

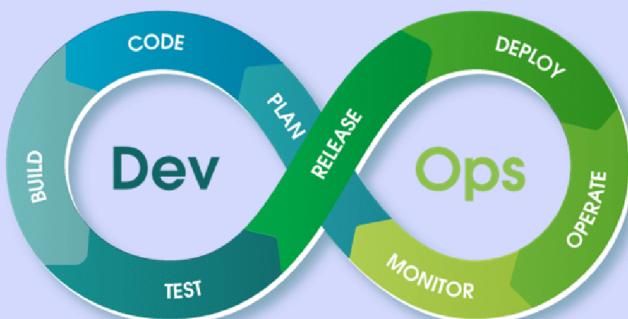
DevOps Professional

► Preparatório para o exame oficial do EXIN

ESTE É UM CURSO OFICIAL

Curso online completo
para compreender os
conceitos, princípios e
práticas do DevOps

Curso atualizado
para o exame atual



Todos os direitos de cópia reservados. Não é permitida a distribuição física ou eletrónica
deste material sem a permissão expressa do autor.

Versão: 1.1 Liberação: 23/07/18

Módulo 1: Introdução ao DevOps

Aviso de marcas registradas e direitos autorais

- Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste material poderá ser reproduzida ou transmitida em qualquer ou por qualquer meio sem a permissão escrita da TIEXAMES Consultoria e Treinamento Ltda.
- Algumas marcas registradas podem aparecer no decorrer deste curso. O uso delas, bem como de logotipos é apenas para fins editoriais, em benefício exclusivo do dono da marca registrada, sem intenção de infringir as regras de sua utilização.



DevOps PROFESSIONAL

Módulo 1



Introdução ao DevOps

Peso no exame: 2,5%

Este módulo 1 cobre:

Parte 1

- O que é o DevOps.
- Lean.
- Agile.

Parte 2

- Infraestrutura ágil (agile infrastructure).
- Entrega contínua (continuous delivery).
- Débito técnico (technical debt).

TI.exames ® Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. > Slide 3

Módulo 1



Introdução ao DevOps

Parte 1 Peso no exame: 2,5%

Este módulo 1 cobre:

- O que é o DevOps.
- Lean.
- Agile.

TI.exames ® Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. > Slide 4

Módulo 1: Introdução ao DevOps

Desenvolvimento e Operações

- A equipe de desenvolvimento é responsável por identificar e entender problemas de negócio e desenvolver soluções, entregando com máxima qualidade e produtividade as versões de software que devem ser colocadas em produção.
- É composta normalmente por profissionais que desenvolvem as aplicações como programadores, analistas de sistema, arquitetos de software, analistas de testes, entre outros.
- A equipe de Operações normalmente é responsável por manter os serviços em produção e por fazer o deploy (liberação) de novas versões de softwares e artefatos em produção.
- Ela faz os deploys e os rollbacks enquanto mantém o ambiente de produção o mais estável possível.
- A equipe é composta geralmente pelos administradores de sistema (sysadmins).

Problemas residem aqui!

TI.exames © Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. > Slide 5

Módulo 1: Introdução ao DevOps

Desenvolvimento, Operações e Negócio

Conflito entre Dev, Ops e Negócio.

TI.exames © Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. > Slide 6

Módulo 1: Introdução ao DevOps

DevOps: Uma definição

O DevOps é uma filosofia sob a qual as equipes de negócios, de desenvolvimento e de operações colaboram continuamente para garantir que as soluções de TI estejam disponíveis aos negócios no prazo e que sejam executadas sem interrupções.

Exige:

- Automação
- Colaboração
- Mudança cultural
- Estrutura organizacional simples

Aborda:

- Pessoas
- Ferramentas
- Processo

TI.exames © Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. > Slide 7

Módulo 1: Introdução ao DevOps

DevOps e Ágil

DevOps

Agile

Analisar, Construir, Testar, Revisar

Reunião diária

1-4 Semanas

Backlog do produto → Backlog da Iteração → Iteração → Incremento potencialmente liberável → PRODUÇÃO

→ Aguarda pela janela de liberação

- Mesmo na data de liberação, se houver problemas, o benefício-chave do Agile – menor time-to-market – não é alcançado. O problema da última milha (the last mile).

▪ DevOps pode ser visto como a continuação lógica da jornada do software Ágil.

▪ O DevOps e o Agile se complementam para implantar software funcionando o mais rápido possível.

TI.exames © Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. > Slide 8

Módulo 1: Introdução ao DevOps

O que não é DevOps?

- Não existe um time DevOps!
- Não existe um cargo DevOps!



DevOps é Cultura



DevOps é integração entre áreas



DevOps é visão sistêmica do fluxo de valor

TI.exames ® Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material.

Slide 9

Módulo 1: Introdução ao DevOps

A origem do DevOps

- O movimento DevOps teve origem em torno de 2009, durante a convergência de vários movimentos adjacentes que se reforçavam mutuamente:
 - Infraestrutura ágil (Mark Burgess e Luke Kanies).
 - Integração e entrega contínua (Jez Humble).
 - Lean Startup (Eric Ries).
 - Cloud a plataforma como serviço (PaaS).

Conferência Velocity de 2009 - John Allspaw e Paul Hammond fizeram uma apresentação chamada "[10 implantações por Dia: Cooperação Dev e Operações no Flickr](#)"



2008

2009

2009

Conferência Agile de 2008 - Sessão sobre a aplicação de princípios ágeis à infraestrutura (Patrick Debois e Andrew Shafer)

Patrick Debois não estava lá, mas ficou tão entusiasmado com a ideia que criou o primeiro DevOpsDays em Ghent, Bélgica.

O termo “DevOps” foi cunhado.

TI.exames ® Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material.

Slide 10

Módulo 1: Introdução ao DevOps

A origem do DevOps

- O DevOps e suas práticas culturais, arquiteturais e técnicas representam uma convergência de muitos movimentos filosóficos e gerenciais.
- O DevOps é o resultado da aplicação dos princípios mais confiáveis de manufatura e liderança para a TI.

TI.exames © Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. > Slide 11

Módulo 1

Introdução ao DevOps

Parte 1 Peso no exame: 2,5%

Este módulo 1 cobre:

- O que é o DevOps.
- Lean.
- Agile.

TI.exames © Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. > Slide 12

Módulo 1: Introdução ao DevOps

Lean IT

- É uma filosofia de gestão inspirada nas práticas do sistema Toyota de Produção.
- O Lean foca em **criar valor** mais rapidamente e **remover desperdícios**.

1. Valor (Customer value)
Representa os requisitos do cliente em relação ao produto ou serviço entregue.

2. Fluxo de valor (Value Stream)
Representa os passos que um produto ou serviço passa dentro da organização.

3. Fluxo (flow)
As atividades não devem ter interrupções.

4. Sistema de produção puxado (pull)
A demanda gera o gatilho no fluxo de valor para reduzir o estoque.

5. Perfeição (perfection)
Fazer as coisas certas da primeira vez e melhorar continuamente.

TI.exames © Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. > Slide 13

Módulo 1: Introdução ao DevOps

Valor

- É algo que contribui para a **forma**, as **características** ou a **função** do produto/serviço.
- Deve ser algo que o cliente esteja **disposto a pagar** para ter.

Apenas quem sabe o que é valor pode falar em remover desperdícios.

TI.exames © Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. > Slide 14

Módulo 1: Introdução ao DevOps

Valor - exemplo



Eu quero um café que seja bom

Que tenha:

Sabor	Não ácido	Feito na hora
Temperatura adequada	> 60 C	< 80 C
Custo	< R\$ 5.00 / 200ml	

- Um “café que seja bom” somente é bom quando atende a certas expectativas do cliente.
- A StarBucks pode entregar um café que seja bom, mas a cafeteria da esquina também pode.
- Tudo depende da expectativa que o cliente tenha em relação ao produto ou serviço.

TI.exames © Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. > Slide 15

Módulo 1: Introdução ao DevOps

Desperdício

- O Lean não se preocupa apenas com a entrega do maior valor possível aos clientes, mas também em garantir que os desperdícios sejam removidos.
- O **valor** para os clientes aumenta de duas formas:
 - Pela redução da proporção de atividades desnecessárias.
 - Pelo aumento da quantidade de atividades que agregam valor.

Desperdício

- Qualquer atividade que consome recursos sem fornecer valor (tal como definido pelo cliente).
- Se o cliente não está disposto a pagar por uma atividade, então ela é um desperdício.
- Desperdício não se trata somente de erros que acontecem durante o processo e que precisam ser corrigidos, mas de qualquer coisa que, embora seja feita corretamente, não gere valor aos olhos do cliente.

TI.exames © Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. > Slide 16

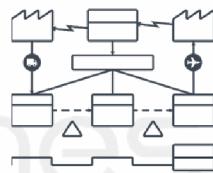
Módulo 1: Introdução ao DevOps

Fluxo de valor (value stream)

Fluxo de valor Em DevOps, normalmente definimos nosso fluxo de valor de tecnologia como o processo necessário para converter uma hipótese de negócios em um produto ou serviço que entregue valor ao cliente.



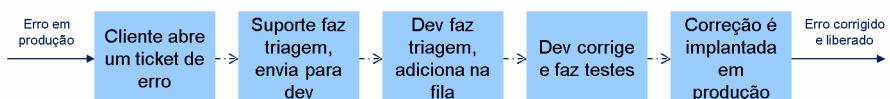
- Exemplos de Fluxo de Valor em TI:
 - Implantação de um novo sistema (ERP).
 - Atendimento a erros e dúvidas.
 - Desenvolvimento e entrega de software.
 - Atendimento de requisição.



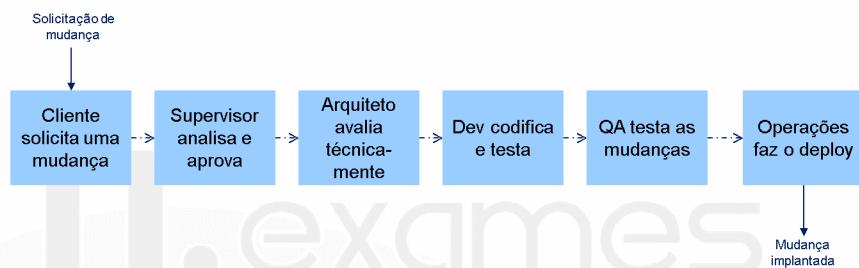
Módulo 1: Introdução ao DevOps

Fluxo de valor (value stream) - exemplos

▪ Fluxo para correção de um erro:



▪ Fluxo para gerenciamento de mudanças:



Módulo 1: Introdução ao DevOps

Lead time

- Lead time é definido como o tempo entre o momento em que um cliente pediu algo e o momento em que isso é entregue.
- É um dos principais indicadores de desempenho de um fluxo de valor.

O diagrama ilustra o conceito de Lead time. Um grande retângulo azul horizontal conecta a 'SOLICITAÇÃO RECEBIDA DO CLIENTE' (no lado esquerdo) com a 'SOLICITAÇÃO ENTREGUE AO CLIENTE' (no lado direito). O texto 'Tempo total decorrido entre o pedido e a entrega' está centralizado no interior desse retângulo. Acima do retângulo, uma seta aponta para cima e é rotulada com 'Lead time'. Abaixo do retângulo, uma breve descrição explica: 'Inicia no momento em que há o comprometimento da entrega'.

Lead time = tempo decorrido (elapsed time), tempo de saída (throughput time).

- Exemplo: cliente pediu no dia 01/10 e recebeu o produto/serviço no dia 30/10:

Lead time = 30 – 01 = 29 dias

TI.exames ® Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. > Slide 19

Módulo 1: Introdução ao DevOps

Tempo de processo (process time)

- Process time (ou tempo de processamento) é **efetivamente o esforço gasto** em uma atividade (tempo que alguém realmente trabalhou em gasto, empregou tempo).

O diagrama mostra o processo de produção dividido em etapas. A etapa de 'Aguardando' é representada por um retângulo amarelo. As etapas de 'Execução etapa A' e 'Execução etapa B' são representadas por retângulos cinza. A etapa final é 'Finalização', representada por um retângulo cinza. As etapas de 'Aguardando' e 'Finalização' estão conectadas por setas curvas. O tempo total entre a 'SOLICITAÇÃO RECEBIDA DO CLIENTE' e a 'SOLICITAÇÃO ENTREGUE AO CLIENTE' é rotulado como 'Lead time'. Os períodos entre as etapas de execução ('Tempo de processo (process time)') são rotulados com dupla seta entre as etapas de execução.

Process time = touch time, tempo trabalhado (work time), tempo de ciclo (cycle time).

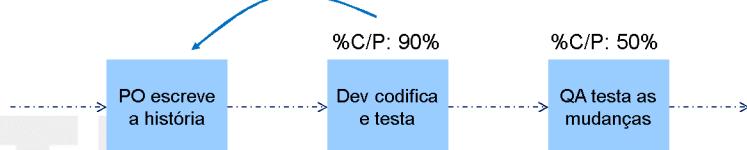
TI.exames ® Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. > Slide 20

Módulo 1: Introdução ao DevOps

Percentual de conclusão e precisão (%C/P)

- Além do lead time e do tempo de processamento (valor agregado), a terceira métrica principal no fluxo de valor é a porcentagem de vezes que a tarefa foi concluída e com precisão – **percent complete and accurate – %C/A**.
- Essa métrica reflete a **qualidade da saída** de cada etapa em nosso fluxo de valor.
- Pergunte ao seu cliente qual a porcentagem do tempo em que ele recebe o trabalho que é 'utilizável como está', significando que ele não precisou corrigir as informações recebidas.

- Em 90% das vezes, desenvolvedor recebe todas as informações de que necessita e da forma correta.
Em 10% das vezes, desenvolvedor tem algum nível de retrabalho.

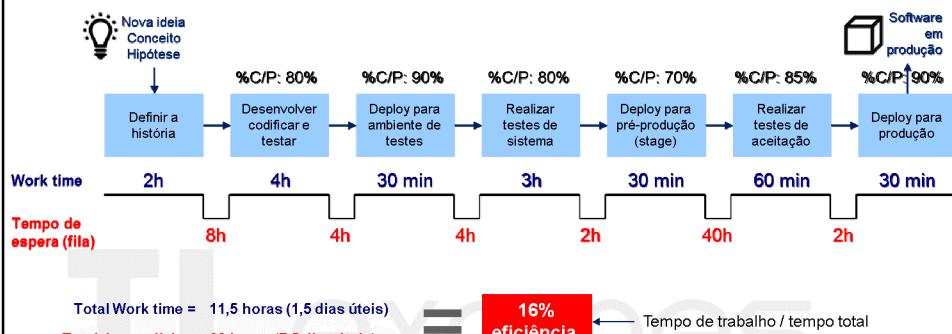


- O objetivo é identificar a qualidade do trabalho entregue para o próximo cliente do processo. Isto deve ser uma preocupação de todos!

Módulo 1: Introdução ao DevOps

Mapa de fluxo de valor (value stream mapping)

- Para ajudar na identificação de um fluxo de valor, utilizamos uma ferramenta chamada **mapa de fluxo de valor (value stream mapping)**.
- O mapeamento do fluxo de valor é realizado com objetivo de identificar **gargalos e desperdícios** no processo de entrega de valor para o cliente.



Módulo 1: Introdução ao DevOps

Mapa de fluxo de valor (value stream mapping)

- Um outro exemplo de fluxo de valor pode ser o fluxo para correção de erros identificados em produção.

The diagram illustrates a value stream map for error correction. It shows a sequence of five boxes representing different stages:

- Cliente abre um ticket de erro**: %C/P: 60%
- Suporte faz triagem, envia para dev**: %C/P: 50%
- Dev faz triagem, adiciona na fila**: %C/P: 60%
- Dev corrige e faz testes**: %C/P: 40%
- Correção é implantada em produção**

Below the boxes, a timeline indicates the total time from error detection to release:

- Tempo de valor agregado**: 5 min + 120 min + 60 min + 2 dias + 30 min = 1.175 min (19,6 horas / 2,5 dias).
- Tempo de espera (fila)**: 5 min + 3 dias + 1 semana + 1 dia = 4.325 min (72,08 horas / 9 dias).
- Tempo de valor agregado / tempo total**: 21,36% eficiência

Lembretes / dicas

- Fluxo de valor deve ser desenhado de ponta a ponta – do pedido do cliente à entrega.
- Quando mais rápido um “item” passar por todas as etapas do fluxo, da esquerda para a direita, menor será o lead time.

TI.exames ® Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. Slide 23

Módulo 1: Introdução ao DevOps

Passos para elaborar um mapa de fluxo de valor

The diagram shows five sequential steps for creating a value stream map:

- Identificar o fluxo a ser melhorado** (Icon: megaphone)
- Definir os limites do fluxo de valor** (Icon: magnifying glass)
- Elaborar um mapa de fluxo de valor** (Icon: two people)
- Determinar melhorias e criar um plano de ação** (Icon: person at a whiteboard)
- Visualizar o estado futuro do fluxo de valor** (Icon: megaphone)

Estas etapas são iterativas

TI.exames ® Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. Slide 24

Exercício 1

- Leia o estudo de caso **SuperDevOps**
- Com base no estudo de caso, desenhe o fluxo de valor atual da SuperDevOps e responda às demais questões abaixo:
 - Qual é o lead time do fluxo de valor?
 - Qual é a eficiência do fluxo de valor?
 - Qual é a etapa em que há o menor percentual de conclusão e precisão?
- Na sequência, compare a sua resposta com uma possível solução.
- O tempo estimado para este exercício é de 60 minutos.

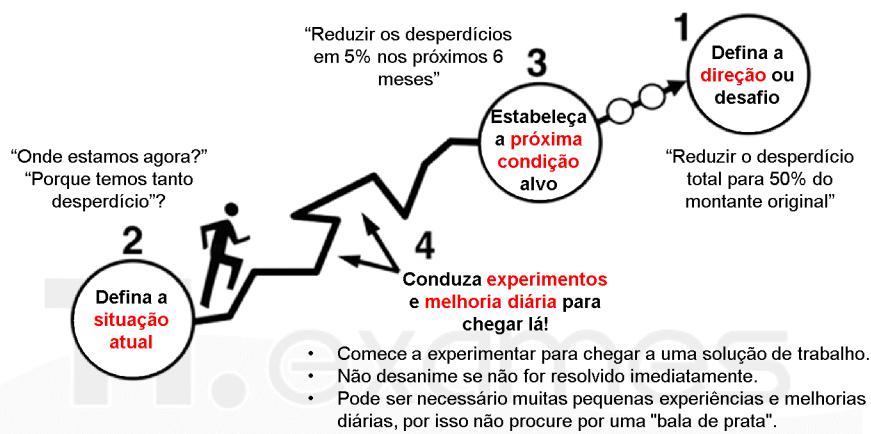
[DOWNLOAD DO ESTUDO DE CASO](#)

[DOWNLOAD DA SOLUÇÃO DO EXERCÍCIO 1](#)

Caso não consiga fazer o download pelo link deste slide, você pode obter estes arquivos acessando o ambiente de ensino da Ti.Exames, na aba “Materiais Extras”.

Melhoria Kata (Kata improvement)

- Repetição e prática são pré-requisitos para maestria!
- A melhoria Kata requer a **criação de estrutura para a prática diária e habitual de trabalho de melhoria**, porque a prática diária é o que melhora os resultados.



Módulo 1: Introdução ao DevOps

Quadro de melhoria Kata

- Conduza experimentos e melhoria diária para chegar lá!

PDCA CYCLES RECORD		(Each row = one experiment)			
Obstacle:	Date, step & metric	Process:	Learner:	Coach:	
		What do you expect?		What happened	What we learned
			Do a Coaching Cycle Conduct the Experiment		

Módulo 1: Introdução ao DevOps

Work in Progress - WIP



Trabalho em Progresso (work in progress): Trabalho que entrou no sistema produtivo (fluxo de valor), mas ainda não está concluído e disponível para um cliente ou usuário.

- Refere-se a todos os ativos ou produtos de trabalho de um produto ou serviço que estão atualmente sendo trabalhados ou aguardando em uma fila para serem trabalhados.
 - **Em progresso**" pode considerar o trabalho que foi assumido a fazer, mas ainda não começou a ser feito, e também o trabalho que de fato começou, mas não foi finalizado por alguma razão.



WIP – Work In Progress

Módulo 1



Introdução ao DevOps

Parte 1 Peso no exame: 2,5%

Este módulo 1 cobre:

- O que é o DevOps.
- Lean.
- Agile.

TI.exames ® Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. > Slide 29

Módulo 1: Introdução ao DevOps

Movimento Agile

Manifesto para o desenvolvimento ágil de software

Estamos descobrindo maneiras melhores de desenvolver software fazendo-o nós mesmos e ajudando outros a fazê-lo. Através deste trabalho, passamos a valorizar:

- Indivíduos e interação entre eles 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.

Fonte: <http://manifestoagil.com.br/>

12 Princípios

TI.exames ® Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. > Slide 30

Módulo 1: Introdução ao DevOps

O Manifesto Ágil - os 12 princípios

01 	02 	03 
Nossa maior prioridade é satisfazer o cliente, por meio da entrega adiantada e contínua de software de valor.	Aceitar mudanças de requisitos, mesmo no fim do desenvolvimento. Processos ágeis se adequam às mudanças para que o cliente possa obter vantagens competitivas.	Entregar software funcionando com frequência, na escala de semanas até meses, com preferência aos períodos mais curtos.
04 	05 	06 
Pessoas relacionadas a negócios e desenvolvedores devem trabalhar em conjunto e diariamente durante todo o curso do projeto.	Construir projetos ao redor de indivíduos motivados, dando a eles o ambiente e o suporte necessários, e confiar que farão seu trabalho.	Continua atenção à excelência técnica e bom design aumenta a agilidade.

<http://manifestoagil.com.br/principios.html>

TI.exames ® Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. Slide 31

Módulo 1: Introdução ao DevOps

O Manifesto Ágil - os 12 princípios

07 	08 	09 
O método mais eficiente e eficaz de transmitir informações dentro de um time de desenvolvimento é através de uma conversa cara a cara.	Software funcional é a medida primária de progresso.	Processos ágeis promovem um ambiente sustentável. Os patrocinadores, desenvolvedores e usuários devem ser capazes de manter indefinidamente passos constantes.
10 	11 	12 
Simplicidade: a arte de maximizar a quantidade de trabalho que não precisou ser feito.	As melhores arquiteturas, requisitos e designs emergem de times auto organizáveis.	Em intervalos regulares, o time reflete sobre como ficar mais efetivo. Então, se ajusta e otimiza seu comportamento de acordo.

<http://manifestoagil.com.br/principios.html>

TI.exames ® Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. Slide 32

Módulo 1: Introdução ao DevOps

Minissimulado final

Recomendamos agora completar o minissimulado deste módulo. Clique no botão abaixo para abrir a página do minissimulado.

CLIQUE PARA REALIZAR O MINISSIMULADO

O botão acima não abriu a página do minissimulado?

Caso o botão acima não abra a página do minissimulado no seu navegador, acesse o link "Realizar quiz", disponível na lista de módulos gravados dentro da página do curso, no ambiente de ensino.

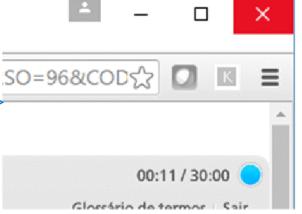
 [Realizar quiz](#)  [Baixar Pdf](#)

TI.exames ® Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material.  Slide 33

Fim do módulo

Pronto, você finalizou este módulo. Leia as instruções abaixo:

- Recomendamos neste momento fazer uma revisão dos slides para confirmar o entendimento de tudo o que foi apresentado neste módulo.
- Você pode clicar no (X) da janela para fechar este módulo.
- A sua nota obtida no teste do slide anterior será exibida na lista dos módulos. Se isso não ocorrer, é porque você está utilizando um navegador incompatível. Utilize apenas os navegadores Chrome ou Firefox para que o script de captura da nota funcione.

 [Última nota quiz](#)  [Ver aula](#)  [Baixar Pdf](#)

TI.exames ® Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material.  Slide 34