



**Guia de preparação**

Edição 202111

Copyright © EXIN Holding B.V. 2021. All rights reserved.  
EXIN® is a registered trademark.

No part of this publication may be reproduced, stored, utilized or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, or otherwise, without the prior written permission from EXIN.

# Conteúdo

1. Visão geral	4
2. Requisitos do exame	7
3. Lista de conceitos básicos	12
4. Literatura	14

# 1. Visão geral

EXIN Lean IT Foundation (LEANITF.PR)

## Escopo

Após o exame EXIN Lean IT Foundation, 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

## Resumo

O EXIN Lean IT Foundation 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. O objetivo da qualificação EXIN Lean IT Foundation 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.

## Contexto

A certificação EXIN Lean IT Foundation faz parte do programa de qualificação EXIN Lean IT.



## Público-alvo

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

## Requisitos para a certificação

- Conclusão bem sucedida do exame EXIN Lean IT Foundation.

## Detalhes do exame

Tipo do exame:	Questões de múltipla escolha
Número de questões:	40
Mínimo para aprovação:	65% (26/40 questões)
Com consulta:	Não
Anotações:	Não
Equipamentos eletrônicos permitidos:	Não
Tempo designado para o exame:	60 minutos

As Regras e Regulamentos dos exames EXIN aplicam-se a este exame.

## Nível Bloom

A certificação EXIN Lean IT Foundation testa os candidatos nos Níveis Bloom 1 e 2 de acordo com a Taxonomia Revisada de Bloom:

- Nível Bloom 1: Lembrança – depende da recuperação de informações. Os candidatos precisarão absorver, lembrar, reconhecer e recordar.
- Nível Bloom 2: Compreensão – um passo além da lembrança. O entendimento mostra que os candidatos compreendem o que é apresentado e podem avaliar como o material de aprendizagem pode ser aplicado em seu próprio ambiente. Este tipo de pergunta pretende demonstrar que o candidato é capaz de organizar, comparar, interpretar e escolher a descrição correta de fatos e ideias.

## Treinamento

### Horas de contato

A carga horária recomendada para este treinamento é de 14 horas. Isto inclui trabalhos em grupo, preparação para o exame e pausas curtas. Esta carga horária não inclui pausas para almoço, trabalhos extra aula e o exame.

### Indicação de tempo de estudo

56 horas (2 ECTS), dependendo do conhecimento pré-existente.

### Provedor de treinamento

Você encontrará uma lista de nossos provedores de treinamento credenciados em [www.exin.com](http://www.exin.com).

## 2. Requisitos do exame

Os requisitos do exame são definidos nas especificações do exame. A tabela a seguir lista os tópicos (requisitos do exame) e subtópicos (especificações do exame) do módulo.

Requisitos do exame	Especificações do exame	Peso
<b>1. Introdução do Lean</b>		<b>27,5%</b>
	1.1 Conhecer o desenvolvimento histórico do Lean, os princípios-chave inerentes ao Lean e as dimensões de estruturação do Lean IT	17,5%
	1.2 Compreender os seguintes aspectos abordados na introdução	10%
<b>2. Cliente</b>		<b>12,5%</b>
	2.1 Conhecer os componentes-chave da dimensão do cliente	10%
	2.2 Compreender os seguintes aspectos relacionados com o cliente	2,5%
<b>3. Processo</b>		<b>7,5%</b>
	3.1 Conhecer os aspectos-chave da dimensão Processo	5%
	3.2 Compreender os seguintes aspectos da dimensão Processo	2,5%
<b>4. Desempenho</b>		<b>10%</b>
	4.1 Conhecer os aspectos-chave da dimensão Desempenho	5%
	4.2 Compreender os seguintes aspectos da dimensão Desempenho	5%
<b>5. Organização Lean</b>		<b>10%</b>
	5.1 Conhecer os aspectos-chave da dimensão Organização	5%
	5.2 Compreender os seguintes aspectos da dimensão Organização	5%
<b>6. Comportamento e Atitude</b>		<b>17,5%</b>
	6.1 Conhecer os aspectos-chave da dimensão Comportamento e atitude	12,5%
	6.2 Compreender os seguintes aspectos da dimensão Comportamento e atitude	5%
<b>7. Resolução de Problemas/Kaizen</b>		<b>15%</b>
	7.1 Conhecer os aspectos-chave da Resolução de problemas/Kaizen	10%
	7.2 Compreender os seguintes aspectos da Solução de problemas/Kaizen	5%
<b>Total</b>		<b>100%</b>

## Especificações do exame

### 1 Introdução do Lean

- 1.1 Conhecer o desenvolvimento histórico do Lean, os princípios-chave inerentes ao Lean e as dimensões de estruturação do Lean IT
  - 1.1.1 O desenvolvimento histórico do Lean e a importância do Sistema Toyota de Produção
  - 1.1.2 Os principais princípios que permeiam o Lean: valor do cliente, fluxo de valor, fluxo, pull, perfeição
  - 1.1.3 Os conceitos de desperdício (muda), variabilidade (mura) e sobrecarga (muri)
  - 1.1.4 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
  - 1.1.5 Ciclo Planejar-Executar-Verificar-Agir (PDCA) como o método genérico de melhoria da qualidade
  - 1.1.6 Definição de Lean IT (Definição da EXIN)
  - 1.1.7 Dimensões do Lean IT: Cliente, Processo, Desempenho, Organização e Comportamento e Atitude
  - 1.1.8 'Agentes' principais: Prêmio Shingo (mostrar modelo de alto nível e explicar), comunidade de autores
- 1.2 Compreender os seguintes aspectos abordados na introdução
  - 1.2.1 Princípios Lean: como estão inter-relacionados
  - 1.2.2 Desperdício: capacidade de identificar tipos de desperdício dentro de uma organização ou processo de TI (TIMWOOD com talento)
  - 1.2.3 O custo da má qualidade e os motivos para utilizar os princípios Lean para melhorar o desempenho
  - 1.2.4 Tipos de atividades: capacidade de definir quais atividades de TI entram em qual categoria
  - 1.2.5 PEVA (PDCA): capacidade de descrever como o ciclo PEVA (PDCA) funciona no nível mais básico
  - 1.2.6 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 Cliente

- 2.1 Conhecer os componentes-chave da dimensão do cliente
  - 2.1.1 A Voz do Cliente (VoC) e os tipos de clientes
  - 2.1.2 Tipos de valor do cliente
  - 2.1.3 O conceito de Essencial para a qualidade (CTQ)
  - 2.1.4 Maneiras de analisar a Voz do Cliente
  - 2.1.5 Fontes de oportunidades de melhoria contínua: Voz do Cliente, Voz da Empresa, Voz do Processo, Voz do Regulador
- 2.2 Compreender os seguintes aspectos relacionados com o cliente
  - 2.2.1 Tipos de valor do cliente e fatores que influenciam o valor do cliente
  - 2.2.2 A ligação entre a Voz do Cliente e Essencial para a qualidade
  - 2.2.3 Como construir uma árvore Essencial para a qualidade

### 3 Processo

- 3.1 Conhecer os aspectos-chave da dimensão Processo
  - 3.1.1 Definição de processo e processos básicos em uma organização
  - 3.1.2 Componentes-chave de um processo: meta, resultado, entrada, rendimento, resultado, cliente
  - 3.1.3 Os conceitos de Push e Pull, incluindo inventário justificável para garantir redução da variação
  - 3.1.4 As definições do modelo SIPOC
  - 3.1.5 Os aspectos-chave de um Mapa de Fluxo de Valor (MFV), incluindo identificação de desperdício no MFV e adição de métricas ao MFV
  - 3.1.6 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
  - 3.1.7 Melhoria do valor nos processos: possíveis fontes de melhorias, incluindo especificamente heijunka e 5S
  - 3.1.8 Os conceitos de demanda de valor e demanda de falhas e os fluxos de valor e falha relacionados
- 3.2 Compreender os seguintes aspectos da dimensão Processo
  - 3.2.1 Relação de processo (Fluxo de valor) com os demais princípios Lean
  - 3.2.2 A diferença entre os sistemas Push e Pull
  - 3.2.3 Etapas de criação de um Mapa de Fluxo de Valor, utilizando o SIPOC e o Mapa de Fluxo de Valor
  - 3.2.4 Desperdício em um Mapa de Fluxo de Valor, capacidade de identificar os símbolos do desperdício TIMWOOD
  - 3.2.5 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)
  - 3.2.6 Diferença entre demanda de valor e de falha em TI

### 4 Desempenho

- 4.1 Conhecer os aspectos-chave da dimensão Desempenho
  - 4.1.1 Definição de desempenho, em comparação com um resultado
  - 4.1.2 Definição e exigências de um indicador-chave de desempenho (KPI)
  - 4.1.3 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
  - 4.1.4 Objetivo de entender a disponibilidade de habilidades e conhecimentos
  - 4.1.5 A combinação de Indicadores de desempenho, Tempo e Habilidades e conhecimentos para orientar o desempenho
- 4.2 Compreender os seguintes aspectos da dimensão Desempenho
  - 4.2.1 Relação do desempenho com o ciclo PEVA (PDCA)
  - 4.2.2 Aspectos-chave de um KPI (indicador de desempenho)
  - 4.2.3 Como o tempo é o fator de produção mais importante em TI
  - 4.2.4 Relação do ECP com o MFV
  - 4.2.5 O papel das habilidades e dos conhecimentos é assegurar o desempenho

## 5 Organização Lean

- 5.1 Conhecer os aspectos-chave da dimensão Organização
  - 5.1.1 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
  - 5.1.2 O princípio para a organização: orientação para o cliente e velocidade de comunicação
  - 5.1.3 Meta da gerência de empoderar os funcionários
  - 5.1.4 Conceito e componentes do diálogo de desempenho
  - 5.1.5 O conceito e as metas da gestão visual, incluindo a utilização de quadros (dia, semana e Kaizen/aprimoramento)
  - 5.1.6 Explicar o conceito de Kanban e seu papel na gestão visual
- 5.2 Compreender os seguintes aspectos da dimensão Organização
  - 5.2.1 Por que as organizações precisam ser orientadas ao cliente
  - 5.2.2 Qual é o objetivo de um diálogo de desempenho
  - 5.2.3 A utilização de cada um dos quadros de gestão visual – quadro do dia, quadro da semana e quadro Kaizen/melhoria

## 6 Comportamento e Atitude

- 6.1 Conhecer os aspectos-chave da dimensão Comportamento e atitude
  - 6.1.1 Características da mentalidade Lean, empoderamento do indivíduo para parar a linha de produção (Jidoka/Andon)
  - 6.1.2 Tipos de Comportamento Lean, Qualidade na origem (certo da primeira vez)
  - 6.1.3 O papel dos gerentes em um ambiente Lean – o papel de receber os problemas
  - 6.1.4 Liderança Lean – Ir ver, Perguntar o motivo, Demonstrar respeito. Recorrer ao Gemba como conceito para o Ir ver
  - 6.1.5 Vale do desespero em relação às expectativas dos indivíduos ao longo do tempo (Kubler-Ross)
- 6.2 Compreender os seguintes aspectos da dimensão Comportamento e atitude
  - 6.2.1 Diferença entre atitude e comportamento
  - 6.2.2 Diferença entre gerência tradicional e gerência Lean
  - 6.2.3 Comportamento e atitude necessários para a utilização bem-sucedida do Lean
  - 6.2.4 Comportamento e atitude em relação às expectativas em torno de uma alteração na maneira de trabalhar

## 7 Resolução de Problemas/Kaizen

- 7.1 Conhecer os aspectos-chave da Resolução de problemas/Kaizen
  - 7.1.1 Definição de Kaizen e Kaikaku como as duas formas de melhoria no Lean (contínua e em etapas)
  - 7.1.2 Visão geral das etapas do método DMAIC
  - 7.1.3 Fase Definir: Definição de um problema
  - 7.1.4 Fase Medir: Definição de um gráfico de Pareto e sua utilização
  - 7.1.5 Analisar: Definição de um Diagrama de Ishikawa (espinha de peixe) e sua utilização
  - 7.1.6 Fase Analisar: Método dos 5 porquês para análise da causa principal
  - 7.1.7 Fase Melhorar: entradas para um estado futuro: VoC (Voz do Cliente), VoE (Voz da Empresa), VoP (Voz do Processo), VoR (Voz do Regulador)
  - 7.1.8 Fase Controlar: explicar o Poka Yoke como uma maneira de impedir que erros aconteçam, utilizando exemplos, como listas de verificação
  - 7.1.9 Método A3

- 7.2 Compreender os seguintes aspectos da Solução de problemas/Kaizen
  - 7.2.1 Quais ferramentas de outras dimensões são utilizadas em qual fase do ciclo DMAIC
  - 7.2.2 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

### 3. Lista de conceitos básicos

Este capítulo contém os termos e abreviaturas com que os candidatos devem se familiarizar.

Por favor, note que o conhecimento destes termos de maneira independente não é suficiente para o exame; O candidato deve compreender os conceitos e estar apto a fornecer exemplos.

Inglês	Português
Agility	Agilidade
Andon	Andon
Batch and Queue	Lote e fila
Behavior and Attitude	Comportamento e atitude
Cause and Effect Diagram	Diagrama de causa e efeito
Change Over Time	Mudança ao longo do tempo
Common cause variation	Varição de causa comum
Continuous Improvement	Melhorias contínuas
Cost of Poor Quality	O custo da má qualidade
Critical to Quality	Essencial para a qualidade
Customer	Cliente
Customer Value	Valor do cliente
Cycle Time	Tempo de ciclo
Day board	Quadro do dia
Defect	Defeito
DMAIC	DMAIC
Failure Demand	Demanda de falha
Failure Stream	Fluxo de falhas
First in First Out (FIFO)	Primeiro a Entrar, Primeiro a Sair (FIFO)
Fishbone diagram	Diagrama espinha de peixe
Five "Whys"	Cinco "porquês"
Flow	Fluxo
Gemba	Gemba
Gemba Walk	Passeio Gemba
Improvement Board	Quadro de melhorias
Inflexibility	Inflexibilidade
Input	Entrada
Inventory	Inventário
Ishikawa diagram	Diagrama de Ishikawa
IT Outcome	Resultado de TI
Jidoka	Jidoke
Just-in-time	Just-in-time
Kaikaku	Kaikaku
Kaizen	Kaizen
Kaizen board	Quadro Kaizen
Kanban	Kanban
Kanban Board	Quadro Kanban
KPI	KPI
Last in First Out (LIFO)	Último a Entrar, Primeiro a Sair (LIFO)
Lead Time	Tempo de execução
Machine Time	Tempo de máquina
Metric	Métrica
Motion	Movimento
Muda	Muda

Mura	Mura
Muri	Muri
Necessary non-value-added	Sem valor agregado necessário
Non-value-added	Sem valor agregado
Organization	Organização
Output	Resultado
Overburden	Sobrecarregado
Over Processing	Excesso de processamento
Over Production	Produção em excesso
Parallel Lines	Linhas paralelas
Pareto diagram	Diagrama de Pareto
Perfection	Perfeição
Performance	Desempenho
Performance Dialogue	Diálogo de desempenho
Poka Yoke	Poka Yoke
Problem Board	Quadro de problemas
Process	Processo
Process Cycle Efficiency	Eficiência do ciclo do processo
Process Throughput	Rendimento do processo
Process Throughput Analysis	Análise do rendimento do processo
Pull	Pull
Push	Push
Re-work	Retrabalho
Root cause analysis	Análise da causa principal
Skills and Knowledge matrix	Matriz de habilidades e conhecimentos
Standard time	Tempo padrão
Takt Time	Tempo Takt
Transportation	Transporte
Trend	Tendência
Unit of Work	Unidade de trabalho
Value Stream	Fluxo de valor
Value Stream Mapping (VSM)	Mapeamento do Fluxo de Valor (VSM)
Value-add	Valor agregado
Variability	Variabilidade
Visual Management	Gestão visual
Voice of the Business (VOB)	A Voz da Empresa (VOB)
Voice of the Customer (VOC)	A Voz do Cliente (VOC)
Voice of the Process (VOP)	A Voz do Processo (VOP)
Voice of the Regulator (VOR)	A Voz do Regulador (VOR)
Waiting Time	Tempo de espera
Waste	Desperdício
Week board	Quadro da semana
Work in Progress (WIP)	Trabalho em andamento (WIP)

## 4. Literatura

### Literatura do exame

O conhecimento necessário para o exame é coberto na seguinte literatura:

- A. EXIN Handbook Lean IT Foundation  
**Niels Loader & Jeroen Janssen**  
EXIN (2021)  
ISBN: 9789076531106  
Disponível gratuitamente em [www.exin.com](http://www.exin.com). Clique em 'Certificações' para encontrar o exame. O download pode ser encontrado sob 'Literatura do exame'.

### Literatura adicional

- B. Lean Six Sigma Pocket Toolkit  
**Michael L. George et al**  
McGraw Hill (2004)  
ISBN: 978-0071441193 (cópia impressa)  
ISBN: 978-0071505734 (eBook)
- C. Lean IT, Enabling and sustaining Your Lean Transformation  
**Steven C. Bell and Michael A. Orzen**  
Productivity Press (2010)  
ISBN: 978-1439817568
- D. This is Lean  
**Niklas Modig & Pär Åhlstrom**  
Rheologica Publishing (2012)  
ISBN: 978-9198039306
- E. The Toyota Way  
**Jeffrey K. Liker**  
McGraw Hill (2004)  
ISBN: 978-0071392310 (cópia impressa)  
ISBN: 978-0071435635 (eBook)
- F. Creating a Lean Culture  
**David Mann**  
CRC Press (2014)  
ISBN: 978-1482243239
- G. The Lean Toolbox for Service Systems  
**John Bicheno**  
PICSIE Books (2008)  
ISBN: 978-0954124441

### Comentário

A literatura adicional destina-se exclusivamente a referência e aprofundamento do conhecimento.

## Matriz da literatura

Requisitos do exame	Especificações do exame	Referência
<b>1. Introdução do Lean</b>		
	1.1 Conhecer o desenvolvimento histórico do Lean, os princípios-chave inerentes ao Lean e as dimensões de estruturação do Lean IT	Capítulos 1, 2.1, 2.8, 3.1, 3.3, 4, 5.1
	1.2 Compreender os seguintes aspectos abordados na introdução	Capítulos 2.1-2.7, 3, 4
<b>2. Cliente</b>		
	2.1 Conhecer os componentes-chave da dimensão do cliente	Capítulo 6
	2.2 Compreender os seguintes aspectos relacionados com o cliente	Capítulos 6.1, 6.3
<b>3. Processo</b>		
	3.1 Conhecer os aspectos-chave da dimensão Processo	Capítulo 7
	3.2 Compreender os seguintes aspectos da dimensão Processo	Capítulo 7
<b>4. Desempenho</b>		
	4.1 Conhecer os aspectos-chave da dimensão Desempenho	Capítulo 8
	4.2 Compreender os seguintes aspectos da dimensão Desempenho	Capítulo 8
<b>5. Organização Lean</b>		
	5.1 Conhecer os aspectos-chave da dimensão Organização	Capítulo 9
	5.2 Compreender os seguintes aspectos da dimensão Organização	Capítulos 9.1, 9.3, 9.5
<b>6. Comportamento e Atitude</b>		
	6.1 Conhecer os aspectos-chave da dimensão Comportamento e atitude	Capítulo 10
	6.2 Compreender os seguintes aspectos da dimensão Comportamento e atitude	Capítulos 10.1-10.3
<b>7. Resolução de Problemas/Kaizen</b>		
	7.1 Conhecer os aspectos-chave da Resolução de problemas/Kaizen	Capítulos 5.2, 6.5, 11.6-11.13
	7.2 Compreender os seguintes aspectos da Solução de problemas/Kaizen	Capítulos 11.7-11.13



Driving Professional Growth

**Contato EXIN**

[www.exin.com](http://www.exin.com)