

SIMPLEX no licenciamento e digitalização. Um novo paradigma?

# O licenciamento digital e o papel do BIM

**XI Semana da Reabilitação Urbana | 07.11.2023**

José Granja

Miguel Azenha, Bruno Muniz, Ricardo Mateus, Carla Pires, Ana Batista, Marco Carvalho, André Espinho, João Frescata, Luís Morais

**REPORTO**  
XI SEMANA DA REABILITAÇÃO URBANA DO PORTO



# Enquadramento

Proposta de lei de autorização legislativa n.º 77/XV

- l) Previsão de uma Plataforma Eletrónica dos Procedimentos Urbanísticos, obrigatória a partir de 5 de janeiro de 2026 que permita a apresentação de pedidos online, consultar o estado dos processos e prazos, receber notificações eletrónicas, obter certidões de isenção de procedimentos urbanísticos, uniformizar procedimentos e documentos exigidos pelos municípios, evitando a multiplicação de práticas e procedimentos diferentes e, entre outras funcionalidades, a futura **submissão de pedidos em formato Building Information Modeling (BIM)**;

## Projetos em BIM

- 1 - É obrigatório, a partir de 1 de janeiro de 2030, a apresentação do projeto de arquitetura e os projetos de especialidades, previstos no RJUE, **modulados digital, parametricamente e coordenados de acordo com a metodologia Building Information Modelling (BIM)**.
- 2 - A partir da data prevista no número anterior, a **validação do cumprimento** do disposto em planos intermunicipais ou municipais, pelas câmaras municipais é efetuado de forma totalmente automática e sem intervenção humana.



## ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA

Lei n.º 50/2023

de 28 de agosto

Sumário: Autoriza o Governo a proceder à reforma e simplificação dos licenciamentos no âmbito do urbanismo e ordenamento do território.

**Autoriza o Governo a proceder à reforma e simplificação dos licenciamentos no âmbito do urbanismo e ordenamento do território**

A Assembleia da República decreta, nos termos da alínea d) do artigo 161.º da Constituição, o seguinte:

...

- v) **Determinar a obrigatoriedade de se apresentar o projeto de arquitetura e os projetos de especialidades modulados digital e parametricamente e coordenados de acordo com a metodologia Building Information Modelling (BIM), podendo ser estabelecido um projeto-piloto apenas para alguns municípios ou projetos;**

# Estrutura da apresentação

- Desenvolvidos nacionais
- Projeto CHEK
- PEPU

# Proposta para digitalização



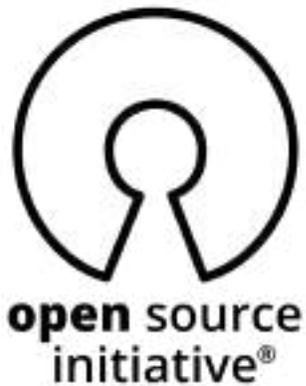
Open-Source

**Sem custos para municípios e requerentes**

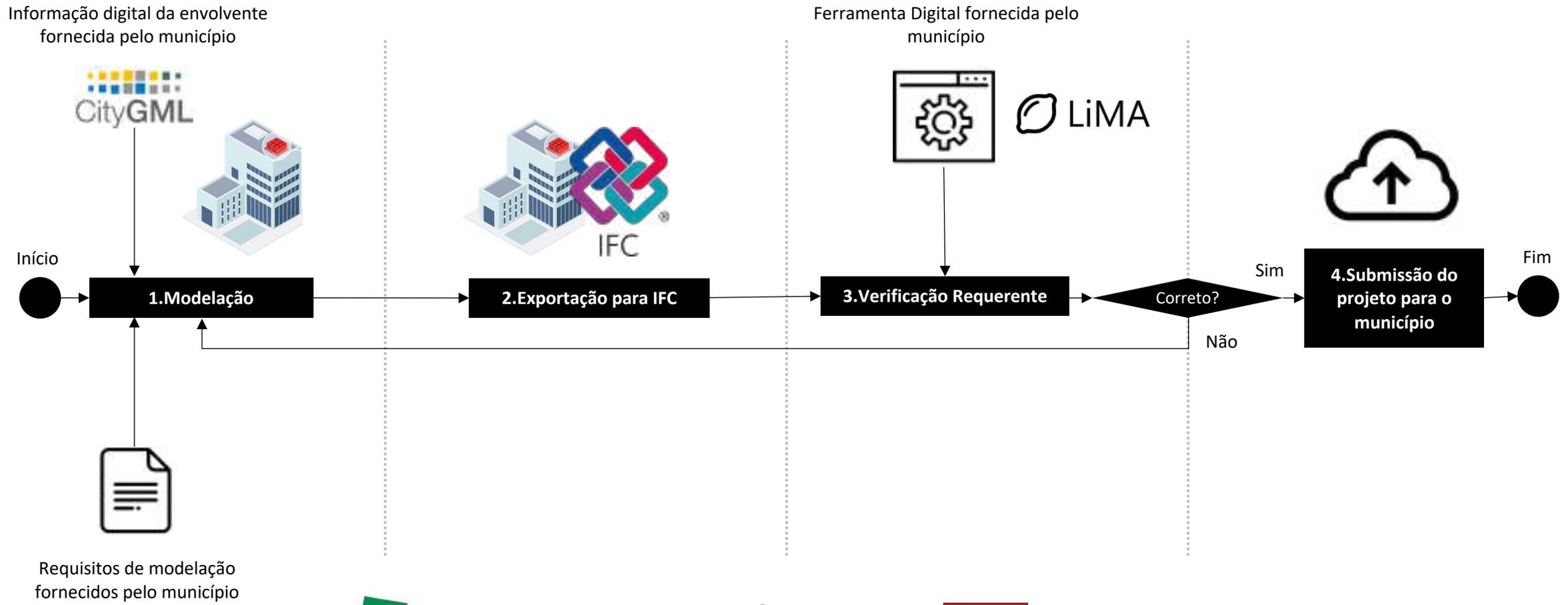
Uma ferramenta para o município e outra para o requerente

**100% customizável e escalável**

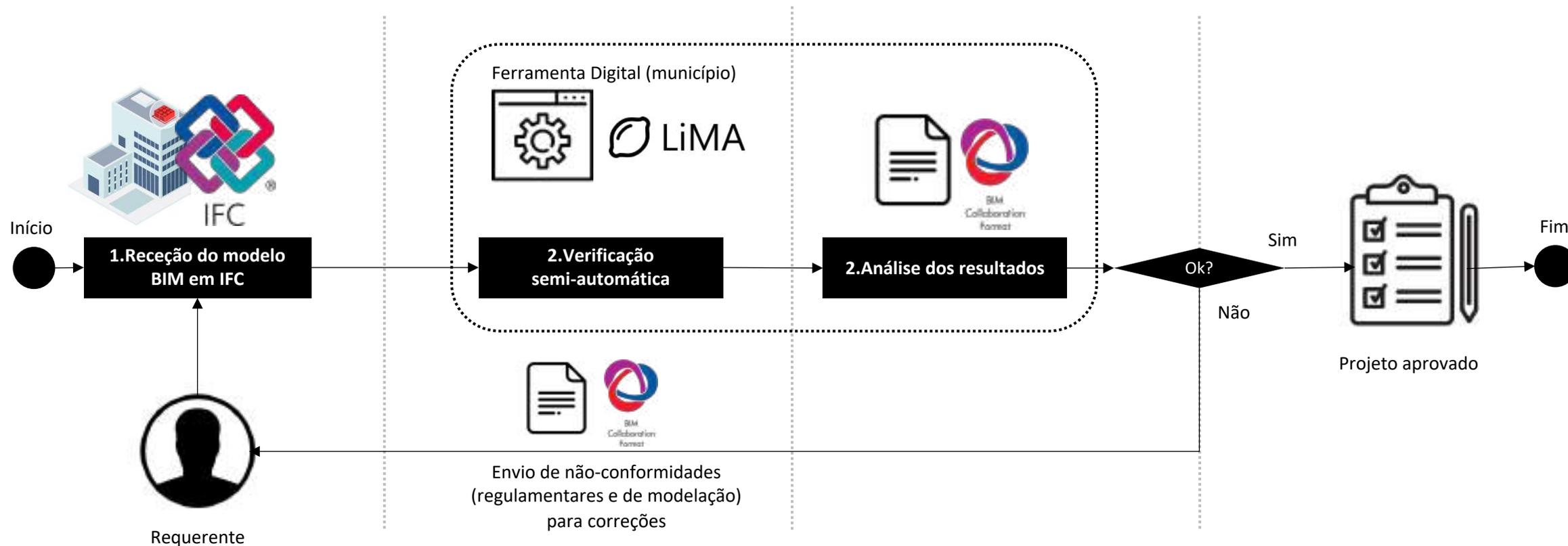
**Impacto baixo sobre regras de modelação para os requerentes**



# Fluxo de trabalho requerente



# Fluxo de trabalho Município



Institute for Sustainability and Innovation in Structural Engineering



URBANISMO E HABITAÇÃO



Universidade do Minho



# Editor de regras de verificação - Customizável e Escalável

The screenshot displays the LiMA software interface. At the top left is the LiMA logo. The top navigation bar includes 'Regulamento Digital', 'Painel de Verificação', 'Relatório', and a 'LOGOUT' button. Below the navigation bar, there's a section for 'Seleção regulamento:' with buttons for 'REGULAMENTOS' and 'NOVO REGULAMENTO +'. To the right of this section are buttons for 'SALVAR REGRA' and 'MOSTRAR CÓDIGO </>'. A central sidebar lists categories: 'Modelo', 'Lógica', 'Verificação', 'Valores', and 'Matemática'. The main workspace is a large grid for editing rules. At the bottom right of the grid, there are several icons for zooming and other editing functions.

# Editor de regras de verificação - Customizável e Escalável

The screenshot displays the LIMA (Regulamento Digital) interface. At the top, it shows the LIMA logo, navigation links for 'Regulamento Digital', 'Painel de Verificação', and 'Relatório', and a 'LOGOUT' button. The main content area is titled 'RGEU, Artigo 46.º 7' and contains the following text: 'Os degraus das escadas das edificações para habitação colectiva terão a largura (cobertor) mínima de 0,25 m e a altura (espelho) máxima de 0,193 m. No entanto, nos edifícios de três, quatro ou cinco pisos e sempre que não seja instalado ascensor, a largura (cobertor) mínima será de 0,280m e a altura (espelho) máxima será de 0,175m.' Below the text are buttons for 'SALVAR REGRA' (Updated ✓) and 'MOSTRAR CÓDIGO </>'. On the left, a sidebar lists various regulation categories like 'Modulo', 'Parcota', 'Via Pública', 'Edificio', 'Pavimento', 'Elevador', 'Escada', 'Espaço', 'Fogo', 'Lógica', 'Ventilação', 'Vácuos', and 'Metrulógica', each with a corresponding icon. A list of regulations is shown, including 'RGEU, Artigo 46.º 7' through 'RPDML Artigo 43.º 1'. The main workspace on the right features a tree view of the rule structure and a visual logic editor with nodes for 'Verificar' and 'Atualizar' with associated numerical values.

# Editor de regras de verificação - Customizável e Escalável

**LIMA** Regulamentos Digital Painel de Verificação Relatório LOGOUT

Seleção regulamento:

REGULAMENTOS - NOVO REGULAMENTO +

Regulamento de teste para dissertação

- § RGEU, Artigo 46.º 7 [Has code](#)
- § RGEU, Artigo 65.º 1 e 2 [Has code](#)
- § RGEU, Artigo 66.º 1 [Has code](#)
- § RGEU, Artigo 67.º 1 [Has code](#)
- § PDM de Vila Nova de Gaia, Artigo 24.º 1 a) [Has code](#)
- § PDM de Vila Nova de Gaia, Artigo 42.º 1 [Has code](#)
- § RPDML Artigo 42.º 7 e) [Has code](#)
- § RPDML Artigo 43.º 1 [Has code](#)
- Nova regra +

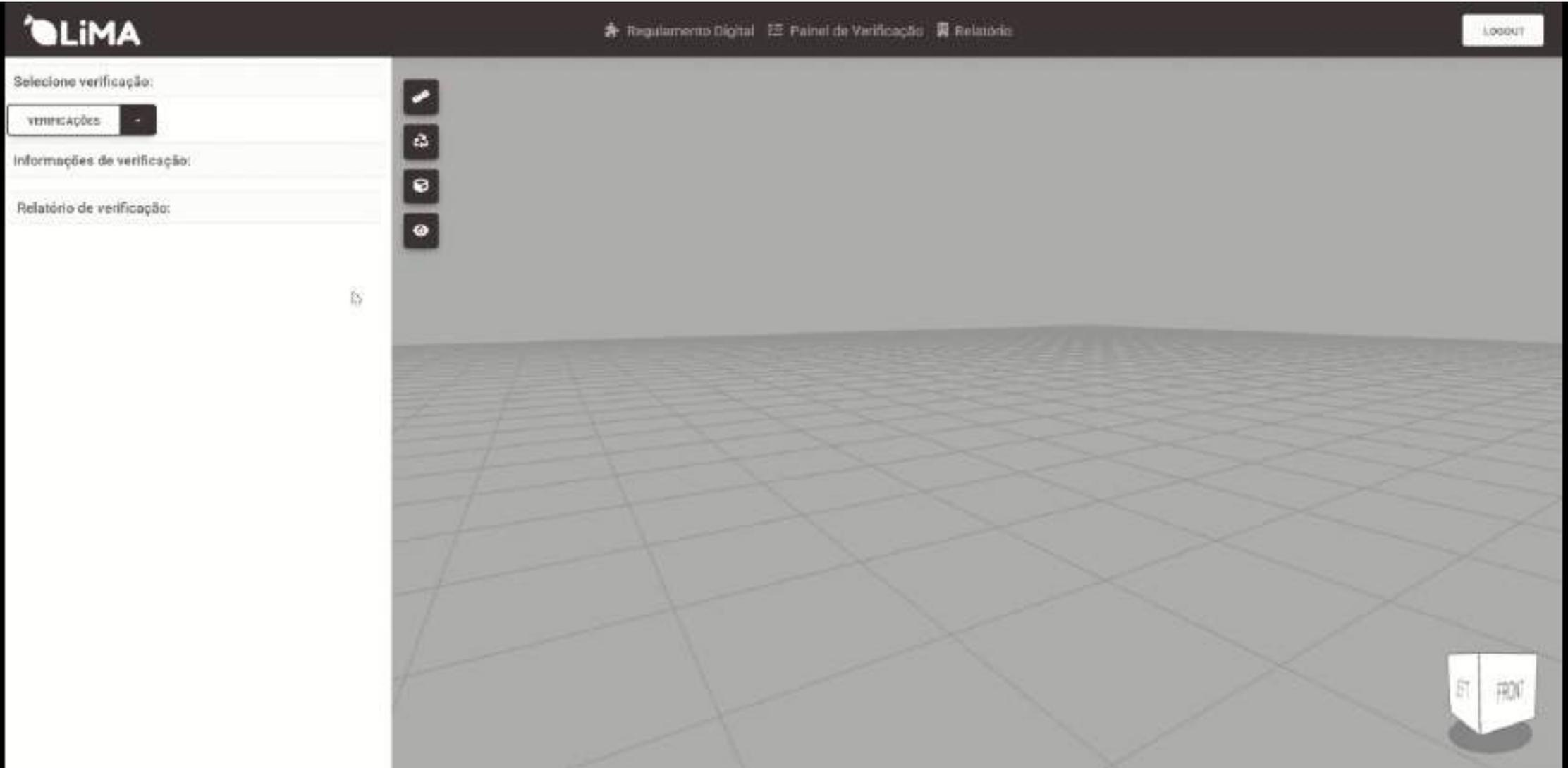
**RGEU, Artigo 46.º 7**

Os degraus das escadas das edificações para habitação colectiva terão a largura (cobertor) mínima de 0,25 m e a altura (espelho) máxima de 0,193 m. No entanto, nos edifícios de três, quatro ou cinco pisos e sempre que não seja instalado ascensor, a largura (cobertor) mínima será de 0,280m e a altura (espelho) máxima será de 0,175m.

SALVAR REGRA [Updated ✓](#) MOSTRAR CÓDIGO (-)

```
for parcel in my_permit_model.parcels:  
  for building in parcel.buildings:  
    if building.category == 'habitação colectiva':  
      if building.buildingfloors__len__() <= 5 and building.elevators__len__() <= 1:  
        for stair in building.stairs:  
          add_check(stair, 'breadlength', '=', 0.28)  
          add_check(stair, 'riserheight', '=', 0.175)  
      else:  
        for stair in building.stairs:  
          add_check(stair, 'breadlength', '=', 0.25)  
          add_check(stair, 'riserheight', '=', 0.193)
```

# Ferramenta de verificação



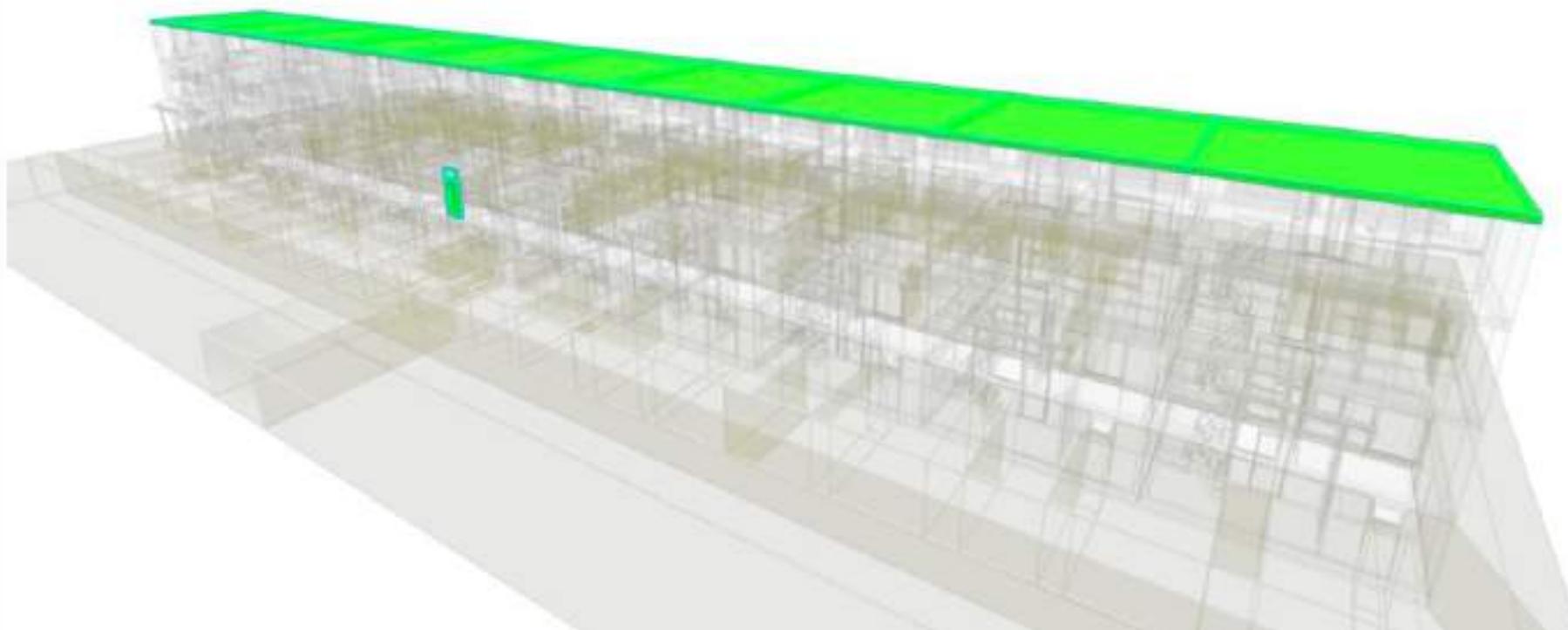
Upload IFC: [Upload](#)

Choose regulation:

[Regulations](#) [New regulation](#) +

Regulation Test ! [Run](#) ▶

§ Tralala <span>!</span>	<span>✔</span>
§ Artigo 2 <span>!</span>	<span>✘</span>
§ Artigo 3 <span>!</span>	<span>✘</span>
§ Artigo 4 <span>!</span>	<span>✘</span>
§ Artigo 5 <span>!</span>	<span>✘</span>
§ Artigo 6 <span>!</span>	<span>✘</span>
§ Artigo 7 <span>!</span>	<span>✘</span>
§ Artigo 8 <span>!</span>	<span>✘</span>
§ Artigo 9 <span>!</span>	<span>✘</span>
§ Artigo 10 <span>!</span>	<span>✘</span>



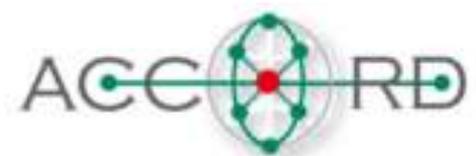
# Oportunidade



União  
Europeia



[chekdbp.eu](http://chekdbp.eu)



[accordproject.eu](http://accordproject.eu)

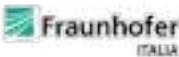


[digichecks.eu](http://digichecks.eu)





Financiamento: 5 M€

Research	Software	Design	Construction	Municipalities	Standardization
					
					
					
					
					



União Europeia



- WP1 - The DBP process and changing strategy
- **WP2 - Information requirements for the DBP use case**
- WP3 - GeoBIM
- WP4 - Software development
- **WP5 - Upskilling/Reskilling the construction value chain**
- **WP6 - Pilot actions coordination and demonstration**

- Conversão do regulamentos para “linguagem máquina”
- Definição dos requisitos de informação em modelos BIM e GIS
- Ferramentas para validar modelos

Camara Municipal de Lisboa  
(Partner of the CHEK Project)

[Read More](#)

Gaiurb – Urbanismo e  
Habitação EM (Partner of the  
CHEK Project)

[Read More](#)

FEUP

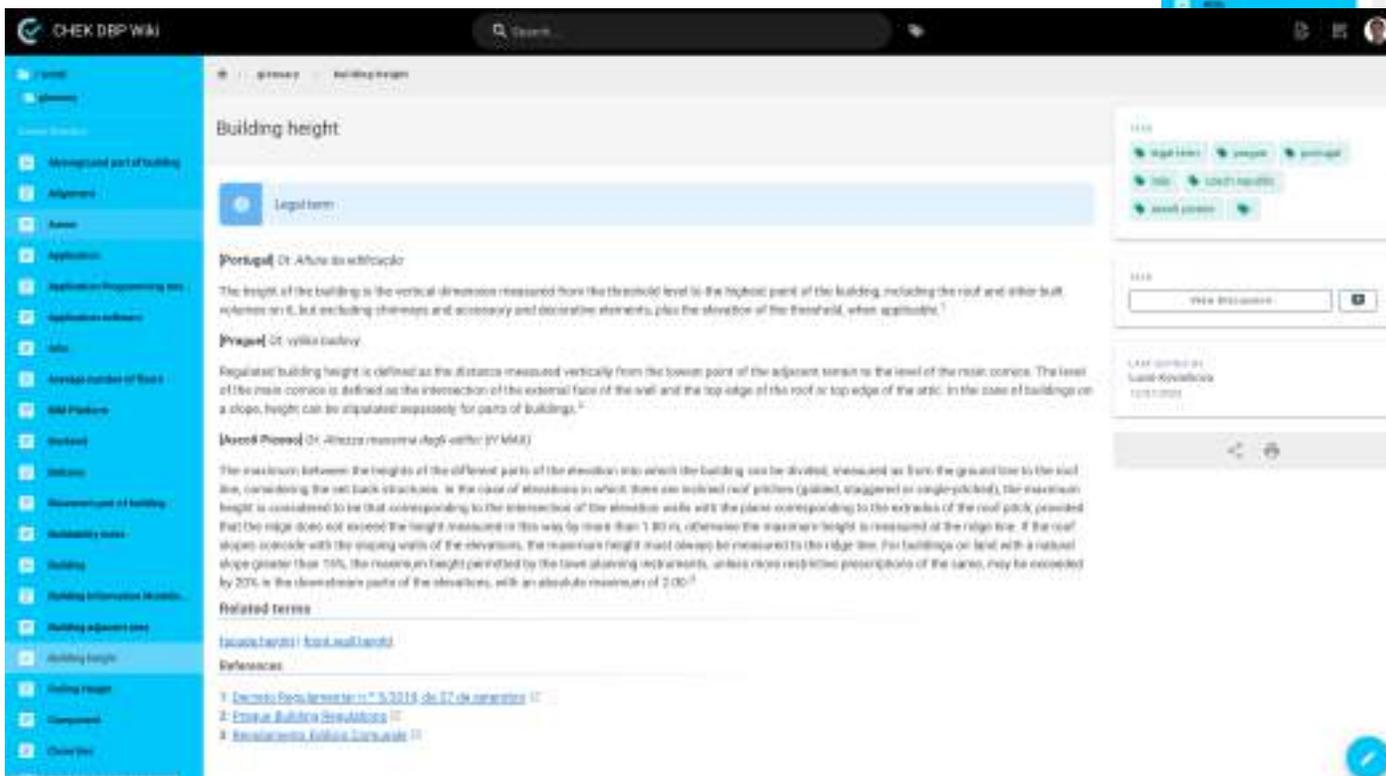
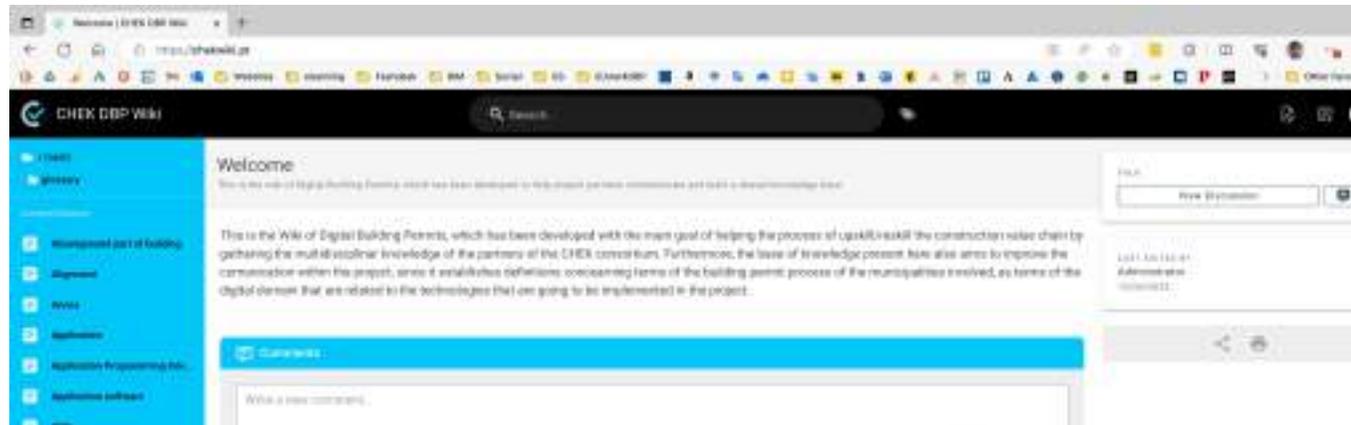
Municipality of Arouca

Municipality of Santo Tirso

Câmara Municipal de Leiria

# Wiki e glossário

chekwiki.pt



# Plataforma Eletrónica dos Procedimentos Urbanísticos - PEPU



- Plataforma nacional
- Interface único entre os requerentes e os municípios
- Todos os procedimentos urbanísticos



# PEPU - BIM

- Comissão nacional “informal”



Universidade do Minho



# PEPU - BIM

## Propostas para o roadmap da UMinho:

- Duas fases de implementação:
  - Fase 1: 2026
  - Fase 2: 2030

### Proposta para as validações automáticas para a fase 1

- Ficha do INE
- Quadro sinótico
- Extração dos zonamentos GIS através da georreferenciação do IFC
- Verificação de índices de construção com base nos zonamentos
- Verificação de consistência do Modelo em IFC
- Verificação IDS dos modelos

# Quais os desafios à implementação BIM ao nível do licenciamento municipal?

- Legislação nacional e regulamentos municipais
- Nível de maturidade da Indústria e dos técnicos municipais
- Inexistência de regulamentação BIM
- Interpretação da legislação e regulamentos para verificação “automática”

**Obrigado!**

granja@civil.uminho.pt

