v. 19, n. 3, p. 557-573, 2012 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104530X201200030009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104530X201200030009&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 20 de Junho de 2019.

CARVALHO, B. V.; MELLO, C. H. P. **Revisão, análise e classificação da literatura sobre o método de desenvolvimento de produtos ágil Scrum.** In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS – SIMPOI, 12., 2009, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2009.

CHIAVENATO, Idalberto. **Teoria Geral da Administração.** 6ª Ed., vol I e II. Rio de Janeiro: Campus, 2001. Idalberto. **Administração nos novos tempos.** 2ª Ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

CPQD (Campinas - Sp). Cpqd. **Padtec - Produtos de Alto Desafio Tecnológico.** Disponível em: <<https://www.cpqd.com.br/universo/padtec/>>. Acesso em: 12 abr. 2019.

DANTAS, V. F. **Uma metodologia para o desenvolvimento de aplicações Web num cenário global.** 2003. Dissertação (Mestrado)-Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2003.

HERNANDEZ, José Mauro da Costa; CALDAS, Miguel P.. **Resistência a mudança: uma revisão crítica.** Rev. adm. empres., São Paulo , v. 41, n. 2, p. 31-45, June 2001 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75902001000200004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75902001000200004&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 20 de Junho de 2019.

Huo, Ming & Verner, June & Zhu, Liming & Ali Babar, Muhammad. (2004). **Software Quality and Agile Methods.** Computer Software and Applications Conference, Annual International. 1. 520-525. 10.1109/CMPSAC.2004.1342889.

IMAI, M. A **Estratégia para o Sucesso Competitivo**, 5ª Edição, Instituto IMAM, 1994.

JUSTO, Andreia Silva. **Configurando o Gráfico de Gantt.** 2016. Disponível em: <<https://www.euax.com.br/2016/09/dicas-ms-project-2013-dica-12-configurando-o-grafico-de-gantt/>>. Acesso em: 05 nov. 2019.

MASSARI, Vitor L. **Conceitos e certificações de gerenciamento ágil de projetos.** Disponível em: [https://www.exin.com/uploads/Official%20documents/Conceitos\\_e\\_Certifica%C3%A7%C3%B5es\\_de\\_Gerenciamento\\_%C3%81gil\\_de\\_Projetos\\_EXIN.pdf](https://www.exin.com/uploads/Official%20documents/Conceitos_e_Certifica%C3%A7%C3%B5es_de_Gerenciamento_%C3%81gil_de_Projetos_EXIN.pdf) f. Acesso em: 08/01/2017. EXIN, 2016.

OHNO, T. **O Sistema Toyota de Produção – além da produção em larga escala.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

PADTEC. **Padtec - Presença.** 2019. Disponível em: <<http://www.padtec.com.br/sobre-a-padtec/presenca/>>. Acesso em: 10 abr. 2019.

PMI. **O que é Gerenciamento de Projetos?** 2016. Disponível em: <<https://brasil.pmi.org/brazil/AboutUS/WhatIsProjectManagement.aspx>>. Acesso em: 22 set. 2019.

PRADO, Darci. **Maturidade em Gerenciamento de Projetos.** 2017. Disponível em: <[https://www.maturityresearch.com/novosite/index\\_br.html](https://www.maturityresearch.com/novosite/index_br.html)>. Acesso em: 07 nov. 2019.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional.** 7. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2011.

PRIKLADNICKI, Rafael; WILLI, Renato; MILANI, Fabiano. **Métodos Ágeis para desenvolvimento de software.** Porto Alegre: Bookman, 2014.

ROYCE, W.W. (1970) **Managing the Development of Large Software Systems. Proceedings of IEEE WESCON**, 26, 328-388.

SÍNTESE, Tele (Org.). **A tecnologia nacional da empresa está presente nas redes DWDM e nos cabos submarinos.** 2018. Disponível em: <<http://www.telesintese.com.br/padtec-ja-ilumina-200-mil-km-de-rede-optica-na-america-latina/>>. Acesso em: 25 maio 2019.

SMITH, Preston G.; REINERTSEN, Donald G.. **Developing Products in Half the Time: New Rules, New Tools.** 2. ed. Nova York: John Wiley & Sons Inc, 1997. 320 p.

VARGAS, Letícia Marques. **Gerenciamento Ágil de Projetos em Desenvolvimento de Software: Um Estudo Comparativo sobre a Aplicabilidade do Scrum em Conjunto com PMBOK e/ou PRINCE2.** Revista de Gestão e Projetos - GeP, [S.l.], v. 7, n. 3, p. 48-60, dec. 2016. ISSN 2236-0972. Disponível em: <<http://www.revistagep.org/ojs/index.php/gep/article/view/398>>. Acesso em: 28 aug. 2019. doi:<http://dx.doi.org/10.5585/10.5585>.