



Gerencie suas informações de projeto implementando a ISO 19650

Índice

- 3** Capítulo 1
Para quem é este guia?
- 4** Capítulo 2
Visão geral
- 7** Capítulo 3
A ISO 19650 e o ciclo de vida da gestão de projetos e recursos
- 8** Capítulo 4
Adoção global de normas de BIM
- 9** Capítulo 5
ISO 19650-1: Conceitos e princípios
- 11** Capítulo 6
ISO 19650 e o CDE
- 16** Capítulo 7
Criar um CDE usando as ferramentas da Autodesk
- 20** **Resumo**

CAPÍTULO 1

Para quem é este guia?

Este guia destina-se a usuários que são novos no tema da ISO 19650 e que desejam orientação sobre como implementá-la em seus projetos. Neste documento, analisaremos a família de normas ISO 19650, como ela se aplica ao BIM (Modelagem de informações de construção) e ao CDE (ambiente de dados comum) e como as ferramentas da Autodesk podem oferecer suporte à sua organização com a adoção de normas.



Visão geral ISO 19650

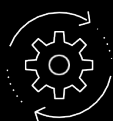
A ISO 19650 é uma nova família de normas internacionais de BIM que define os processos colaborativos para a gestão das informações durante todo o ciclo de vida de um recurso construído usando o BIM.

As ineficiências decorrentes da gestão deficiente das informações e da falta de colaboração durante projetos nos setores de arquitetura, engenharia e construção (AEC) estão bem documentadas. Normas de BIM, como a série ISO 19650, permitem que as equipes minimizem atividades desnecessárias e aumentem a previsibilidade em relação aos custos e ao tempo. Os padrões podem ajudar todas as equipes de projeto de AEC a desenvolver uma maneira coesa de compartilhar, publicar e revisar a documentação de projeto e construção, para

garantir que todas as partes tenham acesso às informações certas no momento certo.

A ISO 19650 está sendo emitida em seis partes (veja a Figura 1), com a ISO 19650-1 (Conceitos e princípios), a ISO 19650-2 (Fase de entrega de recursos), a ISO 19650-3 (Fase operacional de recursos) e a ISO 19650-5 (Abordagem voltada para a segurança na gestão de informações) já publicadas, e a ISO 19650-4 (Intercâmbio de informações) e a ISO 19650-6 (Uso do BIM em saúde e segurança) ainda não publicadas.

A norma ISO 19650 fornece orientação para armazenar e gerenciar dados de projetos. Isso inclui o uso de "contêineres de informações" e um CDE (ambiente de dados comum) para oferecer suporte aos processos da ISO 19650.



As seis partes da ISO 19650

Organização de informações sobre construção –
Gestão de informações usando o BIM (Modelagem de informações de construção)

Parte 1

Conceitos e princípios

Parte 2

Fase de entrega de recursos

Parte 3

Fase operacional de recursos

Parte 4

Intercâmbio de informações

Parte 5

Abordagem voltada para a segurança na gestão de informações

Parte 6

Saúde e segurança

Figura 1 – As seis partes da ISO 19650



Contêiner de informações

Um contêiner de informações é um conjunto nomeado de informações persistentes recuperáveis de dentro de uma hierarquia de armazenamento de arquivos, sistemas ou aplicativos. Contêineres de informações estruturadas incluem modelos geométricos, tabelas e bancos de dados. Contêineres de informações não estruturadas incluem documentação, clipes de vídeo e gravações de som.

CDE (Ambiente comum de dados)

Um CDE é um fluxo de trabalho apoiado por uma ou mais soluções de tecnologia. Ele deve ser implementado para criar uma única fonte de informações usada para coletar, gerenciar e disseminar a documentação, o modelo gráfico e os dados não gráficos para toda a equipe do projeto. As empresas podem implementar uma ou mais soluções de CDE usando várias tecnologias e devem considerar a qualidade da segurança e das informações em suas propostas de CDE.

Um CDE conecta equipes, empresas e proprietários de projetos, oferecendo uma maneira mais sofisticada, perfeita e eficiente de compartilhar informações. Normalmente, uma equipe de projeto passa informações entre grupos e membros da equipe conforme necessário, usando uma infinidade de sistemas e plataformas de software diferentes. Isso pode dificultar a garantia de que cada membro da equipe tenha as informações mais precisas

e atualizadas no momento certo e pode levar a erros dispendiosos criados por erros em processos manuais de troca de informações. Por outro lado, usando um CDE, as informações fluem por meio de um repositório central, em que é mais fácil controlá-las e mantê-las atualizadas. Para garantir a segurança e a confiabilidade, o fluxo de informações pode ser controlado por mecanismos que garantam que os documentos de construção e outras informações, como revisões e problemas, estejam disponíveis somente quando apropriado.

O uso de um CDE pode reduzir os desafios comuns (veja a Figura 2, página 6) durante os processos de projeto, construção e entrega, incluindo problemas com a integração de soluções de software, perda de dados, retrabalhos dispendiosos devido a dados de projetos insuficientes e tempo gasto à procura de informações.



Até 30% de todos os dados criados nas fases de projeto e construção são perdidos na ocasião do encerramento do projetoⁱ



26% de todos os profissionais de construção relatam que nenhuma de suas soluções de software são integradasⁱⁱ



52% de todo o retrabalho em nível global é causado por dados de projeto insuficientes e falha de comunicação. Somente nos EUA, em 2018 isso custou US\$ 31,3 bilhõesⁱⁱⁱ



Os profissionais de construção relatam gastar 13% do tempo (mais de 5 horas em uma semana de trabalho de 40 horas) simplesmente procurando dados e informações^{iv}

Figura 2 – Desafios associados aos métodos tradicionais de gestão de informações de projetos

Criar uma única fonte de informações facilita a colaboração entre os membros da equipe e ajuda a reduzir os riscos em um projeto, incluindo duplicação da documentação, e erros relacionados a consultas de documentação incorreta ou desatualizada. Isso reduz o tempo gasto na busca, no compartilhamento e na coordenação de informações, promovendo melhores decisões.



A ISO 19650 e o ciclo de vida da gestão de projetos e recursos

A família de normas de BIM ISO 19650 para gestão de informações baseia-se em normas existentes de gestão organizacional, como a ISO 9001, e em normas para gestão de recursos e projetos, como a ISO 55000 e a ISO 21500. Assim, faz parte de uma hierarquia de padrões associados a ativos construídos, usados para demonstrar o profissionalismo de um negócio e seus projetos.

A ISO 9001 é a norma internacional que especifica os requisitos de um sistema de gestão

de qualidade (QMS). As organizações usam essa norma para demonstrar sua capacidade de prestar consistentemente produtos e serviços que atendem aos requisitos normativos e dos clientes.

A ISO 55000 (gestão de recursos) e a ISO 21500 (gestão de projetos) permitem que as organizações tragam práticas recomendadas consistentes para o gerenciamento de ativos e projetos, ao mesmo tempo que atendem aos requisitos de desempenho e segurança e simplificam os custos.

As ferramentas da Autodesk oferecem suporte ao ciclo de vida completo da gestão de informações (veja o ciclo na Figura 3), fornecendo às organizações uma plataforma para acessar os dados desde o início até o final de um projeto.

- A** Início da fase de entrega – transferência de informações relevantes do AIM (modelo de informações de recursos) para o PIM (modelo de informações do projeto)
- B** Desenvolvimento progressivo do modelo de ideia do projeto no modelo de construção virtual
- C** Fim da fase de entrega – transferência de informações relevantes do PIM de volta para o AIM



© ISO 19650-1:2018

Figura 3 – Gráficos genéricos do ciclo de vida da gestão de informações de projetos e recursos, desenvolvidos com base em imagens criadas e protegidas por direitos autorais pela ISO.

Adoção global de normas de BIM

A família de normas ISO 19650 está sendo adotada em muitos países globalmente como uma especificação de colaboração em projetos, com agências nacionais, projetos públicos e proprietários privados considerando sua implementação. Atualmente, esses países incluem Reino Unido, Japão, EUA, Austrália, Finlândia, Dinamarca, Singapura, Coreia do Sul e Alemanha. Essas normas também estão em processo de adoção em muitos outros países por toda a Europa, Médio Oriente, América do Sul e Ásia. Existe também uma oportunidade para cada país desenvolver seu próprio anexo, ou uma norma local única que incorpore normas do setor nacional para melhorar a aplicabilidade das normas ISO 19650 ou da família de normas ISO 19650.

Alguns governos, como o do Reino Unido, estão exigindo as normas ISO 19650 em muitos projetos do setor público. Governos no Chile, Singapura, Vietnã e algumas agências públicas por toda a Europa também estão cogitando seguir esse exemplo. Fora do setor público, o setor privado também está seguindo o exemplo de muitos que introduzem os processos e procedimentos alinhados com as normas ISO 19650. Desde organizações de construção até autoridades aeroportuárias e empresas de engenharia, todos estão percebendo os benefícios das normas.



ISO 19650-1: Conceitos e princípios

A ISO 19650-1 apresenta os conceitos e princípios para a gestão de informações usando o BIM. Ela fornece uma estrutura para a gestão de informações, como intercâmbio, gravação, controle de versão e organização de informações para todos os interessados do projeto. Essa estrutura é aplicável a todo o ciclo de vida de qualquer ativo construído, incluindo planejamento estratégico, projeto inicial, engenharia, desenvolvimento, documentação e construção, operação diária, manutenção, remodelação, reparo e fim da vida útil.

Os conceitos e princípios se aplicam ao ciclo de vida completo da gestão de informações (veja a Figura 4), desde a definição dos requisitos até a produção colaborativa de informações, a infraestrutura e os processos de tecnologia necessários para fornecer tudo isso. Dois dos requisitos críticos, "trabalho colaborativo baseado em contêiner" e "solução e fluxo de trabalho CDE" (destacados em preto na Figura 4) são exemplos de onde as soluções e os fluxos de trabalho da Autodesk oferecem suporte à mudança de troca de informações descontrolada para um método controlado e seguro de trabalho colaborativo.

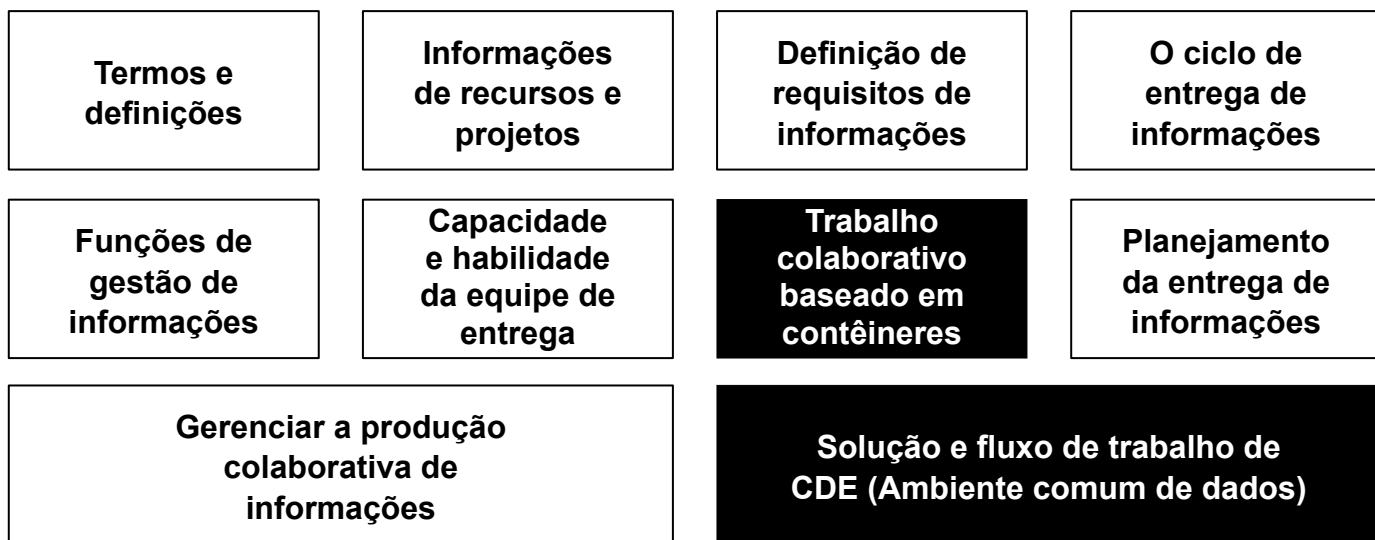


Figura 4 – Conceitos e princípios da ISO 19650





A estrutura da ISO 19650 destina-se a ser adaptável a projetos de qualquer escala e complexidade, de modo que ela possa ser aplicada com flexibilidade de maneira "proporcional e apropriada" (veja a Figura 5).

Isso dá às empresas a flexibilidade de configurar seus sistemas e processos com o nível de controle administrativo exigido pelo seu projeto. Para determinar a escala proporcional e apropriada para o seu projeto, considere sua complexidade, o número de participantes, o tempo e o orçamento alocados e a tecnologia "que foi adotada para entregá-lo."

Introdução à ISO 19650

0.1 Propósito Este documento foi projetado para permitir que a parte nomeadora estabeleça seus requisitos de informações durante a fase de entrega dos recursos e para fornecer o ambiente comercial e colaborativo certo no qual (várias) partes nomeadas possam produzir informações de uma maneira eficaz e eficiente. Este documento é aplicável a recursos construídos e projetos de construção de todos os portes e níveis de complexidade. Isso inclui grandes propriedades, redes de infraestrutura, edifícios individuais e peças de infraestrutura, e os projetos ou programas que os fornecem. No entanto, os requisitos incluídos neste documento devem ser aplicados de uma maneira que seja proporcional e apropriada para a escala e a complexidade do recurso ou projeto. Em particular, a aquisição e a mobilização de recursos ou partes nomeadas para o projeto devem ser integradas, na medida do possível, com processos documentados de aquisição e mobilização técnica.

Figura 5 – Trecho da ISO 19650-2:2018 (fase de entrega de recursos), Introdução

ISO 19650 e o CDE

A ISO 19650-2 (fase de entrega de recursos) tem requisitos específicos relacionados a uma solução e um fluxo de trabalho de CDE. Ela exige que o CDE seja estabelecido para permitir que equipes de projeto e partes interessadas criem e compartilhem informações de maneira colaborativa (veja a Figura 6).



5.1.7. Estabelecer o ambiente de dados comum do projeto

A parte nomeadora deve estabelecer (implementar, configurar e apoiar) o CDE (ambiente de dados comum) do projeto para atender aos requisitos gerais do projeto e apoiar a produção colaborativa de informações (5.6).

Figura 6 – Trecho da norma ISO 19650-2:2018 (fase de entrega de recursos), 5.1.7



O conceito do CDE

O CDE existe para apoiar a produção colaborativa de informações, permitindo que equipes e pessoas trabalhem juntas em um repositório centralizado, compartilhando informações de maneira eficaz e controlada. Isso garante maior eficiência no projeto e ajuda a manter a segurança, fornecendo aos indivíduos acesso a informações com base na necessidade de conhecimento.

Abaixo estão os estágios-chave do conceito do CDE. A Figura 7 ilustra como as informações fluem por cada um desses estágios-chave no CDE.

Trabalho em andamento

O estado de Trabalho em Andamento (WIP) permite que várias equipes de tarefas desenvolvam informações individualmente, sem que outras partes tenham acesso a elas, de acordo com sua contribuição para o projeto.

Compartilhado

Contêineres de WIP em um nível apropriado de desenvolvimento e integridade precisam passar por um gateway Verificar/Revisar/Aprovar para ser compartilhados com as equipes de tarefas, equipes de entrega ou outras partes interessadas relevantes, conforme necessário. No estado Compartilhado, outros membros da equipe de entrega do projeto podem colaborar para refinar o modelo de informações.

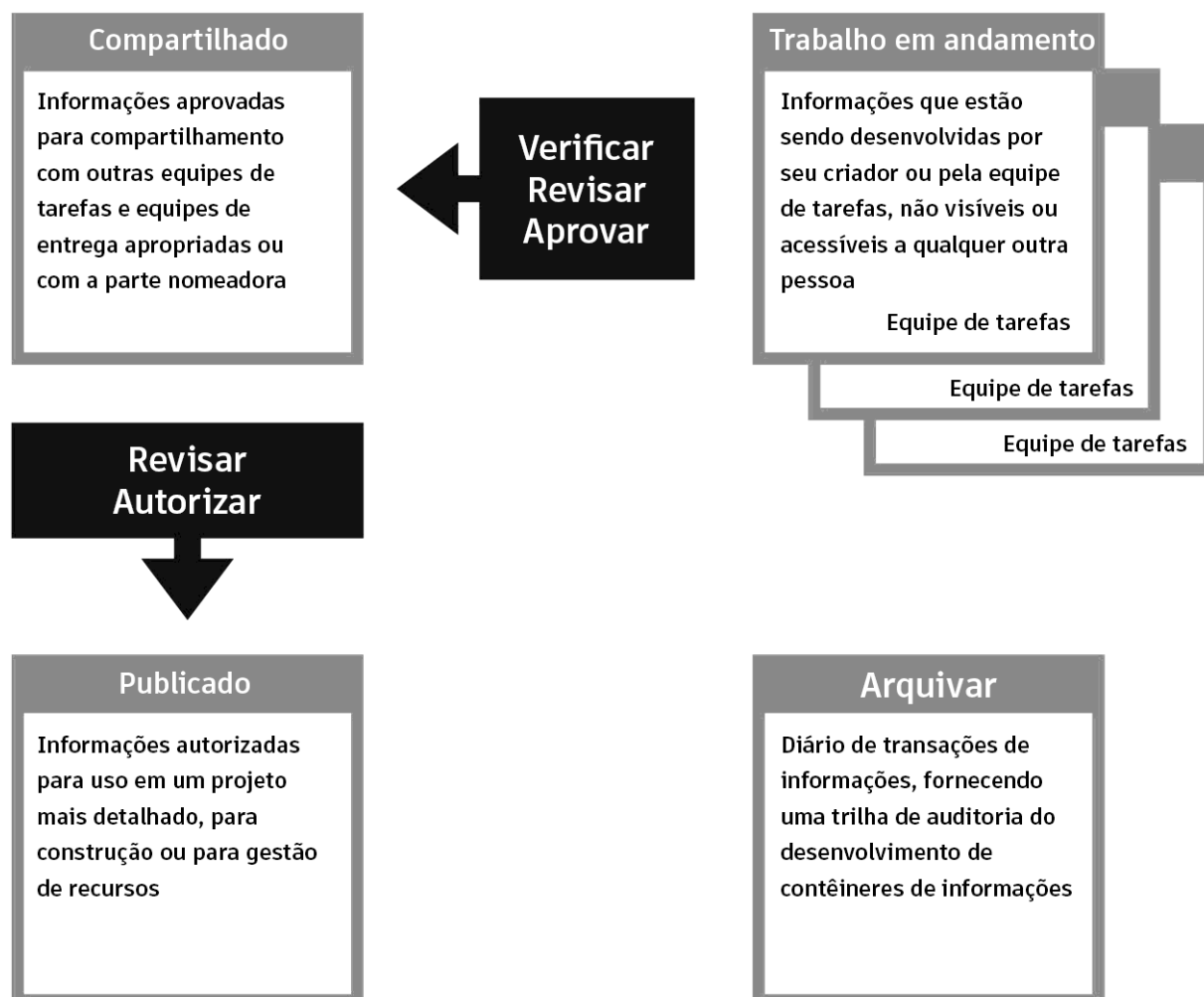
Publicado

Uma vez que os contêineres de informações sejam considerados completos em relação a um requisito de informação, eles devem passar por um gateway de revisão/autorização para fazer a transição para o estado Publicado para uso com fins contratuais, como um projeto mais detalhado para custeio, para construção ou para gestão de ativos. Observe que o ISO 19650 também recomenda que a parte que o designa (por exemplo, o cliente final) também tenha que revisar e aceitar que o contêiner atenda aos requisitos de informações do estágio antes da adoção no estado Publicado.

Arquivar

Além disso, para contêineres que estiveram nos estados Compartilhado ou Publicado, a ISO 19650 exige que um estado Arquivar registre as versões anteriores dos contêineres, bem como detalhes sobre quem verificou as informações, quando elas foram verificadas, qual foi o resultado, quem as aprovou e quem as revisou, fornecendo uma trilha de auditoria completa e transparente do desenvolvimento das informações do projeto.

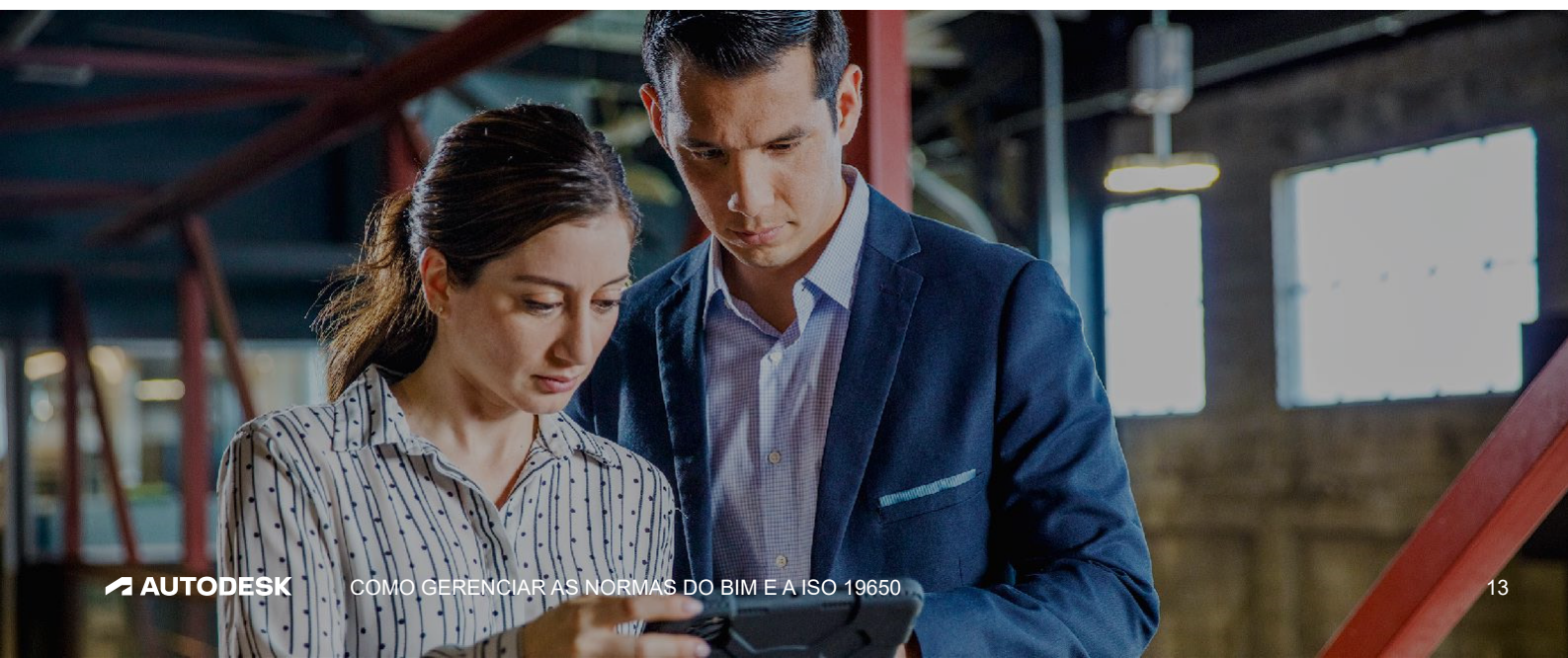
Os gateways (mostrados em preto na figura) garantem que as informações compartilhadas ou publicadas tenham sido verificadas quanto a erros que possam causar problemas mais adiante, bem como garantir que elas atendam às obrigações estabelecidas nos requisitos de informações do projeto. Esta é também uma oportunidade de rotular as informações para garantir que sua finalidade seja clara, por exemplo, as informações podem ser apenas para referência ou podem se destinadas a fins de coordenação.



Um terceiro fluxo de trabalho pode ser introduzido após Revisar-Autorizar, que é Revisar-Aceitar em nome da parte nomeadora. Ele é aplicado quando os contêineres são publicados para atender a um requisito de informações e precisam ser verificados em termos de integridade e exatidão.

© ISO 19650-1:2018

Figura 7 – Os gráficos conceituais do CDE (ambiente comum de dados) desenvolvidos a partir de imagens criadas e protegidas por direitos autorais pela ISO.

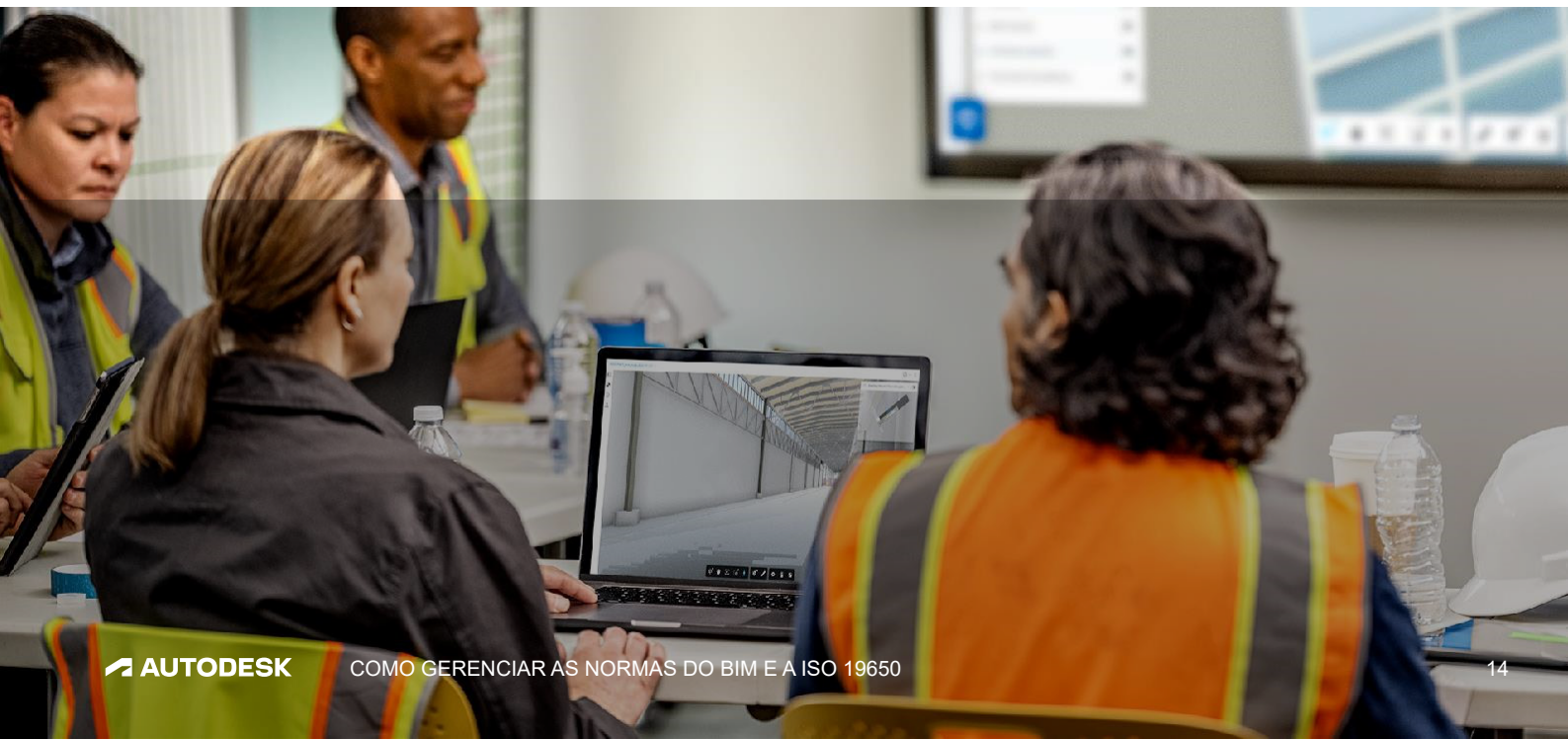


Estabelecer um CDE alinhado a normas

O CDE deve habilitar recursos e funcionalidades específicos para contêineres de informações (pode ser um desenho, um modelo, um arquivo ou algum outro dado), metadados, auditoria, permissões e controles de autorização para atender às normas ISO 19650. Os principais requisitos a serem considerados para cada etapa do estabelecimento de um CDE estão descritos à direita.

Estabelecer um CDE alinhado a normas

- Cada um deve ter uma identificação única e padrão baseada em uma convenção acordada e documentada, composta por campos separados por um delimitador.
- Cada campo deve receber um valor a partir de uma norma codificada acordada e documentada, em conformidade com o anexo nacional relevante do país.
- Cada contêiner de informações precisa ter atributos designados para indicar o status (adequação), a revisão e a classificação dos dados de acordo com a estrutura definida na ISO 12006-2:2015 (estrutura para classificação):
 - A capacidade de classificar os dados e atribuir um "status de adequação" específico para garantir que qualquer pessoa que acesse e use esses dados possa ter confiança na confiabilidade, na precisão e no uso pretendido.
 - Controle de revisão, para que somente revisões específicas estejam disponíveis para uso pela equipe do projeto, garantindo que todos estejam trabalhando com as informações corretas e mais recentes.
 - Fluxo de informações controlado e processos de aprovação para garantir que somente as informações aprovadas passem do estado de Trabalho em Andamento para os estados Compartilhado e depois Publicado.



Funcionalidade

Grande parte da funcionalidade exigida pela ISO 19650 já tem suporte por fluxos de trabalho existentes no Autodesk Docs, incluindo:

- Aplicação de uma identificação de contêiner padrão exclusiva
- Uso de metadados comuns para contêineres com vários arquivos
- Suporte para funcionalidade de pesquisa de contêineres usando metadados atribuídos
- Permissão para que os contêineres façam a transição entre estados, por exemplo, de Trabalho em Andamento para Compartilhado ou de Compartilhado para Publicado
- Registre o nome do usuário e a data no ponto de cada transição, permitindo que uma trilha de auditoria precisa seja criada durante todo o ciclo de vida de cada contêiner de informações e do projeto como um todo.

Controles de autorização

Há três pontos no conceito do CDE em que a autorização é necessária para fazer a transição de um contêiner de informações de um estado para outro: o ponto de transição de Verificar/ Revisar/Aprovar e a transição de Revisar-Autorizar (bem como a transição Revisar-Aceitar, caso esteja sendo usada) (veja a Figura 7, página 13). Esses controles de autorização podem ser gerenciados no Autodesk Docs, nos quais revisores e aprovadores são especificados pelo iniciador. Uma vez concluído o processo, o contêiner de informações pode fazer a transição de um estado para o seguinte.

Controle de acesso

O CDE deve permitir que o acesso seja controlado no nível do contêiner de informações. Isso também é compatível no Autodesk Docs, que permitem que o acesso seja concedido no nível de pastas, com permissões que variam desde "somente visualização" até "controle total", conforme necessário.

As permissões podem ser configuradas hierarquicamente, possibilitando maior controle, e são transferidas para ferramentas de criação para garantir a segurança de informações confidenciais. Por exemplo, para uma organização que trabalha em um projeto de alta segurança, como um prédio do governo cujo CDE inclui informações relacionadas a rotas de acesso seguro, esse recurso permitiria que a organização restringisse esses contêineres de informações específicos a apenas alguns indivíduos selecionados.



Criar um CDE usando as ferramentas da Autodesk

O Autodesk Docs pode ser usado como um CDE para gerenciar informações desenvolvidas e trocadas entre as partes envolvidas no ciclo de vida de um projeto de construção. O CDE é um aspecto-chave da série de normas ISO 19650 que definem os princípios e requisitos de gestão de informações no contexto da transformação digital do ambiente construído.

Para usar os fluxos de trabalho da ISO 19650 no seu projeto do Autodesk Docs, um administrador de projeto deve definir um padrão de nomenclatura. Esse padrão de nomenclatura inclui a convenção de nomenclatura, os atributos definidos na série de normas ISO 19650, as regras que definem a quais pastas o padrão de nomenclatura é aplicado e as regras que definem como os documentos carregados no sistema são manipulados. O padrão de nomenclatura não está incluído em modelos de projeto.

Estas são as etapas que você deve seguir para configurar o Autodesk Docsyour CDE:

1 Identificar requisitos de personalização de metadados

Aplicar atributos personalizados, que devem, no mínimo, incluir a recomendação de status, revisão e classificação da ISO 19650.

2 Definir os campos da convenção de nomenclatura

Em um projeto do Autodesk Docs, os administradores de projeto podem clicar em cada guia de campos para definir o padrão de nomenclatura. Os campos padrão incluem Projeto, Originador, Volume/Sistema, Nível/Localização, Tipo, Função e Número; no entanto, um usuário pode renomear, reordenar ou adicionar novos campos de convenção de nomenclatura de acordo com as normas do projeto.

3 Personalizar atributos relacionados

Além disso, por padrão, há mais três atributos relacionados usados para descrever como as informações são gerenciadas no CDE: Status, Revision e Classification. Os administradores de projeto podem ativar ou desativar os códigos de status, ajustar o número de dígitos usados nos códigos de revisão e, onde eles são adotados, escolher o sistema de classificação para seu projeto ou adicionar outros atributos predefinidos para capturar metadados no momento do carregamento do arquivo.

4 Adicionar atributos

Além de adicionar atributos diretamente na guia Naming Standards do módulo Document Management, agora você pode criar e gerenciar atributos na guia Attributes. (Veja como fazer isso em nosso site de ajuda do [Autodesk Docs](#).)

5 Organizar a ordem dos atributos

É possível organizar a ordem na qual os atributos aparecem não somente na lista propriamente dita, como também nas pastas de arquivos do projeto. Quando você retornar para as respectivas pastas de arquivos do projeto depois de ajustar a ordem dos atributos, a ordem das colunas será atualizada.

6 Definir pastas para o CDE

O padrão de nomenclatura usado para definir o CDE é aplicável a todas as pastas do projeto que ainda não contêm documentos. No entanto, você pode restringir a lista de pastas às quais o padrão de nomenclatura é aplicável, selecionando e cancelando a seleção de pastas individuais.

7 Definir suas regras de upload

As regras de upload determinam o que acontece com os documentos que são carregados em uma pasta com o padrão de nomenclatura aplicado. Quando os documentos são carregados fora de conformidade com os padrões de nomenclatura, o upload pode resultar em comportamentos incorretos. A não conformidade pode ser resultante de nomes de arquivo que não correspondem à convenção de nomenclatura.

8 Definir como os documentos carregados são manipulados

Quando você carrega documentos em uma pasta com padrões de nomenclatura aplicados, os arquivos devem estar em conformidade com esses padrões. Conforme descrito nas regras de upload, o comportamento de arquivos fora de conformidade pode variar. Se uma área de retenção estiver habilitada, todos os arquivos fora de conformidade serão identificados no momento do upload. Os erros específicos associados a cada arquivo são realçados.

Se a área de retenção estiver habilitada, você terá a opção de carregar os arquivos nessa área. Os administradores de projeto poderão acessá-la mais tarde para corrigir arquivos com nomes fora de conformidade. Para obter um guia passo a passo para carregar documentos em um CDE, visite nosso site de ajuda do [Autodesk Docs](#).



Dicas profissionais:

Ao configurar pastas, considere as seguintes perguntas:

- Quais participantes do seu projeto usarão essas pastas?
- De quais pastas você precisa? Considere uma pasta "Trabalho em andamento", uma pasta "Compartilhado" e uma pasta "Publicado".
- Como os usuários as acessarão?

Utilizar a área de retenção

A área de retenção lista todos os grupos de upload que contêm arquivos fora de conformidade. Abra qualquer grupo de carregamento para editar os campos da convenção de nomenclatura ou atributos para remover os erros. A área de retenção está disponível para administradores de projeto visualizarem e corrigirem quaisquer arquivos carregados no projeto.

Para obter um guia passo a passo sobre como usar a área de retenção, visite o site de ajuda do [Autodesk Docs](#).



Em resumo

Por que implementar a ISO 19650?

A série de normas ISO 19650 define os processos colaborativos para a gestão das informações durante todo o ciclo de vida de um recurso construído usando o BIM. A implementação das normas ISO 19650 permite que as equipes de projeto:

- Desenvolvam uma maneira coesa de compartilhar, publicar e revisar a documentação de projeto e construção
- Garantam que todas as partes tenham acesso às informações mais atualizadas quando precisarem delas
- Melhorem a produtividade dos membros da equipe, reduzindo o tempo gasto na busca por informações
- Promovam uma tomada de decisão melhor e mais embasada
- Minimizam o dispendioso retrabalho causado por dados de projeto ruins e pela má comunicação
- Aumentem a previsibilidade em relação ao custo e ao tempo
- Mantenham a segurança, fornecendo acesso às informações para os membros da equipe com base na necessidade de conhecimento
- Diminuem a perda de dados na ocasião do encerramento do projeto



Como a Autodesk pode ajudar com a ISO 19650?

As soluções e os fluxos de trabalho da Autodesk podem ajudar as equipes de projetos a oferecer suporte a dois dos principais conceitos e princípios da norma ISO 19650:



Trabalho colaborativo baseado em contêiner



Solução e fluxo de trabalho de CDE



O Autodesk Docs pode ajudar as equipes de projetos a estabelecer um CDE que atenda às normas ISO 19650 no que diz respeito a:



Funcionalidade

Grande parte da funcionalidade exigida pela ISO 19650 tem suporte por fluxos de trabalho do Autodesk Docs.



Controle de acesso

Os documentos da Autodesk permitem que o acesso seja concedido no nível da pasta, com permissões de "somente visualização" para "controle completo", conforme necessário.



Controles de autorização

Revisores e aprovadores são especificados pelo iniciador e, uma vez concluído o processo, o contêiner de informações pode fazer a transição de um estado para o seguinte.

Este guia descreveu as etapas que as equipes de projeto precisam realizar para configurar o Autodesk Docs como um CDE.

Quer saber mais?

Visite o [site de fluxo de trabalho ISO 19650](#) para obter mais informações sobre como criar um CDE com o Autodesk Docs.

[Acesse o site da Autodesk](#) >



i. Emerson, Prontidão operacional para novos recursos, novembro de 2018

ii. JBKnowledge, Inc., Relatório de tecnologia da construção

iii. FMI+PlanGrid iv. FMI + PlanGrid

Este guia faz várias referências cruzadas às normas ISO 19650. Acesse as [páginas da Web da BSI sobre a ISO 19650](#) para saber mais e comprar os documentos de normas completos.



Make anything.