



DIÁLOGOS SOBRE **BIM**

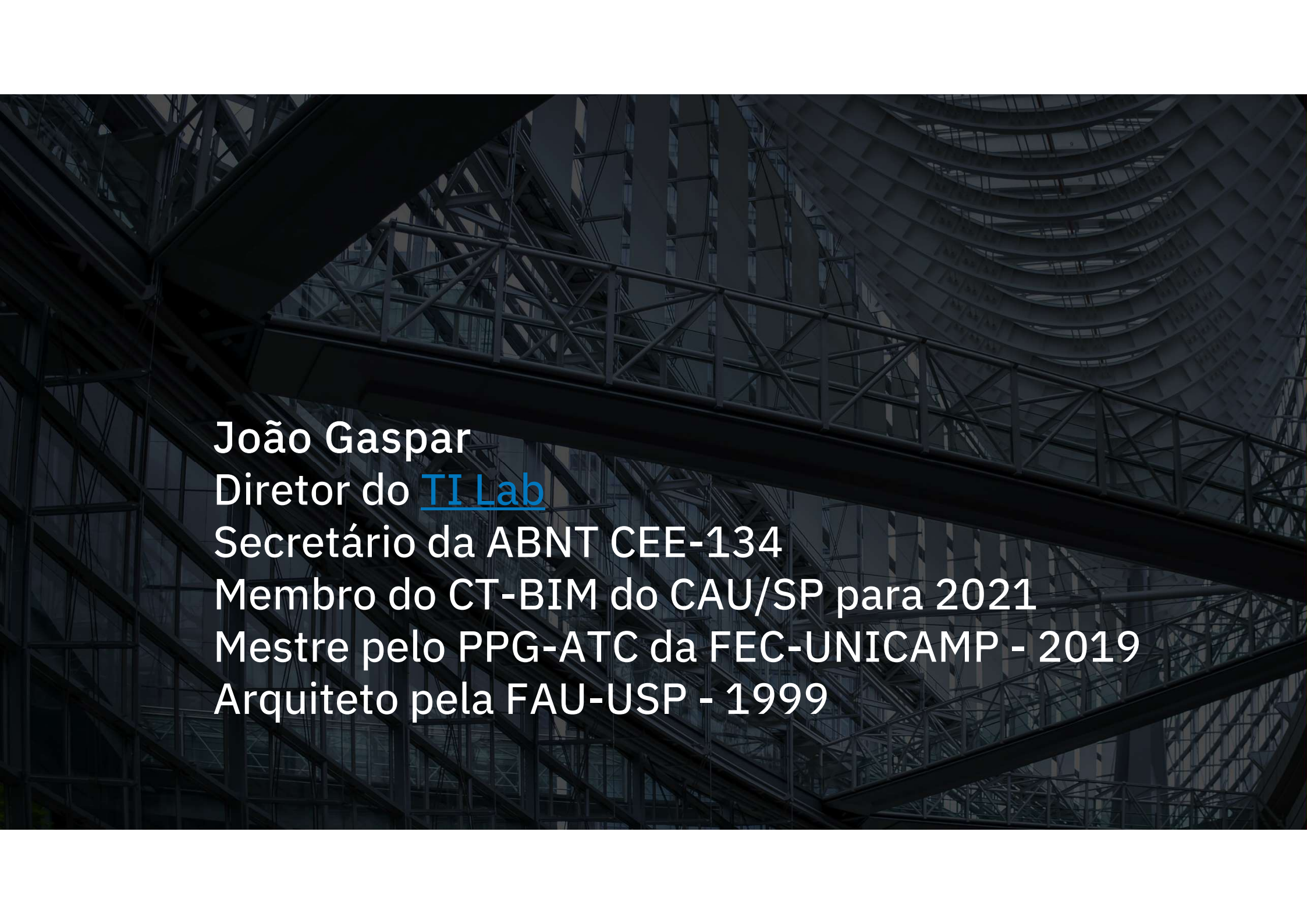
BIM e a aprovação de projetos

7 de julho de 2021, quarta-feira, às 19h

Você é convidado pelo arquiteto João Gaspar, diretor do TI Lab, para acompanhar e participar de uma conversa sobre este tema, que está na ordem do dia de quem está estudando ou trabalhando em BIM!

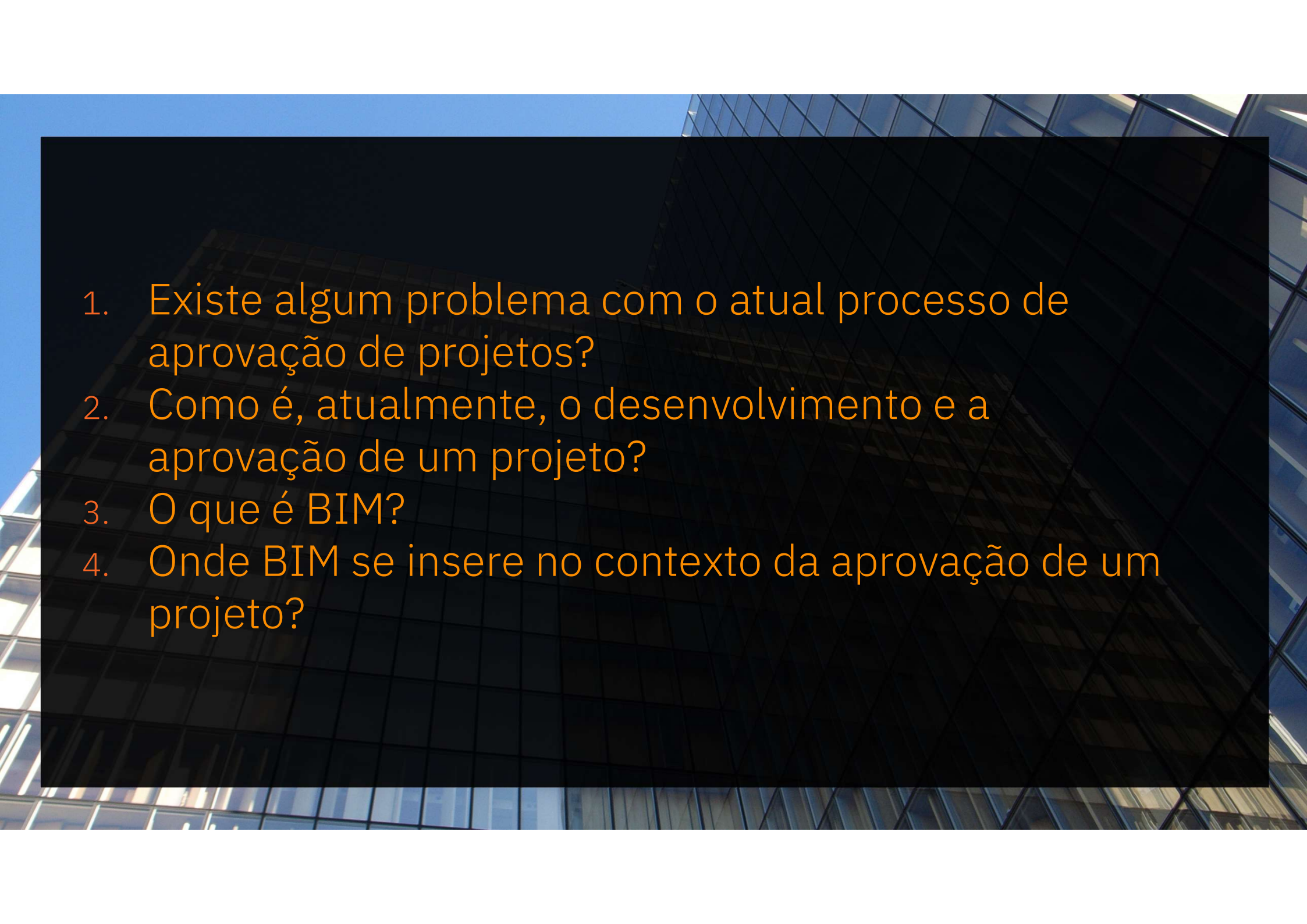
Participe! Faça já sua inscrição **GRATUITA** em
www.tilab.com.br/dialogos-sobre-bim

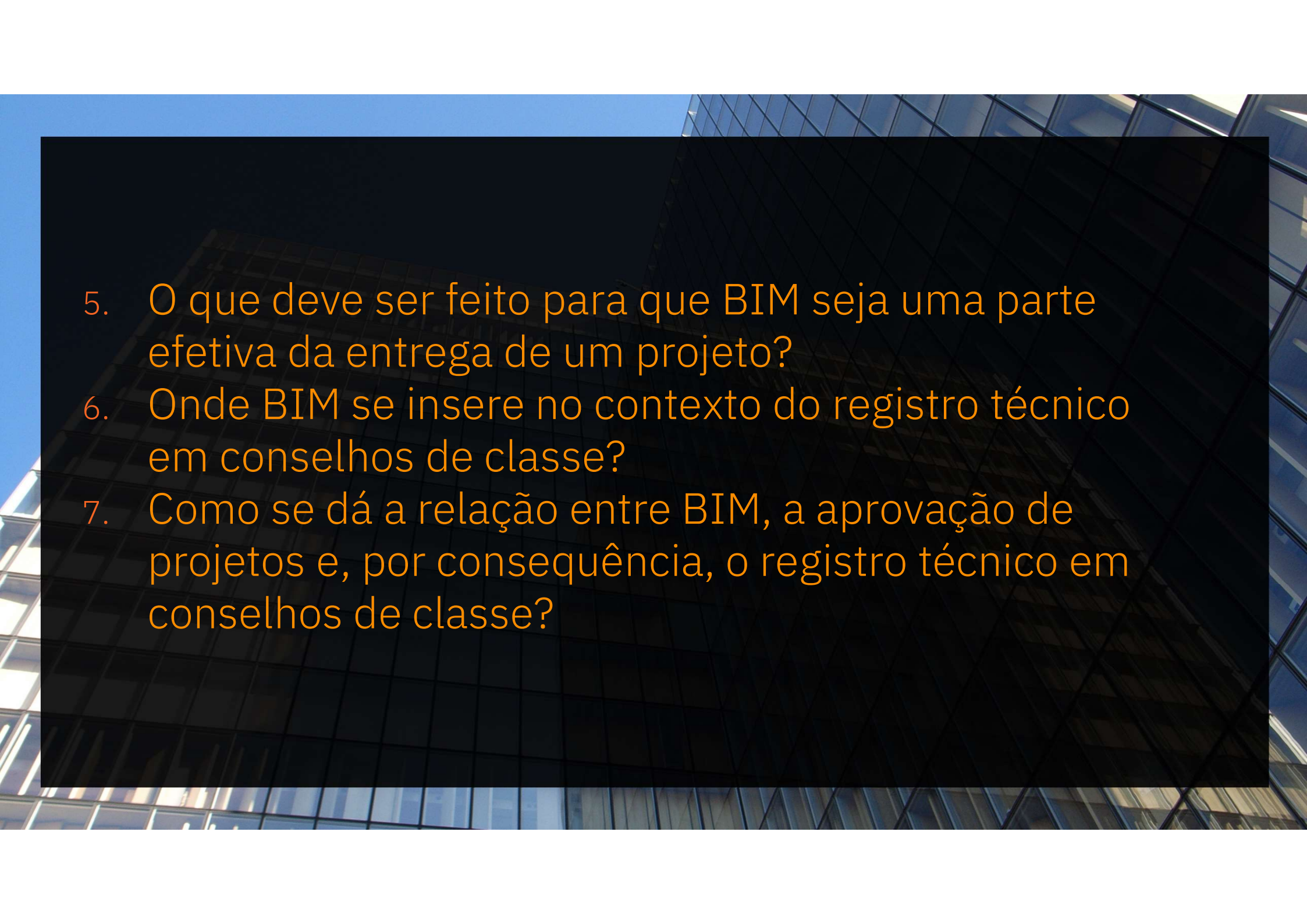
TILab



João Gaspar
Diretor do [TI Lab](#)
Secretário da ABNT CEE-134
Membro do CT-BIM do CAU/SP para 2021
Mestre pelo PPG-ATC da FEC-UNICAMP - 2019
Arquiteto pela FAU-USP - 1999

***BIM e a
aprovação de projetos***

- 
1. Existe algum problema com o atual processo de aprovação de projetos?
 2. Como é, atualmente, o desenvolvimento e a aprovação de um projeto?
 3. O que é BIM?
 4. Onde BIM se insere no contexto da aprovação de um projeto?

- 
- 5. O que deve ser feito para que BIM seja uma parte efetiva da entrega de um projeto?
 - 6. Onde BIM se insere no contexto do registro técnico em conselhos de classe?
 - 7. Como se dá a relação entre BIM, a aprovação de projetos e, por consequência, o registro técnico em conselhos de classe?



Existe algum problema com o atual
processo de aprovação de projetos?

Caso exista, qual é?

O estudo “O Custo da Burocracia no Imóvel”, de 2014, aponta que o excesso de burocracia aumenta o custo da aquisição de um imóvel*.

*Booz & Company, preparado para CBIC-MBC-ABRAINC

“os principais problemas constatados são: atraso na aprovação dos projetos pelas prefeituras, falta de padronização dos cartórios, falta de clareza nas avaliações das licenças ambientais e mudanças na legislação que atingem obras já iniciadas, como alterações nos planos diretores e de zoneamento”.

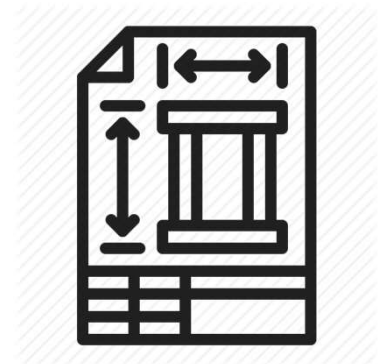
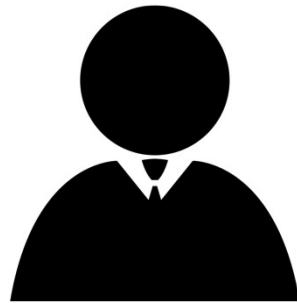
O estudo “O Custo da Burocracia no Imóvel”, de 2014, aponta que

“O setor da construção propõe a redução destes custos burocráticos, por meio de **melhores práticas para análise e aprovação dos projetos** imobiliários, padronização e revisão das legislações municipais, estaduais e federais, **maior informatização dos processos**, antecipação dos financiamentos aos compradores”.

A low-angle, upward-looking shot of a modern skyscraper with a glass facade. The building's grid-like structure of windows and dark frames creates a strong geometric pattern. The sky is a clear, bright blue. The text is overlaid on the lower half of the image.

Como é, atualmente, o desenvolvimento e a aprovação
de um projeto?

Desenvolvimento de um projeto





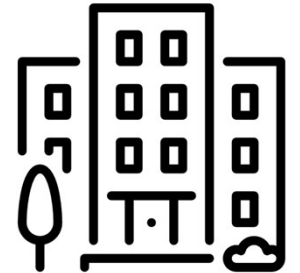
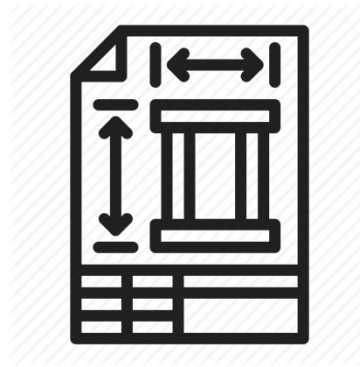
Espera um pouco.

É só isso, mesmo?

Desenvolvimento de um projeto



Aprovação de um projeto

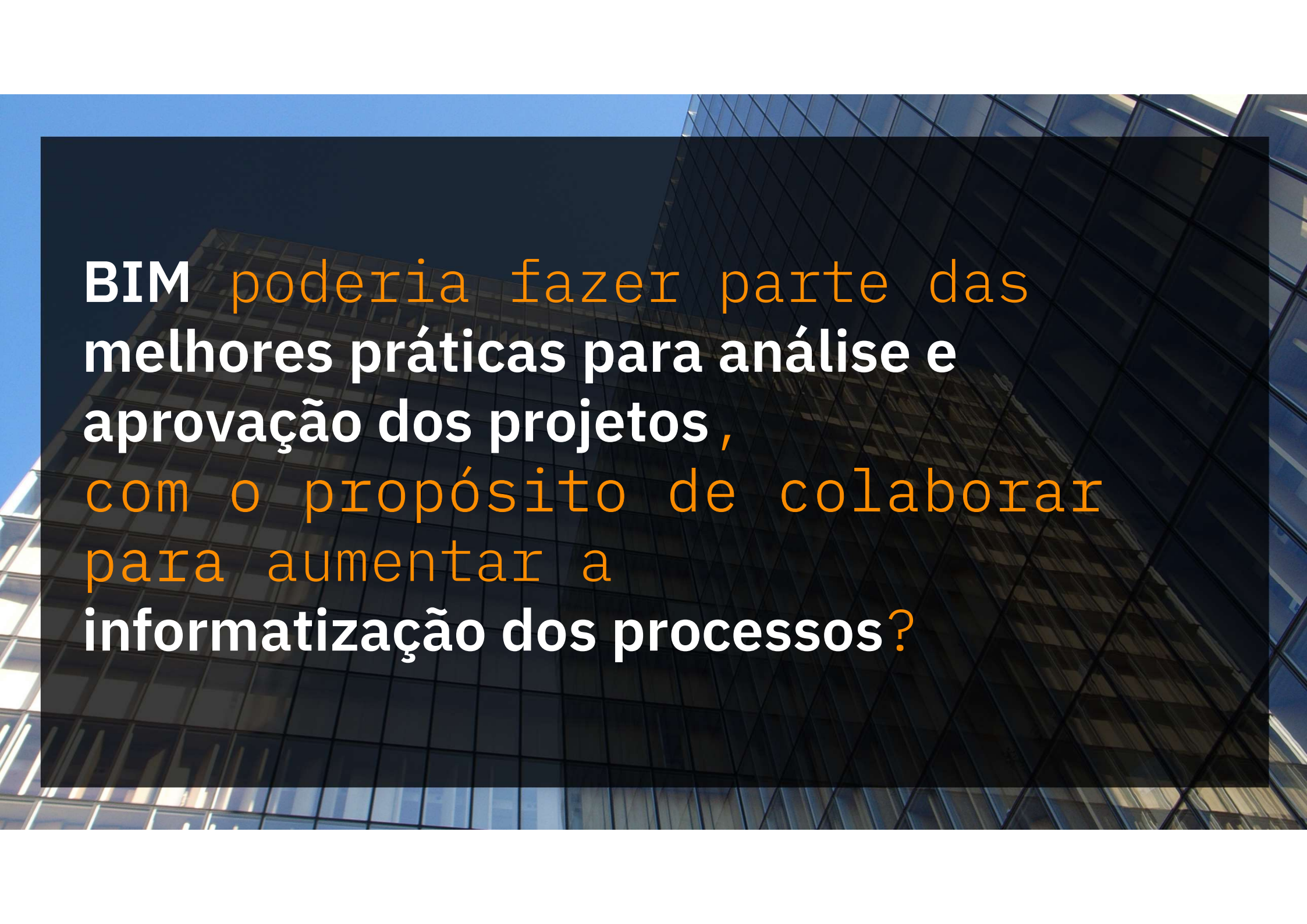


No processo tradicional de aprovação de projetos, onde a documentação analisada é composta por **pranchas com desenhos...**

... a) o **cliente** não tem clareza a respeito do tamanho do **esforço realizado** pela equipe de projetos

No processo tradicional de aprovação de projetos, onde a documentação analisada é composta por **pranchas com desenhos...**

... b) os **órgãos de aprovação e fiscalização** não tem **informações de qualidade** para realizar seu trabalho como poderiam



BIM poderia fazer parte das
melhores práticas para análise e
aprovação dos projetos,
com o propósito de colaborar
para aumentar a
informatização dos processos?

A low-angle, upward-looking shot of a modern skyscraper with a glass facade. The building's grid-like structure of windows and dark frames creates a strong geometric pattern. The sky is a clear, bright blue. The text is overlaid on the left side of the image.

Não sei... afinal de contas,

O que é BIM?

BIM é um acrônimo de três letras que, no setor da Arquitetura, Engenharia, Construção e Operações (AECO), é utilizado para identificar os termos:

- *Building Information Modeling*
 - *Building Information Model*
-

Building Information Modeling:
Modelagem da Informação da Construção

Building Information Model:
Modelo de Informação da Construção

Modelagem: ato ou efeito de modelar.

Modelar: fazer o modelo de.

Modelo: imagem, desenho ou objeto que serve para ser imitado; que serve de referência ou exemplo

Extraído de <https://dicionario.priberam.org/modelagem> e
<https://dicionario.priberam.org/modelo>

Desta forma, seria possível afirmar que “modelagem da informação da construção é um termo usado para se referir ao ato de produzir referências (modelos) com informações pertinentes à execução de uma construção”.

A low-angle, upward-looking shot of a modern skyscraper with a glass facade. The building's grid-like structure of windows and dark frames creates a strong geometric pattern. The sky is a clear, bright blue. The text is overlaid on the left side of the image.

Onde BIM se insere no desenvolvimento de
um projeto?

[illegible]

Ao conceber um projeto com base na **modelagem** da informação da construção (BIM)...

... o **principal resultado obtido** é um **modelo** de informações da construção (modelo BIM).
Ou seja, o **modelo BIM é o principal documento** do projeto.

Ao conceber um projeto
com base na **modelagem**
da informação da
construção (BIM)...

... é a partir do modelo BIM
que são extraídos os
desenhos técnicos,
memoriais e tabelas, itens
que compõem as **pranchas**.



Modelos BIM são
documentos principais



Pranchas são
documentos secundários

A low-angle, upward-looking shot of a modern skyscraper with a glass facade. The building's lines converge towards the top of the frame, creating a sense of height and scale. The sky is a clear, bright blue. A semi-transparent dark rectangle is overlaid on the lower half of the image, serving as a background for the text.

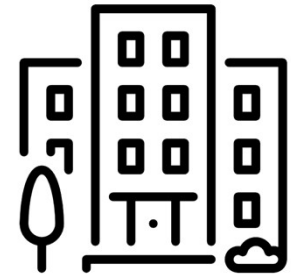
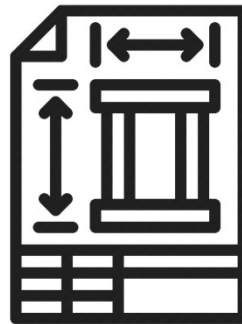
O que deve ser feito para que

BIM

seja uma parte efetiva da entrega de um

projeto?

Aprovação de projeto em BIM



Os órgãos de aprovação e fiscalização precisam **aprender a criar suas regras para auditar a qualidade de modelos BIM,** uma vez que...

... modelos BIM podem ser auditados de forma **objetiva e consistente**, pois as medidas dos elementos construtivos e suas especificações **não são passíveis de interpretação.**



Onde

BIM

se insere no contexto do registro técnico no

conselho de classe?

Em nosso setor, existem dois tipos de registros técnicos: **RRT**, para arquitetos e urbanistas (CAUs) e **ART**, para engenheiros, agrônomos e agrimensores (CREAs).

Tais registros são importantes para comprovar as atividades e serviços realizadas pelo profissional.

O conjunto de registros de um profissional é chamado de **Acervo Técnico**

CAUs e CREAs tem a atribuição de emitir um certificado com os registros de um profissional. Este documento é chamado **Certidão de Acervo Técnico (CAT)**

CAU – Registro de Responsabilidade Técnica (RRT)

Grupos de atividades técnicas:

1. Projeto
 2. Execução
 3. Gestão
 4. Meio Ambiente e Planejamento Regional e Urbano
 5. Ensino e Pesquisa
 6. Atividades Especiais em Arquitetura e Urbanismo
 7. Engenharia de Segurança do Trabalho
-

CREA – Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)

Grupos de serviços:

1. Aeronáutica
2. Agricultura
3. Agrimensura
4. Alimentos
5. Arquitetura
6. Construção Civil
7. Elétrica
8. Geologia
9. Mecânica
10. Meio Ambiente

11. Meteorologia
 12. Química
 13. Têxtil
-

Existe alguma **atividade técnica** (CAUs) ou **serviço** (CREAs) chamada “utilizar processos BIM” listada nos regimentos dos conselhos?

NÃO.

E não há sentido que exista. **Processos**, de qualquer natureza, não são registrados pelos conselhos.

Existe alguma **atividade técnica** (CAUs) ou **serviço** (CREAs) chamada “produzir modelos BIM” listada nos regimentos dos conselhos?

NÃO.

E não há sentido que exista. **Documentos**, de qualquer natureza, não podem ser confundidos com **atividades técnicas** ou **serviços**.



Por outro lado...

É possível utilizar o
processo de Modelagem da
Informação da Construção
(BIM) para realizar as
atividades técnicas
discriminadas pelos CAUs?

SIM

—

É possível utilizar o
processo de Modelagem da
Informação da Construção
(BIM) para realizar os
serviços discriminados
pelos CREAs?

SIM

—

Como visto, o processo de modelagem BIM tem, como resultado, um modelo BIM.

SIM

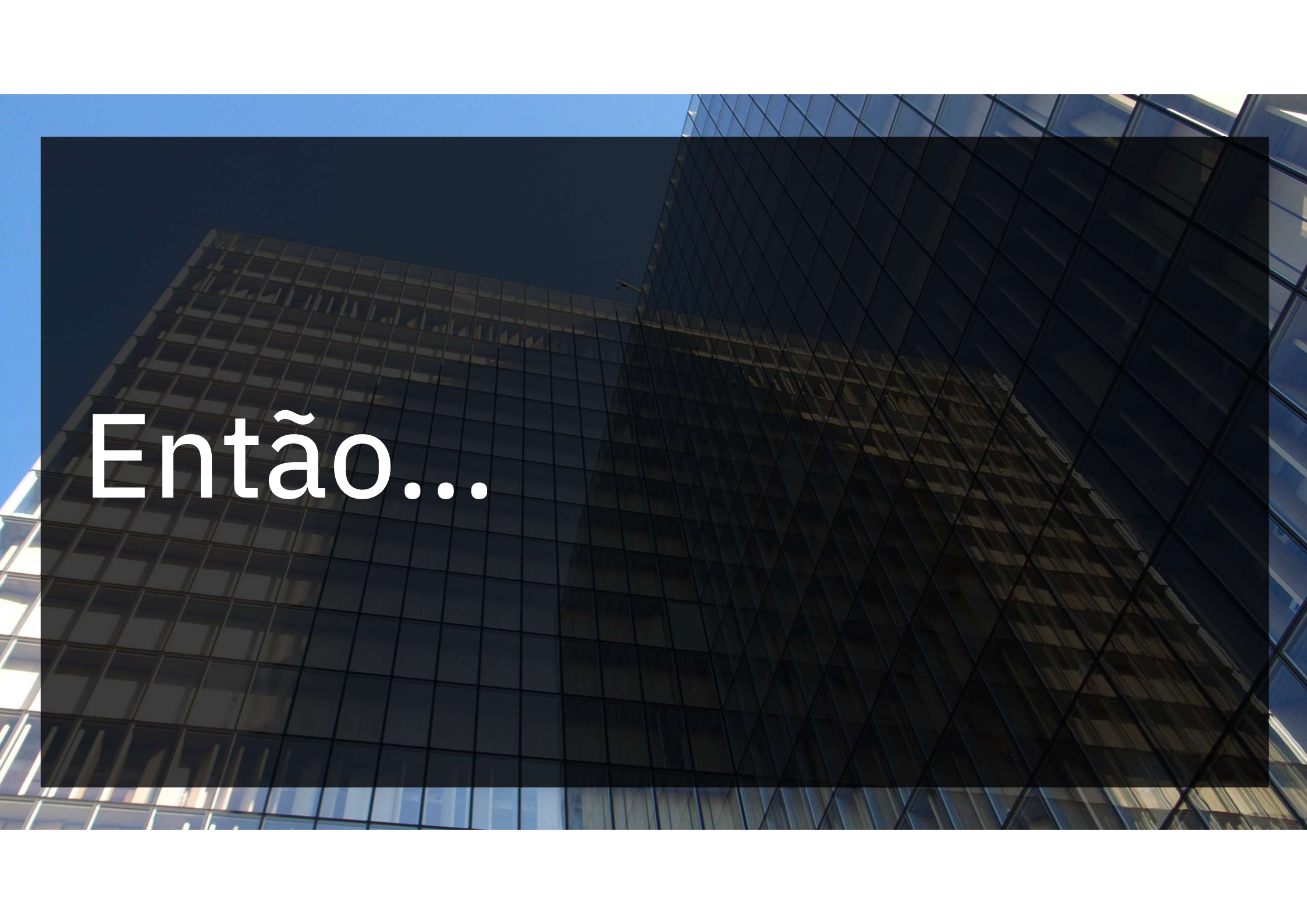
—

E um modelo BIM, assim
como uma prancha com
desenhos e tabelas, é um
documento.

Certo?

SIM

—



Então...

-
1. A **modelagem BIM** é um tipo de processo que pode ser utilizado para realizar atividades técnicas (projeto, gestão, ensino e pesquisa etc.) e serviços (agrimensura, construção civil, elétrica etc.) a partir
 2. Um **modelo BIM**, assim como uma prancha, digital ou impressa, é um tipo de documento que pode ser utilizado para comprovar a realização de atividades técnicas ou serviços.
-

-
3. Sendo assim, não faz sentido que exista um tipo de registro técnico chamado “serviço de BIM”, pois BIM pode ser entendido como processo ou modelo, mas não como atividade técnica ou serviço.
 4. Quando da emissão de um CAT, no documento comprobatório emitido pelo contratante do profissional, um modelo BIM deve ser tratado da mesma forma que uma prancha, digital ou impressa.
-



Finalmente...

Com relação à aprovação de projetos, foi possível compreender que um **modelo BIM é um documento técnico** que pode ser mensurado, de modo numérico e objetivo, por clientes e órgãos responsáveis por aprovações e fiscalizações.

Sobre a emissão de registros técnicos, foi possível verificar que um **modelo BIM é um documento técnico** que, assim como qualquer outro, pode fazer parte da relação de documentos que são listados quando da emissão de uma Certidão de Acervo Técnico.

Com relação à aprovação de projetos,
foi possível compreender que um
modelo BIM é um documento técnico
que pode ser mensurado, de modo
numérico e objetivo.

Sobre a emissão de registros técnicos, foi possível verificar que um **modelo BIM é um documento técnico** que, assim como qualquer outro, pode fazer parte da relação de documentos de um Acervo Técnico.

Portanto, conclui-se que um
modelo BIM é um documento técnico
e deve ser tratado como tal.

Como qualquer outro
documento técnico, um modelo BIM
deve estar associado ao
responsável técnico pela
atividade técnica ou
serviço que consta da **ART** ou **RRT**.



João Gaspar

[TI Lab](#) – [ProBooks](#) – [BBBIM](#)

11 9 6963 1701

joaogaspar@tilab.com.br

@joaogaspar_tilab

@ti_lab_probooks

www.tilab.com.br