

Gerência de Configuração

Aula 01: Introdução à Gerência de Configuração

Apresentação

Analisaremos a Gerência de Configuração e o contexto quanto à sua adoção dentro das organizações.

Esclareceremos as razões e vantagens pelas quais essa prática deve ser adotada, bem como os pontos que, caso não recebam a devida atenção, podem trazer consigo possíveis malefícios, gerando risco potencial.

Objetivos

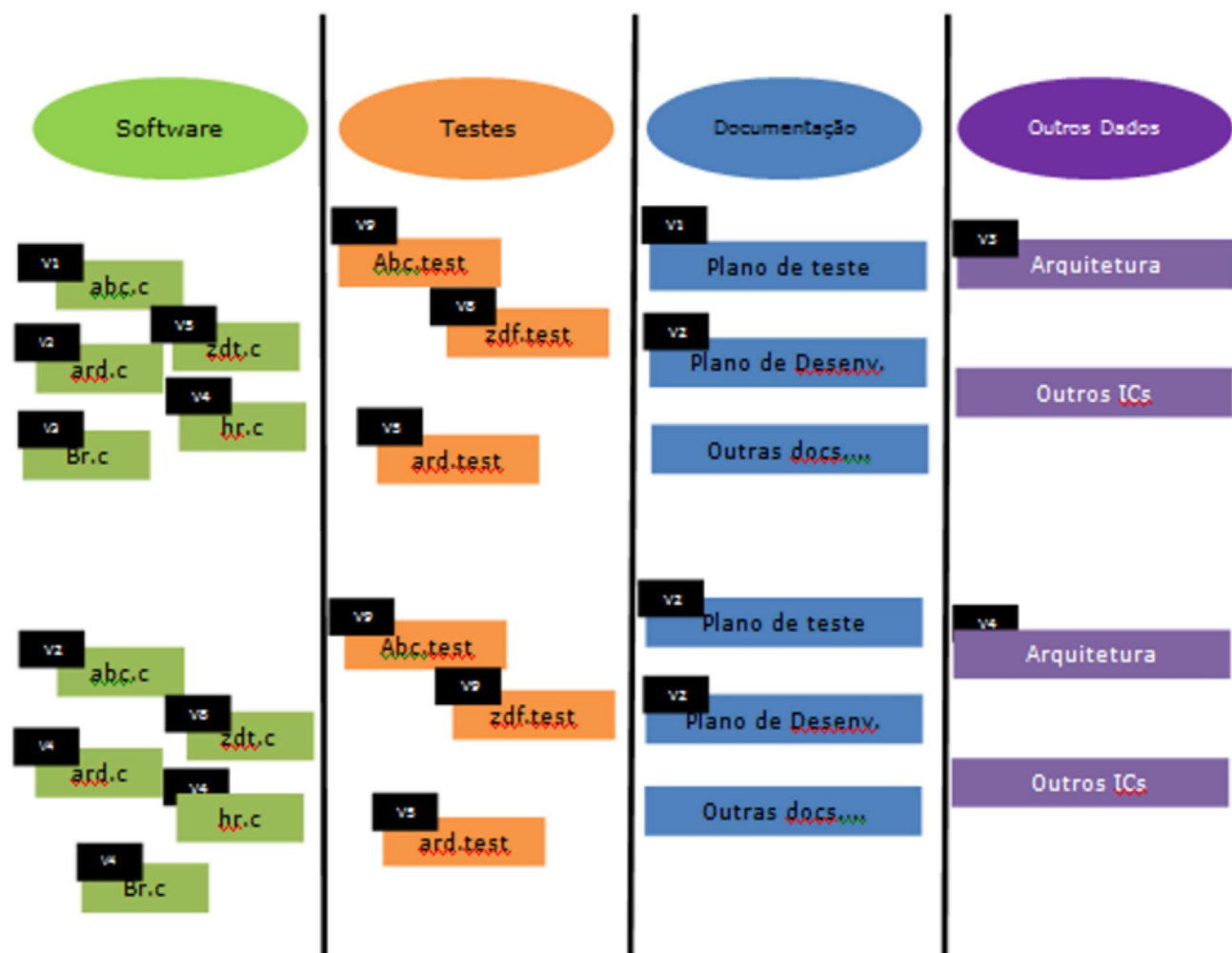
- Identificar e definir o conceito de Gerência de Configuração;
- Identificar as vantagens e ganhos a serem obtidos por meio da adoção da Gerência de Configuração, bem como problemas comuns encontrados em organizações que não fazem uso dessa prática;
- Identificar situações negativas que podem se tornar obstáculos ao bom funcionamento da Gerência de Configuração nas organizações.

O que é Gerência de Configuração?

O conceito de Gerência de Configuração é amplo e se até pelo menos a década de 1960. Para entendê-lo, é importante que comecemos por outro conceito, no caso o relacionado ao termo “sistema”. Sistema pode ser definido como *um grupo de elementos que se relacionam e trabalham em conjunto, formando um todo*.

Dessa maneira, apenas para arranharmos a superfície, é possível deduzir que podemos ter sistemas exclusivamente baseados em elementos, tais como:





01 É possível deduzir ainda que sistemas podem ser compostos por combinações entre estes elementos. Por uma questão de simplificação do escopo a ser coberto na disciplina de Gerência de Configuração, excluiremos elementos de hardware do conteúdo, focando nossos esforços primariamente nos elementos de software, e secundariamente em documentações e especificações diversas.

02 Configuração é o segundo termo importante a ser claramente definido, pois se refere às *características funcionais e físicas de sistemas*. É notória a rapidez com que sistemas evoluem nos dias de hoje, em especial sistemas feitos de software e documentação. Isso acontece devido ao fato de que esses sistemas apresentam relativa facilidade em serem alterados e/ou adaptados quando comparados a um sistema que possua elementos de hardware ou seja composto inteiramente por hardware.

03 Nessa linha, sistemas apresentam um ciclo de vida, o que inclui, entre outras coisas, a concepção, o desenho, a implementação, a implantação, a manutenção e a própria aposentadoria desses sistemas. O ciclo de vida é permeado pelas várias evoluções e alterações nesses sistemas, o que gera, portanto, um fluxo contínuo de novas configurações distribuídas ao longo do tempo, o que por sua vez requer supervisão e gestão. É aí que entra a disciplina da Gerência de Configuração.

Primeiro momento

A Gerência de Configuração se propõe em um primeiro momento a estabelecer, formalizar e gerar a rastreabilidade dos atributos funcionais e físicos dos sistemas sob sua gestão.



Segundo momento

Em um segundo momento, não menos importante, se propõe a manter a consistência desses registros, mantendo-os atualizados e ligados às novas versões de configurações desses sistemas, uma vez que elas vão sendo continuamente geradas ao longo do tempo.

A Gerência de Configuração passa a ser, portanto, uma espécie de inventário, garantindo que o estado dos sistemas bem como mudanças nestes sistemas que se encontram sob sua tutela sejam conhecidos e rastreáveis a qualquer momento.

Para que isso seja possível, a Gerência de Configuração faz uso de ferramentas, técnicas, conhecimento e experiência para prover, entre outras coisas, definições, direcionamentos, modelos (templates), ferramentas e treinamentos adequados para as organizações.

Provê ainda capacidades de vigilância, de forma a assegurar que a organização se mantenha aderente ao que foi anteriormente definido e acordado em Gerência de Configuração.

É comum que a Gerência de Configuração seja tratada como um processo, o que significa dizer que irá ser definida como um *grupo de atividades ou passos relacionados e que são executados em conjunto, em sobreposição ou em sucessão para que um ou mais objetivos sejam atingidos*.

Esse processo pode ser encarado como um processo de suporte, pois sustenta o Gerenciamento de Projetos, o desenvolvimento, evolução e manutenção de software e documentações, bem como suporta indiretamente os próprios usuários e clientes de produtos que estejam sob a guarda da Gestão da Configuração.



Atenção! Aqui existe uma videoaula, acesso pelo conteúdo online

Importância e problemas comuns da Não-Adoção

É grande o número de disciplinas e/ou processos envolvidos na criação, atualização, manutenção e evolução de sistemas, incluindo software e documentação.

Dentro desse arcabouço, é comum que as organizações, ao menos as que não são tão experientes, priorizem os esforços de desenvolvimento, garantia da qualidade, e até mesmo análise de negócio e análise de sistemas, ficando a Gerência de Configuração relegada a segundo plano.

Esse é um erro que pode impactar negativamente de forma significativa em todos os outros esforços previamente mencionados.


Mesmo organizações que investem fortemente em automação, na adoção de processos coesos e bem definidos podem vir a enfrentar problemas durante o seu dia a dia. .

Comentário

De fato, mesmo organizações que de forma isolada por vezes adotam práticas que podem ser associadas à Gestão de Configuração, tais como a realização de backup de dados e códigos-fonte, e que dispõem de um set sobressalente de equipamentos, tais como computadores e servidores, podem vir a ser incapazes de se recuperar de uma situação que fuja do controle e exija, por exemplo, a documentação de configuração de alguns elementos que teria sido acumulada ao longo de anos.

Casos reais de falhas

Vejamos alguns casos reais em que organizações e até mesmo governos falharam em entender a importância da Gerência de Configuração:

 Clique nos botões para ver as informações.

[a\) Affordable Care Act \(Obamacare\)](#)



Em 2013, quando o Governo do presidente americano Barack Obama lançou o Affordable Care Act (Ato para o Cuidado Médico Acessível), conhecido mundialmente como Obamacare, já era sabido que seria um esforço monumental; afinal, milhões de cidadãos americanos teriam seus seguros de saúde contratados por meio do website do programa. Some-se a isso a própria pressão de adversários políticos, ávidos por ver o programa passar por dificuldades, dado o nível da divisão que o assunto tende a causar na sociedade americana.

Após duas horas do lançamento, o website do programa sofreu uma massiva interrupção, gerando uma grande repercussão negativa, forçando o presidente e seu governo a se concentrarem em responder adequadamente à opinião pública desfavorável, bem como procurar regularizar e estabilizar o site o mais rapidamente possível, evitando maiores desgastes e o descrédito generalizado que se formava.

Após investigações, verificou-se que, dentre muitos problemas, o maior responsável pelas indisponibilidades iniciais se deveu a uma liberação malsucedida de parte do software responsável pela criação de contas e concessão de acesso aos usuários para que pudessem escolher as opções de seguro saúde que desejavam contratar.

Mais especificamente, houve falta de cuidados adequados com integração e visibilidade dos componentes do website e suas respectivas configurações.

Em 2012, a Knight Capital era uma grande organização americana, atuando em escala global na prestação de serviços financeiros, sendo inclusive a maior negociadora de ações norte-americanas para investimento em diversos setores, indústrias e empresas de diversos tamanhos.

Devido a essa grande escala operacional, a Knight Capital investiu pesadamente em automação, de forma a aumentar a sua eficiência ao lidar com tantas operações. Infelizmente, devido à natureza do negócio em lidar com dinheiro, isso também significou que essa automação, ao apresentar erros, poderia gerar impactos em cascata de maneira muito rápida.

A Knight possuía um massivo datacenter que abrigava clusters de servidores rodando uma tarefa única com a carga de trabalho balanceada entre eles. Nesses clusters, era importante que não somente esses servidores, mas também os aplicativos que neles estavam hospedados, dispusessem de uma configuração comum e única, de forma que todos se comportassem igualitariamente.

Apesar de todo o investimento em automação, código-fonte novo e/ou alterado desses aplicativos ainda eram manualmente implantados em cada servidor.

Durante uma atualização de rotina, um técnico liberou e implantou uma versão errada de código-fonte para um de oito servidores.

Essa versão continha trechos de código que já haviam sido descomissionados, o que fez com que aquele servidor em específico passasse a enviar, para alguns centros de negociação, ordens automáticas para execução de operações financeiras, gerando um efeito cascata, fazendo com que a Knight perdesse mais de US\$ 170 mil dólares por segundo, gerando um prejuízo total de US\$ 465 milhões ao longo de 45 minutos, gerando ainda perda de 75% do valor de mercado da organização no dia seguinte.

Comentário

Como se pode perceber pelos estudos de caso acima, são grandes os riscos que as organizações incorrem ao ignorarem ou ao fazerem o trabalho de Gerência de Configuração de maneira parcial.

Sinais de problemas e impactos negativos


Nesse sentido, as organizações que não dispõem, ou dispõem apenas parcialmente de um bom processo de Gerenciamento de Configuração, podem ser vistas e entendidas como um corpo humano, que passa por uma enfermidade. É comum que alguns sintomas menores e menos sérios se manifestem antes que sintomas e consequências graves ocorram.

Vejamos alguns deles:

- **Sistemas ficam inativos com certa frequência:** Isso ocorre não necessariamente devido a defeitos, mas principalmente devido a erros de implantação como construção malfeita, ambientes diferentes, implantações de versões errôneas, implantações feitas com componentes faltantes ou em alvos equivocados, remediações que não funcionam como esperado etc.;
- **Desenvolvimento não-paralelizado:** Desenvolvedores de sistemas não conseguem trabalhar de forma paralela de maneira segura, pois existe o risco real de perda de código-fonte, além de dificuldades práticas para integração de código gerado por múltiplos desenvolvedores ao mesmo tempo;
- **Ambientes demasiadamente complexos e que apresentam integridade comprometida:** Os diversos ambientes usados para desenvolvimento e sustentação de sistemas apresentam diferenças quando comparados entre si, mas principalmente quando se compara ambientes de não-produção (desenvolvimento, teste, qualidade, homologação etc.) com os ambientes de produção.
Defeitos que ocorrem em produção com os usuários são muitas vezes difíceis ou impossíveis de serem reproduzidos integralmente;
- **Liberações e principalmente implantações levam tempo demais para serem executados:** Existe pouca ou nenhuma automação, com muitos passos de instalação necessitando de intervenção manual. O mesmo é verdadeiro para remediações, ou seja, quando se deseja desfazer uma instalação que está apresentando problemas;
- **Defeitos recorrentes:** Defeitos que já haviam sido identificados e até corrigidos em algum momento passam a reaparecer em produção de tempos em tempos.

As penalidades a serem pagas por esses problemas podem ser severas caso esses itens não sejam endereçados, e, em especial, caso uma abordagem de Gerência de Configuração não seja efetivamente e definitivamente adotada.

Vejamos alguns impactos negativos:

 Clique nos botões para ver as informações.

Gastos desnecessários



Um dos impactos negativos imediatos diz respeito a custos, incluindo, entre outras coisas, gastos desnecessários com:

- Tempo usado não-planejado;
- Correções para erros;
- Problemas com dependências desconhecidas entre componentes;
- Retrabalho frequente;
- Necessidade de realocação e contratação de recursos adicionais necessários para compensar problemas com qualidade;
- Problemas com o cumprimento de planos e cronogramas.



Além do impacto a nível financeiro, outro impacto (mais difícil de quantificar, mas que pode ser ainda mais danoso) diz respeito aos danos à reputação e imagem, afetando assim diretamente a própria percepção dos usuários e clientes. A organização passa a ser vista com desconfiança e até mesmo como amadora, pois problemas de Gerência de Configuração normalmente não se manifestam como algo simples, de natureza técnica, mas tendem a se manifestar diretamente por meio de impactos sérios e diretos no funcionamento do próprio negócio da organização.

Proatividade danificada



Outro ponto negativo é que uma má Gerência de Configuração tende a corroer de forma lenta, mas constante, a própria proatividade das organizações.

Isso ocorre pois, à medida que elas passam a ter mais sistemas com que se preocupar, e estes passam a ser alterados / evoluídos, passam também a apresentar mais e mais problemas de configuração, forçando as equipes a focar suas energias em ações corretivas, gerando um círculo vicioso que passa simplesmente a ser reconhecido como "a maneira de trabalhar" daquela organização.

A cultura de apagamento de incêndios acaba por afetar o moral e o comportamento dos membros destas equipes.

Necessidades e Benefícios da Gerência de Configuração

Um processo de Gerência de Configuração bem conduzido é fundamental para que uma organização entenda o seu negócio e para que funcione corretamente com boa eficiência e confiabilidade.

Essa constatação é verdadeira independentemente de o fluxo do trabalho envolver, por exemplo, desenho e manufatura de produtos, ou o processo necessário para que o software seja desenvolvido internamente por algum departamento, ou mesmo para os casos em que a organização em questão precise regularmente lidar com problemas advindos de seus clientes.

Entre outras coisas, é também por meio de uma Gerência de Configuração bem estruturada, e que recebe a devida atenção, que as organizações terão as capacidades adequadas para, entre outras coisas, documentar, validar, liberar e alterar requisitos do próprio negócio, gerando o mínimo de impacto nas operações, e alimentando com informações atualizadas e confiáveis todos os demais processos envolvidos, entre eles, os de Gestão de Projetos e o de Análise de Negócio, apenas para citar dois exemplos.

Atenção! Aqui existe uma videoaula, acesso pelo conteúdo online

Alguns dos muitos benefícios em se adotar a Gerência de Configuração incluem, mas não se restringem a:

1

Aumento da eficiência organizacional: A Gerência de Configuração provê o controle necessário e melhora a visibilidade por meio da geração de capacidade de rastreabilidade dos elementos que compõem os vários sistemas da organização;

2

Redução de custos: Com o conhecimento detalhado a respeito dos elementos que formam as configurações, situações como retrabalho ou duplicação desses elementos podem ser evitadas;

3

Maior agilidade na resolução de incidentes e problemas: As equipes técnicas e/ou de campo passam a ter melhores e mais precisas informações sobre os elementos componentes de sistemas, permitindo diagnósticos mais rápidos, precisos e fidedignos. A qualidade vinda desses sistemas passa a ser mais bem percebida pelos usuários;

4

Confiabilidade melhorada para sistemas e processos: O conhecimento de configurações válidas permite uma detecção mais rápida e precisa de configurações inválidas com potencial de impactar negativamente a performance dos sistemas;

5

A conquista da habilidade de se definir e garantir o seguimento de políticas e procedimentos formais: A monitoração contínua dos status e as auditorias necessárias passam a ser facilitadas;

6

Maior eficiência na Gestão de Mudanças: O risco de incompatibilidade entre componentes de um sistema, ou mesmo entre sistemas inteiros, é reduzido;

7

Restauração mais rápida de sistemas, casos falham ocorram: Como existe conhecimento sobre os estados de configuração para cada sistema, a recuperação por meio da restauração de uma configuração válida passa a ser muito mais rápida e fácil;

8

Recuperação de desastres: Se o pior ocorrer, a Gerência de Configuração ajuda a assegurar que os vários sistemas sob sua tutela sejam mais facilmente recuperáveis. Isso também se aplica às remediações, que podem ser executadas rápida e confiavelmente para os casos em que código ruim ou disruptivo chegue em produção, permitindo assim a reversão do estado do software para o mesmo estágio em que se encontrava antes da implantação;


Melhorias de confiabilidade e tempo no ar: Implantações ruins passam a ser evitadas, pois existe um grau muito maior de similaridade entre os diversos ambientes necessários para suportar um sistema.

Ambientes de não-produção passam a espelhar os de produção muito mais fidedignamente, quase clones perfeitos, então as chances para surpresas negativas são bem menores;

10

Ganhos de escalabilidade: Uma boa Gerência de Configuração permite o conhecimento do estado adequado ou desejado de um sistema. Dessa maneira, torna-se muito mais seguro e assertivo o ato de provisionar recursos necessários para aquele sistema, antes mesmo que ele passe a criticamente necessitar desses recursos. Outro ponto de ganho é que a própria contratação de recursos humanos necessários para a sustentação daquele sistema é facilitada, pois os novos membros encontram um ambiente bem documentado e mapeado, com informações claras, facilitando a rampa de recursos, bem como a colaboração entre eles.

 O que evitar para se garantir o bom funcionamento

 Clique no botão acima.

O que evitar para se garantir o bom funcionamento

Um desenvolvedor, responsável por implementar uma certa funcionalidade, irá realizar a instalação de algum software de suporte e implantar o código-fonte que representa a tal funcionalidade em produção. Apesar da existência de um processo de Gerência de Configuração na organização, todo o trabalho descrito é feito com pouco cuidado e supervisão.

O desenvolvedor comunica ao gerente do projeto que pretende “limpar a bagunça” depois, que “o código irá ser refatorado de uma maneira ou de outra, o que exigirá a reescrita do procedimento de instalação”. Os prazos começam a apertar, e a ideia de se voltar nesse ponto e melhorar o procedimento de instalação se torna cada vez menos prioritária.

Quando menos se percebe, meses ou anos podem ter se passado até que se volte ao ponto em questão, sendo que nesse momento o tal desenvolvedor nem faz mais parte do quadro organizacional, tendo sido substituído por outro que não conhece bem o projeto.

O novo desenvolvedor terá que se esforçar para entender o que ocorreu, e é provável que, diante da dificuldade inerente ao trabalho, acabe optando por não tocar na configuração que se encontra em produção, afinal, que surpresa desagradável não pode estar à espreita?

Situações como essa precisam ser evitadas quando se trata a Gerência de Configuração de maneira séria. Ninguém quer criar uma falsa sensação de segurança, baseada na existência de supostos planos, artefatos, procedimentos e ferramentas que são parcialmente usados ou seguidos, mas que são comprometidos na primeira oportunidade.

Não basta ter um bom processo de Gestão de Configuração, é importante que se tenha disciplina para empregá-lo de maneira adequada e consistente. Outros pontos importantes a serem evitados são:

- Não identificar objetivos e benefícios a serem atingidos com a adoção da Gestão de Configuração.
- Não impor padrões ou filtros para alimentação do banco de dados de gestão de configurações, que passa a receber registros desnecessários, redundantes e/ou incompletos.

- Decidir pela adoção da Gerência de Configuração sem preparar antes um esforço de conscientização de partes interessadas chave.
- Tentar uma implementação ampla ou ambiciosa demais logo na primeira iteração.
- Não levar em consideração a necessidade por treinamentos, tanto iniciais como contínuos.

Atenção! Aqui existe uma videoaula, acesso pelo conteúdo online

Atividades

1. A Gestão de Configuração abrange:

- a) Protótipo Funcional de Relatório, Plano de Gestão de Projetos, Plano de Remediação, E-mails.
 - b) Plano de Remediação, Quadro Kanban físico, E-mails, Senhas de Acesso aos Servidores.
 - c) Contas de Usuário, Incidentes, E-mails, Senhas de Acesso aos Servidores.
 - d) Protótipo Funcional de Telas, Protótipos de Relatório, Contas de Usuário, Plano de Remediação.
 - e) Quadro Kanban físico, Senhas de Acesso aos Servidores, Contas de Usuário, Plano de Remediação.
-

2. A Gerência de Configuração pode ser vista como:

- a) Uma atividade.
 - b) Um sistema.
 - c) Um passo.
 - d) Um processo.
 - e) Um problema.
-

3. Não é um exemplo de sistema:

- a) Single SignOn.
 - b) Todos os templates usados no Processo de Gerência de Configuração.
 - c) Help Desk.
 - d) Módulos do sistema de Business Intelligence de uma Organização.
 - e) Os bancos de dados que armazenam informação de configuração.
-

4. Não pode ser considerado como um benefício direto da Gerência de Configuração:

- a) Ganhos em escalabilidade do corpo técnico.
- b) Menor indisponibilidade de serviços.
- c) Menor rotatividade de pessoal.
- d) Projetos mais estáveis.
- e) Menos reclamações dos clientes.

5. Sobre a Gerência de Configuração, é possível afirmar que:

- a) Sua inexistência em uma organização pode ser compensada com o investimento em outros processos.
 - b) O importante é definir claramente o processo. Treinamento não é tão importante.
 - c) Treinamento é importante, mas somente no momento da implantação do processo.
 - d) As perdas advindas da inexistência do processo de Gerência de Configuração são restritas ao interior da organização. Clientes tendem a não ser afetados.
 - e) É um processo que se reflete interna e externamente na organização, devendo, portanto, ser encarado com muita responsabilidade.
-

Notas

Título modal ¹

Lorem Ipsum é simplesmente uma simulação de texto da indústria tipográfica e de impressos. Lorem Ipsum é simplesmente uma simulação de texto da indústria tipográfica e de impressos. Lorem Ipsum é simplesmente uma simulação de texto da indústria tipográfica e de impressos.

Título modal ¹

Lorem Ipsum é simplesmente uma simulação de texto da indústria tipográfica e de impressos. Lorem Ipsum é simplesmente uma simulação de texto da indústria tipográfica e de impressos. Lorem Ipsum é simplesmente uma simulação de texto da indústria tipográfica e de impressos.

Referências

BOURQUE, P.; FAIRLEY, R. **Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK)**. 3 ed. IEEE Computer Society, 2017.

GARTNER, 2020. **Gartner glossary**. Disponível em: www.gartner.com. Acesso em 13 nov. 2020.

HAAS, J. **Configuration Management Principles and Practice**. 1 ed. Addison Wesley, 2003.

ISO / TC 176 / SC 2 Quality Systems. **ISO 10007:2017 Quality Management – Guidelines for Configuration Management**. 3.ed. ISO, 2019.

Próxima aula

- Conceituação;
- Áreas de aplicação;

- Boas práticas gerais;
- Por onde começar.

Explore mais

Acesse o blog [Micreiros.com](https://micreiros.com)