

# Lean IT Association

*Conteúdo programático*

May 2016 – Version 1.06

# 1 Introdução

O Lean IT Fundamentos ajuda as organizações a garantir o fornecimento dos melhores serviços possíveis aos clientes. Por meio da compreensão de valor do cliente, dos processos que fornecem esse valor, da maneira de gerenciar o desempenho e a organização e a atitude e o comportamento necessários, as organizações de TI são ajudadas a desenvolver uma mentalidade de melhoria contínua. O Lean IT complementa todos os demais métodos de práticas recomendadas.

Este conteúdo programático abrange a certificação de Fundamentos da Lean IT Association. Além disso, as qualificações do Lean IT são Diretor Kaizen Lean TI, Coach Lean TI e Liderança Lean TI. O Lean IT Fundamentos é a certificação inicial. Essa certificação é obrigatória para as outras certificações.

O objetivo principal do conteúdo programático é fornecer a base para o reconhecimento dos indivíduos envolvidos com os fundamentos do Lean IT. Ele documenta os resultados de aprendizagem do Lean IT Fundamentos e descreve as exigências que se espera que um candidato cumpra para demonstrar que esses resultados de aprendizagem foram alcançados.

O público-alvo deste documento é:

- Lean IT Association Exam Board
- Organizações de treinamento credenciado
- Indivíduos em busca da certificação Lean IT Fundamentos

Este conteúdo programático é a base dos exames e fornece às organizações treinamento uma análise mais detalhada do que os exames irão avaliar. Detalhes sobre a estrutura e o conteúdo do exame estão documentados no Projeto do Exame Lean IT Fundamentos.

Detalhes do Exame Lean IT Fundamentos (LITA)	
Número de perguntas	40
Tipos de exame	Questões de múltipla escolha; baseado em cenários;
Nota para aprovação	65% (26 de 40)
Nota para aprovação – Instrutores Credenciados	75% (30 de 40)
Duração do exame	60 minutos
Livro aberto / consultas	Não

## 2 Qualificação de Fundamentos

### 2.1 Objetivo da qualificação de fundamentos

---

O objetivo da qualificação de Fundamentos é de confirmar se um candidato possui conhecimentos e entendimento suficientes de Lean IT para dar apoio a uma iniciativa de Lean dentro de uma organização de TI.

### 2.2 Público-alvo

---

Qualquer gerente ou especialista que atua em uma organização de TI pode se beneficiar dos conhecimentos fornecidos pela qualificação.

### 2.3 Definição de desempenho de alto nível de um candidato bem-sucedido de Fundamentos

---

Após o treinamento e exame correspondentes a essa qualificação, um candidato bem-sucedido estará familiarizado com os princípios da filosofia Lean e, em particular, com a aplicação dessa filosofia em um ambiente de TI. Especificamente, o candidato deve compreender:

- Os princípios subjacentes à filosofia Lean
- A importância de compreender e fornecer valor ao cliente
- Como o Lean vê os processos e o desperdício dentro deles
- Como medir o desempenho e os principais determinantes do desempenho
- Quais são as exigências organizacionais ao implementar o Lean, incluindo a utilização de ferramentas de gestão visual
- Qual comportamento e atitude são necessários para o Lean IT ter sucesso dentro de uma organização de TI
- O modelo de solução de problemas do DMAIC
- Como esses princípios Lean podem ser aplicados dentro de uma organização de TI

### 2.4 Ser aprovado no exame

---

As exigências para o certificado de Lean IT Fundamentos são:

- Evidência de participação em um treinamento credenciado de Lean IT Fundamentos
- Realização bem-sucedida do exame Lean IT Fundamentos

A taxa de aprovação no exame é de 65%. Isso significa que 26 respostas certas são necessárias para realizar o exame com sucesso.

### 3 Resultados de aprendizagem

Uma classificação amplamente utilizada durante a elaboração de avaliações para certificação e educação é Taxonomia dos Objetivos Educacionais de Bloom. Isso classifica os objetivos de aprendizagem em seis níveis de aprendizagem ascendente, cada um dos quais define um grau mais elevado de competências e habilidades. (Bloom et al, 1956, Taxonomy of Educational Objectives).

Essa abordagem estruturada ajuda a garantir:

- Clara delimitação do conteúdo em nível de aprendizagem entre os diferentes níveis de qualificação
- Os resultados da aprendizagem são documentados consistentemente nas diferentes áreas da orientação
- As perguntas e provas do exame são consistentes e criadas em um nível de dificuldade semelhante.

A qualificação da Fundamentos examina os resultados de aprendizagem nos níveis 1 (conhecimento) e 2 (compreensão).

Resultado de aprendizagem do Lean IT Fundamentos				
	1. Conhecimento	2. Compreensão	3. Aplicação	4. Análise
Definição genérica dos resultados de aprendizagem	Conhecer fatos, termos e conceitos-chave do manual / orientação	Compreender os conceitos-chave do manual / orientação	Ser capaz de aplicar conceitos-chave relacionados com a área do conteúdo programático para determinado cenário	Ser capaz de analisar e diferenciar entre a utilização adequada e inadequada do método/orientação para determinado cenário de situação
Resultados de aprendizagem da qualificação	Conhecer fatos, incluindo termos, conceitos, princípios, ferramentas e técnicas do currículo do Lean IT Fundamentos	Compreender os conceitos, princípios e dimensões do Lean IT e saber explicar como são aplicados.		

## 4 Área do conteúdo programático

O conteúdo programático é apresentado por áreas. Esta é a unidade de aprendizagem que pode dizer respeito a um capítulo do manual/orientação ou a diversos conceitos normalmente agrupados em um módulo do curso de treinamento.

São identificadas as seguintes áreas de conteúdo programático.

Syllabus Area Code	Syllabus Area Title	Peso (%)
IN	Introduction of Lean (Introdução do Lean)	25%
CU	Customer (Cliente)	10%
PR	Process (Processo)	10%
PE	Performance (Desempenho)	10%
OR	Lean Organization (Organização Lean)	10%
BA	Behavior & Attitude (Comportamento e Atitude)	20%
PS	Problem Solving / Kaizen (Resolução de Problemas / Kaizen)	15%

## 5 Conteúdo programático

Observação: Podem ser localizadas referências no capítulo 6 deste documento.

Nas tabelas a seguir, são descritos os aspectos-chave do conteúdo programático de Lean TI.

Código de Área do Syllabus IN		Área do conteúdo programático: Introduction (IN)	Primária Referências
Nível	Tópico		
<p>Conhecer o desenvolvimento histórico do Lean, os princípios-chave inerentes ao Lean e as dimensões de estruturação do Lean IT</p> <p>Lembrar-se especificamente:</p>			
01	01	O desenvolvimento histórico do Lean e a importância do Sistema Toyota de Produção.	2.1
01	02	Os principais princípios que permeiam o Lean: valor do cliente, fluxo de valor, fluxo, pull, perfeição	3
01	03	Os conceitos de desperdício (muda), variabilidade (mura) e sobrecarga (muri)	3.1
01	04	Classificação das atividades: Valor agregado, Não valor agregado necessário, Não valor agregado, particularmente conforme relacionados com atividades de TI específicas, com solução de incidentes, desenvolvimento de aplicações, testes	3.3
01	05	Ciclo Planejar-Executar-Verificar-Agir (PDCA) como o método genérico de melhoria da qualidade	2.1
01	06	Definição de Lean IT (Definição da Lean IT Association)	1
01	07	Dimensões do Lean IT: Cliente, Processo, Desempenho, Organização e Comportamento e Atitude	5.1

01	08	'Agentes' principais: Prêmio Shingo (mostrar modelo de alto nível e explicar), Lean IT Association, comunidade de autores	2.4
Compreender os seguintes aspectos abordados na introdução Identificar especificamente:			
02	01	Princípios Lean: como estão inter-relacionados	3
02	02	Desperdício: capacidade de identificar tipos de desperdício dentro de uma organização ou processo de TI (TIMWOOD com talento)	3.1
02	03	O custo da má qualidade e os motivos para utilizar os princípios Lean para melhorar o desempenho	2.5
02	04	Tipos de atividades: capacidade de definir quais atividades de TI entram em qual categoria	3.3
02	05	PEVA (PDCA): capacidade de descrever como o ciclo PEVA (PDCA) funciona no nível mais básico	2.1
02	06	Relação com outros modelos e métodos utilizados em TI: entender em quais casos que o Lean IT difere e complementa outros métodos. A conexão do Lean IT com a gestão de serviços de TI é especificamente investigada.	2.8

Syllabus Area Code CU		Área do conteúdo programático: Cliente (CU)	Primária Referências
Nível	Tópico		
Conhecer os componentes-chave da dimensão do cliente Lembrar-se especificamente:			
01	01	A Voz do Cliente (VoC) e os tipos de clientes	6.2
01	02	Tipos de valor do cliente	6.1
01	03	O conceito de Essencial para a qualidade (CTQ)	6.3
01	04	Maneiras de analisar a Voz do Cliente	6.4

01	05	Fontes de oportunidades de melhoria contínua: Voz do Cliente, Voz da Empresa, Voz do Processo, Voz do Regulador	6.5
Compreender os seguintes aspectos relacionados com o cliente			
Identificar especificamente:			
02	01	Tipos de valor do cliente e fatores que influenciam o valor do cliente	6.1
02	02	A ligação entre a Voz do Cliente e Essencial para a qualidade	6.3
02	03	Como construir uma árvore Essencial para a qualidade	6.3

Syllabus Area Code PR		Área do conteúdo programático: Processo (PR)	Primária Referências
Nível	Tópico		
Conhecer os aspectos-chave da dimensão Processo			
Lembrar-se especificamente:			
01	01	Definição de processo e processos básicos em uma organização	7, 7.2
01	02	Componentes-chave de um processo: meta, resultado, entrada, rendimento, resultado, cliente,	7.1
01	03	Os conceitos de Push and Pull, incluindo inventário justificável para garantir redução da variação	7.3
01	04	As definições do modelo SIPOC	7.4
01	05	Os aspectos-chave de um Mapa de Fluxo de Valor (MFV), incluindo identificação de desperdício no MFV e adição de métricas ao MFV	7.5, 7.6, 7.9, 7.12



01	06	As métricas mais importantes de um processo: Tempo de ciclo, tempo Takt, tempo de execução, tempo de espera, tempo de troca, trabalho em andamento, linhas paralelas, rendimento, capacidade	7.7, 7.8, 7.10, 7.11
01	07	Melhoria do valor nos processos: possíveis fontes de melhorias, incluindo especificamente heijunka e 5S	7.13, 7.14, 7.15
01	08	Os conceitos de demanda de valor e demanda de falhas e os fluxos de valor e falha relacionados	7
Compreender os seguintes aspectos da dimensão Processo			
Identificar especificamente:			
02	01	Relação de processo (Fluxo de valor) com os demais princípios Lean	7.1, 7.2
02	02	A diferença entre os sistemas Push e Pull	7.3
02	03	Etapas de criação de um Mapa de Fluxo de Valor, utilizando o SIPOC e o Mapa de Fluxo de Valor	7.4 a 7.15
02	04	Desperdício em um Mapa de Fluxo de Valor, capacidade de identificar os símbolos do desperdício TIMWOOD	7.12
02	05	Explicar SIPOC e MFV com exemplos de TI, como o SIPOC: Desenvolvimento de software, MFV: Processo de mudança de alto nível (outros exemplos são permitidos)	7
02	06	Diferença entre demanda de valor e de falha em TI	7

Syllabus Area Code PE		Área do conteúdo programático: Desempenho (PE)	Primária Referências
Nível	Tópico		

Conhecer os aspectos-chave da dimensão Desempenho Lembrar-se especificamente:			
01	01	Definição de desempenho, em comparação com um resultado	8.1
01	02	Definição e exigências de um indicador-chave de desempenho (KPI)	8.2, 8.3
01	03	O conceito de Eficiência do Ciclo do Processo (ECP) como um método de compreender o uso do tempo. Importância do tempo em uma organização de TI	8.4
01	04	Objetivo de entender a disponibilidade de habilidades e conhecimentos.	8.5
01	05	A combinação de Indicadores de desempenho, Tempo e Habilidades e conhecimentos para orientar o desempenho	8

Compreender os seguintes aspectos da dimensão Desempenho Identificar especificamente:			
02	01	Relação do desempenho com o ciclo PEVA (PDCA)	8.1
02	02	Aspectos-chave de um KPI (indicador de desempenho)	8.2
02	03	Como o tempo é o fator de produção mais importante em TI	8.4
02	04	Relação do ECP com o MFV	8.4
02	05	O papel das habilidades e dos conhecimentos é assegurar o desempenho	8.5

Syllabus Area Code OR		Área do conteúdo programático: Organização (OR)	Primária Referências
Nível	Tópico		
Conhecer os aspectos-chave da dimensão Organização Lembrar-se especificamente:			

01	01	Requisitos organizacionais para estruturação do Lean IT para orientação do cliente, empoderamento da linha de frente para atuação no fornecimento de valor para os clientes e a velocidade de comunicação por meio da organização	9, 9.1
01	02	O princípio para a organização: orientação para o cliente e velocidade de comunicação	9.1, 9.2
01	03	Meta da gerência de empoderar os funcionários	9.1
01	04	Conceito e componentes do diálogo de desempenho	9.3
01	05	O conceito e as metas da gestão visual, incluindo a utilização de quadros (dia, semana e Kaizen/aprimoramento).	9.4, 9.5
01	06	Explicar o conceito de Kanban e seu papel na gestão visual	9.6, 9.7
Compreender os seguintes aspectos da dimensão Organização			
Identificar especificamente:			
02	01	Por que as organizações precisam ser orientadas ao cliente	9, 9.1
02	02	Qual é o objetivo de um diálogo de desempenho	9.3
02	03	A utilização de cada um dos quadros de gestão visual – quadro do dia, quadro da semana e quadro Kaizen/melhoria	9.5

Syllabus Area Code BA		Área do conteúdo programático Comportamento e Atitude (BA)	Primária Referências
Nível	Tópico		
Conhecer os aspectos-chave da dimensão Comportamento e atitude			
Lembrar-se especificamente:			

01	01	Características da mentalidade Lean, empoderamento do indivíduo para parar a linha de produção (Jidoka/Andon),	10.1, 10.4
01	02	Tipos de Comportamento Lean, Qualidade na origem (certo da primeira vez)	10.1, 10.2, 10.3
01	03	O papel dos gerentes em um ambiente Lean – o papel de receber os problemas	10.3
01	04	Liderança Lean – Ir ver, Perguntar o motivo, Demonstrar respeito. Recorrer ao Gemba como conceito para o Ir ver.	10.3
01	05	Vale do desespero em relação às expectativas dos indivíduos ao longo do tempo (Kubler-Ross)	10.2

Compreender os seguintes aspectos da dimensão Comportamento e atitude  
Identificar especificamente:

02	01	Diferença entre atitude e comportamento	10.1
02	02	Diferença entre gerência tradicional e gerência Lean	10.3
02	03	Comportamento e atitude necessários para a utilização bem-sucedida do Lean	10.1, 10.2
02	04	Comportamento e atitude em relação às expectativas em torno de uma alteração na maneira de trabalhar	10.2

Syllabus Area Code PS		Área do conteúdo programático: Resolução de Problemas / Kaizen (PS)	Primária Referências
Nível	Tópico		
Conhecer os aspectos-chave da Resolução de problemas/Kaizen			
Lembrar-se especificamente:			
01	01	Definição de Kaizen e Kaikaku como as duas formas de melhoria no Lean (contínua e em etapas)	11
01	02	Visão geral das etapas do método DMAIC	5.2

01	03	Fase Definir: Definição de um problema	11.7
01	04	Fase Medir: Definição de um gráfico de Pareto e sua utilização	11.8, 11.12
01	05	Analisar: Definição de um Diagrama de Ishikawa (espinha de peixe) e sua utilização	11.9, 11.12
01	06	Fase Analisar: Método dos 5 porquês para análise da causa principal	11.9, 11.12
01	07	Fase Melhorar: entradas para um estado futuro: VoC (Voz do Cliente), VoE (Voz da Empresa), VoP (Voz do Processo), VoR (Voz do Regulador)	11.10, 6.5
01	08	Fase Controlar: explicar o Poka Yoke como uma maneira de impedir que erros aconteçam, utilizando exemplos, como listas de verificação	11.11
01	09	Método A3	11.6
Compreender os seguintes aspectos da Solução de problemas/Kaizen			
Identificar especificamente:			
02	01	Quais ferramentas de outras dimensões são utilizadas em qual fase do ciclo DMAIC	11.7, 11.8, 11.9, 11.10, 11.11, 11.12
02	02	Priorização de candidatos à melhoria por meio da viabilidade e do impacto na determinação tanto de quais problemas resolver com um Kaizen quanto de quais soluções implementar na etapa Melhorar do Kaizen	11.9, 11.10

## 6 Referências do Lean IT Fundamentos

Seguem abaixo referências de apoio para o Treinamento de Lean IT Fundamentos. Esta publicação está disponível gratuitamente.

### Referências

---

Lean IT Foundation Publication and Glossary  
Autores: Niels Loader, Jeroen Janssen  
Disponível no website da Lean IT Association

Como leitura opcional para participantes ou instrutores que gostam de compreender melhor, as seguintes referências são recomendadas:

Para um entendimento detalhado das ferramentas Lean Six Sigma:  
Lean Six Sigma Pocket Toolbook (chapters 1-4, 9)  
Autores: Michael L. George et al  
ISBN: 0-07-144119-0  
Editora: McGraw Hill

Para insights sobre como o Lean pode ser aplicado ao ambiente de TI:  
Lean TI, Enabling and sustaining Your Lean Transformation  
Autores: Steven C. Bell and Michael A. Orzen  
ISBN: 978-1-4398-1756-8  
Editora: Productivity Press

Para uma compreensão mais profunda do Fluxo  
This is Lean  
Autores: Niklas Modig & Pär Åhlstrom  
ISBN: 978-9198039306  
Editora: Rheologica Publishing

Para informações mais aprofundadas sobre as origens do Lean, recomendamos:  
The Toyota Way  
Autor: Jeffrey K. Liker  
ISBN: 0-07-139231-9  
Editora: McGraw Hill

Para obter mais detalhes sobre os aspectos comportamentais do Lean, recomendamos:  
Creating a Lean Culture  
Autor: David Mann  
ISBN: 978-1-4398-1141-2  
Editora: CRC Press

Para obter mais informações sobre a aplicação do Lean a organizações de serviços:  
The Lean Toolbox for Service Systems  
Autor: John Bicheno  
ISBN: 978-0-9541244-4-1  
Editora: PICSIE Books

## Observação

---

Recomendamos que um instrutor estude as referências para ter uma compreensão mais fundamental e mais profunda. Recomenda-se também que os instrutores se familiarizem com as referências opcionais para criar um treinamento atraente relacionado com o fundamentos.

Copyright © 2016 Lean IT Association.

For all your inquiries, please contact [info@leanitassociation.com](mailto:info@leanitassociation.com)

or visit us at [www.leanitassociation.com](http://www.leanitassociation.com)