

CENTRO UNIVERSITÁRIO – CATÓLICA DE SANTA CATARINA
ANDRÉ FURQUIM

**IMPLEMENTANDO A METODOLOGIA LEAN NO
DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE**

JOINVILLE

2015

ANDRÉ FURQUIM

IMPLEMENTANDO A METODOLOGIA LEAN NO
DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Software do Centro Universitário – Católica de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do certificado do curso.

Orientador: Maurício Henning

JOINVILLE

2015

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central do Centro
Universitário – Católica de Santa Catarina

Furquim, André.

Implementando a metodologia lean no desenvolvimento de software /
André Furquim. – 2015.

5 f. : il.

Orientador: Maurício Henning

Monografia – Centro Universitário – Católica de Santa Catarina, Instituto
de Ciências Exatas. Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Software,
2015.

1. Lean. 2. Metodologia de Desenvolvimento. 3. Engenharia de Software.
I. Henning, Maurício. Msc.

ANDRÉ FURQUIM

IMPLEMENTANDO A METODOLOGIA LEAN NO
DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Software do Centro Universitário – Católica de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do certificado do curso.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Msc. Maurício Henning - Orientador
Centro Universitário – Católica de Santa Catarina

Professor Dr. ??
Universidade ???

Professor Dr. ??
Universidade ??

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é dedicado à minha família, meus amigos, meu orientador e a Católica de Santa Catarina.

RESUMO

O software como produto foi ganhando cada vez mais importância com o passar do tempo, assim foi necessário investir em modelos que pudessem melhorar seu desenvolvimento para que fosse possível garantir melhor qualidade, custo e prazo no projeto de software. Um modelo que vem ganhando mais notoriedade atualmente é o modelo de desenvolvimento lean, o qual tem seu foco em criar valor para o cliente através da eliminação de desperdícios, otimização do fluxo de valor, capacitação das pessoas e melhora contínua. Esse modelo, criado pela Toyota, embora aplicado em muitas empresas, ainda possui desafios no que tange a sua utilização no mercado de software. Esse trabalho tem como objetivo esclarecer o leitor sobre essa metodologia (além de outras utilizadas no mercado), fazer um comparativo dessas metodologias com o lean, mostrar seus desafios no mercado de software e apresentar maneiras de como proceder para aplicação da metodologia lean de desenvolvimento em uma empresa de software.

Palavras-chave: Lean, Metodologia de Desenvolvimento de Software, Engenharia de Software.

ABSTRACT

The software as a product has been growing in terms of importance over the time in people's life, thus it was necessary to invest in models in order to improve software development in the sense of guaranteeing a better quality, cost and time in a software project. A model that has been growing in importance over the software community is lean, which focuses on creating customer value through waste elimination, optimization of value streams, people empowerment and continuous improvement. Although this model, created by Toyota, is widely applied in several companies, it's still a challenge regarding to software market. This work aims to explain the reader about this methodology (and other ones used in software market today), compare lean to other software methodologies, show its challenges in the current software market and present ways to implement lean in a software company.

Keywords: Lean, Software Development Methodology, Software Engineering.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Mapas de conceito descrevendo os blocos de construção do desenvolvimento de software lean	3
--	---

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

GQM+	Goal Question Metric
------	----------------------

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	TRABALHOS RELACIONADOS	1
2	NOME DO CAPÍTULO	4
	REFERÊNCIAS	5

1 INTRODUÇÃO

A engenharia de *software* surgiu como um esforço de aplicar processos que pudessem dar maior assertividade nos projetos de *software*. Através desses esforços surgiram vários modelos que contribuíram para melhorar o cenário de desenvolvimento. Pode-se dizer que esses esforços foram também impulsionados através do mercado, o qual se torna cada vez mais competitivo e exige que os projetos de *software* tenham que ser desenvolvidos com extrema qualidade e de forma rápida, repetida e confiável. Dentre as várias metodologias que surgiram, uma metodologia está ganhando bastante destaque no mercado atual: o *lean*. Poppendieck (2007) aponta que iniciativas *lean* (ou enxuta)¹ tem sido utilizadas com sucesso em vários setores como manufatura, logística, serviços e no desenvolvimento de produtos, a fim de garantir uma melhor entrega no que tange ao custo, qualidade e prazo. Uma pergunta que surge naturalmente é: “É possível aplicar os mesmos conceitos já aplicados em outros setores para o *software*?”. Esse trabalho propõe-se a responder essa e outras perguntas sobre aplicação do *lean* no contexto de *software*. Na seção seguinte, é mostrado alguns trabalhos na linha de pesquisa do *lean* e que contribuíram para o trabalho.

1.1 TRABALHOS RELACIONADOS

No trabalho de Poppendieck (2007) é mostrado um breve tutorial para aplicação de *lean* no desenvolvimento de *software*. O *lean* é focado em sete princípios:

- Eliminar desperdício;
- Incorporar qualidade;
- Criar conhecimento;
- Adiar compromisso;
- Entregar rápido;
- Respeitar pessoas e
- Otimizar o todo.

Todo esse grupo de princípios, segundo esse trabalho, fornece uma orientação de como entregar um *software* de forma rápida, melhor e com um custo menor. Neste trabalho é afirmado que o desenvolvimento de *software lean* fornece a teoria por trás das práticas utilizadas pelo desenvolvimento ágil. Além disso, o *lean* fornece para as empresas uma

¹ Neste trabalho é empregado a palavra em inglês *lean*.

série de princípios para melhorar o processo de engenharia de software com a finalidade de trazer melhora no contexto do cliente, domínio do negócio, capacidade de desenvolvimento e em uma eventual situação única que a empresa enfrente.

Neste trabalho um tutorial foi feito com uma turma e a aplicabilidade do *lean* no desenvolvimento de *software* é feita através dos princípios fundamentais do *lean*. No princípio do desperdício, além de sua explicação no contexto de *lean*, foi mostrado como enxergar o desperdício no contexto do desenvolvimento e explanado os sete desperdícios no desenvolvimento de *software*. Nesta etapa, a classe foi dividida em grupos de até sete pessoas e foi feito um mapeamento de fluxo de valor da experiência de alguém no grupo. Após a elaboração, os grupos apresentaram seu mapa e receberam críticas dos outros participantes.

Para o próximo conceito do *lean*, qualidade, foram apresentados conceitos como: TDD (test-driven development), teste unitário automatizado e teste de aceitação. Essa etapa não focou muito em como fazer, mas o porquê da importância dessas práticas para o *lean*.

Uma análise racional, no que se refere ao conhecimento, foi feita sobre a questão de postergar os compromissos (princípio do pensamento *lean*). Também foram apresentados métodos que visam preservar o conhecimento de forma que os times não tenham que reaprender o que já foi aprendido. Além disso, foi feita uma discussão dos benefícios da utilização de uma abordagem que envolve explorar múltiplas soluções em vez de focar em apenas uma.

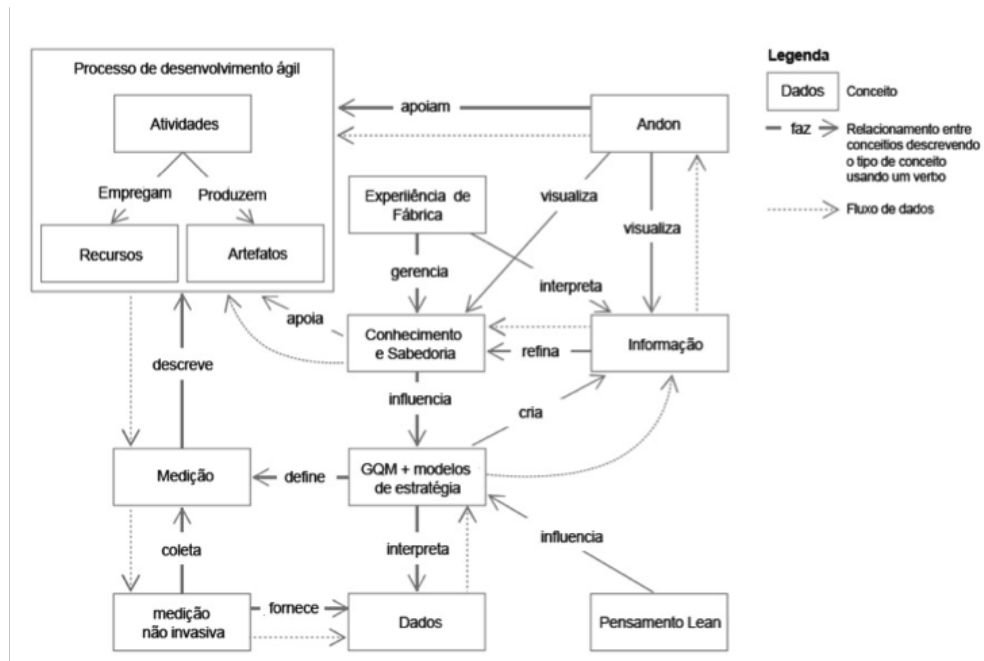
Na questão de velocidade, é discutido a aplicação da teoria das filas no desenvolvimento de . Nela foi mostrado o porquê de longas filas serem prejudiciais ao desenvolvimento e também foi mostrado como evita-las. Além disso, é mostrado que ciclos de vida rápidos tendem a dar uma qualidade maior ao projeto de *software* e reduzir seu custo.

Por fim, foi discutido a importância de enxergar um sistema como um todo. Através dessa discussão foi explanado que não é suficiente focar apenas no desenvolvimento em si, assim foi mostrado como mudar o foco do desenvolvimento para os esforços dos objetivos em geral, ou seja, o produto ou o processo apoiado pelo *software*.

No trabalho de Janes (2015), a abordagem de migração para o *lean* de uma empresa de *software* também foi feita a partir da medição do fluxo de valor da organização com posterior utilização desses dados para migração. Essa equipe já utilizava a metodologia ágil de desenvolvimento. Para medir o fluxo de valor é medido aspectos de interesse das atividades, recursos utilizados e artefatos produzidos. É importante notar que, como assinala Janes (2015), o que é de interesse do ponto de vista para os objetivos de uma empresa não necessariamente é para outra. Por isso é utilizado a abordagem GQM+. Essa abordagem foi necessária a fim de ajudar na correspondência das estratégias com

a necessidade de informação e das medidas. Os dados obtidos são usados para entender melhor o processo de desenvolvimento de *software*. Uma técnica chamada Andon é então utilizada no sentido de fornecer um mecanismo para visualização dos dados por qualquer pessoa com o menor esforço possível. Através desse mecanismo de visualização, um feedback para o time é feito no sentido de guia-los nos seus objetivos. Na Figura 1 é mostrado um mapa que ilustra a dinâmica do *lean* em uma empresa que emprega o processo de desenvolvimento ágil.

Figura 1 – Mapas de conceito descrevendo os blocos de construção do desenvolvimento de software lean



Fonte: Adaptado de (JANES, 2015).

Fazendo uma análise dessa figura,

2 NOME DO CAPÍTULO

Texto do segundo capítulo.

REFERÊNCIAS

JANES, A. A guide to lean software development in action. In: **Software Testing, Verification and Validation Workshops (ICSTW), 2015 IEEE Eighth International Conference on**. [S.l.: s.n.], 2015. p. 1–2.

POPPENDIECK, M. Lean software development. In: **Software Engineering - Companion, 2007. ICSE 2007 Companion. 29th International Conference on**. [S.l.: s.n.], 2007. p. 165–166.