



TRANSIÇÃO DIGITAL e BIM

Inovação no Serviço
Público



GAIURBEM
URBANISMO E HABITAÇÃO



VILA NOVA DE
GAIA
CÂMARA MUNICIPAL

O percurso da digitalização

Os projetos e parcerias

Gaiurb – *work in progress*



GAURBEM
GESTÃO DE ATIVIDADES



Digitalização porquê ?



- **Poupança de recursos**
menos papel, menos combustível, menos CO₂
- **Competitividade Territorial**
transparência, agilidade e eficiência dos processos
- **Apoio à tomada de decisão**
integração de componentes estatísticas e melhoria nas práticas de governação
- **Transparência e Acessibilidade**
múltiplos canais de comunicação, acesso à informação e interações simplificadas com os serviços municipais



GAIURBEM
Iniciativa de Gestão

2002

Gaiurb

2012

Início nopaper

Os serviços NOpaper

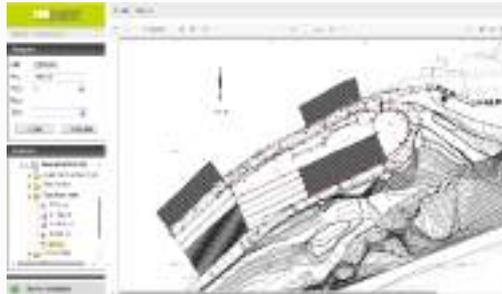
01

CONSTRUTOR DIGITAL DE PROCESSOS
ferramenta online, na qual os técnicos organizam os processos em formato digital



02

MÓDULO DE GESTÃO DOCUMENTAL
para uso interno, concebido e otimizado para a complexidade documental dos projetos de arquitetura



03

BALCÃO DIGITAL
interface de submissão e consulta de processos online



GAURBEM
GESTÃO URBANA E REGULAÇÃO MUNICIPAL

2002

Gaiurb

2012

Início nopaper

2013

nopaper

2016

1º premio smart cities

2017

Laser scanning

Transição digital

Processo em papel



Até 2002 apenas projetos e documentos em papel. Após 2003 algumas peças processuais em digital.



Processo digital 2D



Após 2013, submissão em digital. Obrigatório após 2016.



E AGORA

?



Transição digital

- **Monitorização**

acompanhamento da evolução dos processos

- **Automação de tarefas**

criação de fluxos de procedimentos automáticos

- **Otimização de processos**

apreciação em simultâneo por diferentes técnicos

- **Simplificação**

dos procedimentos administrativos



Transição digital para o BIM

- Que benefícios existem na utilização do BIM?
- Para que serviços se pretende utilizar o BIM?
- Em que projetos e atividades?
- Qual a meta a definir para a utilização do BIM?
- Qual o prazo de implementação?



Projetos e Parcerias



PROJECT: RecycleBIM
Data: 01.04.2021 PREPROPOSAL

CHEK
DIGITAL BUILDING PERMIT





Ferramenta CHEK – Dbp (Digital building permit) Horizon Europe HORIZON (out 2022 – set 2025)

- **Qual o objetivo?** Agilizar a verificação da conformidade regulamentar de obras sujeitas a controlo prévio.
- **Como?** Através do desenvolvimento de ferramentas digitais de verificação automática (**Plataforma CHEK**).
- **Quem?** 19 parceiros de 11 países. Diversos municípios envolvidos: **Lisboa, Vila Nova de Gaia, Praga, Ascoli Piceno** e vários grupos de investigação, universidades e empresas da área digital da indústria da construção (AEC).



Research



Fraunhofer



Universidade

Demonstration Sites

Lisboa (PT)



Lisboa (PT)

Vila Nova de Gaia (PT)



Vila Nova de Gaia (PT)

Ascoli Piceno (IT)



Ascoli Piceno (IT)

Praga (CZ)



Praga (CZ)

By innovation:

- Country: Portugal
- Municipality: Vila Nova de Gaia
- Address: Rua Beato Inácio, 1000, Município de Vila Nova de Gaia
- Chair: Dr. António Sérgio Lopes Figueira
- Coordinator: António Lopes Figueira
- Organization: Fraunhofer IPT

Standardization



buildingSMART

International



About Digital Building Permits

Digitalization

Digitalization is essential to the use of digital technology and other collaborative processes and facilitates the process of obtaining building permits for construction projects.

Efficiency

Efficiency is an important part of permit processes and digital permits. It is the ability to process documents, with government officials, and writing for approvals.

Integration

With digital building permits, the process of applying for construction permits will be easier and faster. It includes digital building information, building codes and other digital data in building permits. It is a process of integration of data.



Why Join Us?

- Be up to date via specific newsletters and access the preliminary digital results with the possibility of being part of the team which you are engaged in.
- Collaborate with governments with your feedback and suggestions to ensure that their solutions will be ready by your local team for your own development.
- Take advantage of a global local knowledge, so you can be more successful.
- You will be able to participate in the digital and virtual events and to be part of the CHEK network which is the backbone and the backbone.



Change Toolkit for Digital Building Permit

Equipa Gaiurb – Gaia

Ana Patricia Baptista, Arq
Gestão e fiscalização urbanística

Carla Pires, Arq
Sustentabilidade e inovação

Manuel Carvalho, Arq
Gestão urbanística

Marco Lima Carvalho, Eng
Informação geográfica



Work in progress | geoBIM

01

MODELO URBANO | CITYGML

Disponibilização de modelo urbano de suporte ao projeto (em curso)



02

VERIFICAÇÃO URBANÍSTICA | IFC

Disponibilização de plataforma de verificação de parâmetros urbanísticos (em curso – parceria em projetos piloto)



03

INTEGRAÇÃO | Geográfica

Integração dos modelos IFC na plataforma de SIG (em curso)



Work in progress | 3D city

Modelo de cidade 3D | open data



3D BUILDINGS

Baseado em City Geography Markup Language (CityGML)

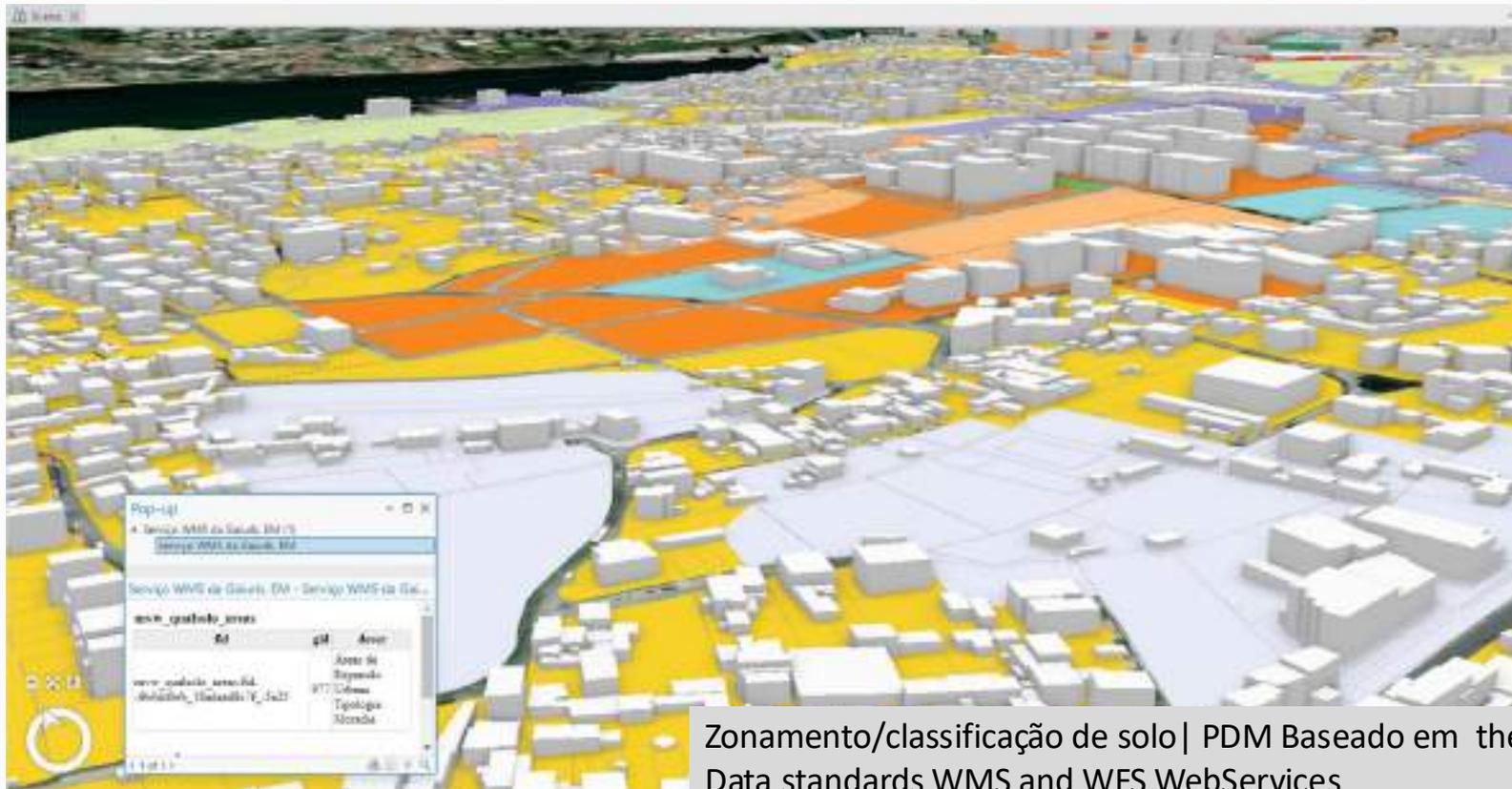


Work in progress | 3D city data



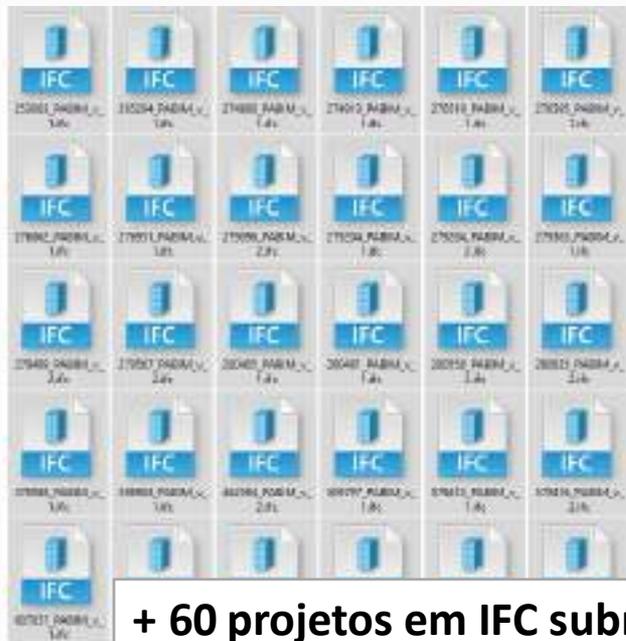
Modelo 3D de cidade | LOD1.1
Edificado 3D Cartografia 5k | Ano 2019

Work in progress | 3D city data

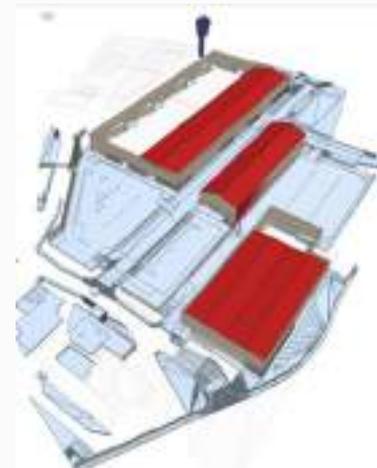


Zonamento/classificação de solo | PDM Baseado em the Open Data standards WMS and WFS WebServices

Work in progress | IFC



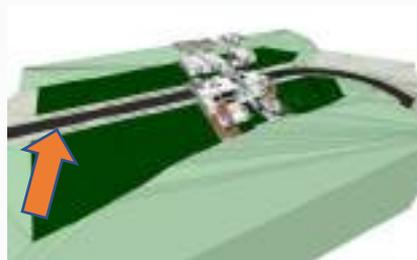
+ 60 projetos em IFC submetidos a título experimental pelos técnicos projetistas



Work in progress | IFC

- Georreferenciação
- Classificação do modelo
- Estrutura do modelo
- Classificação dos elementos e espaços
- Capacidade de importação por outras plataformas de SIG
- Representação e pormenorização da envolvente no modelo ifc do projeto

Análise individual dos modelos IFC



Work in progress | IFC

Importação dos modelos IFC para o modelo de cidade



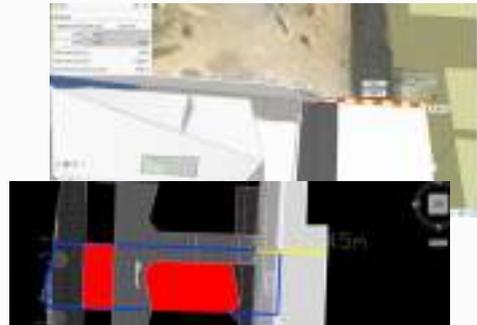
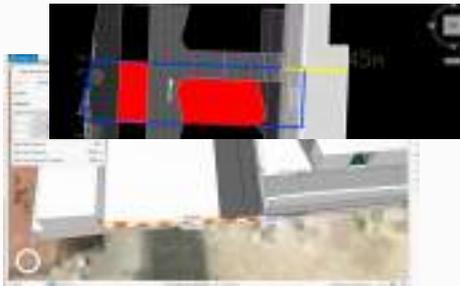
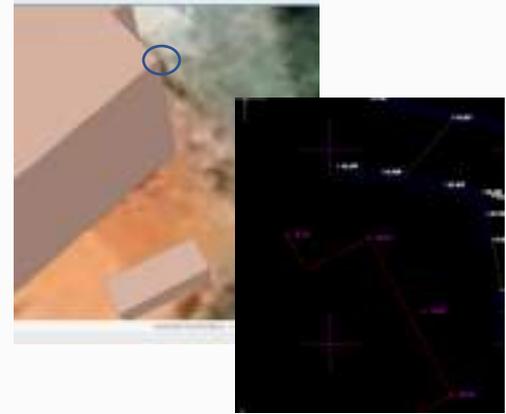
Work in progress

Integração de modelo IFC no modelo de cidade 3D



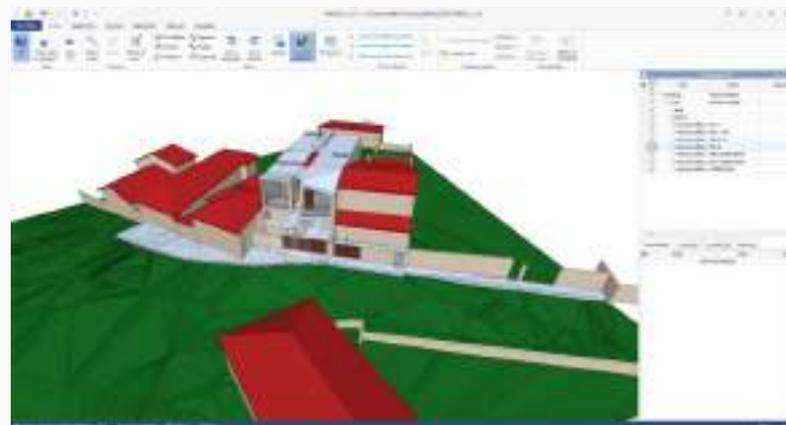
Work in progress | IFC

Verificação de métricas e comparação de modelos

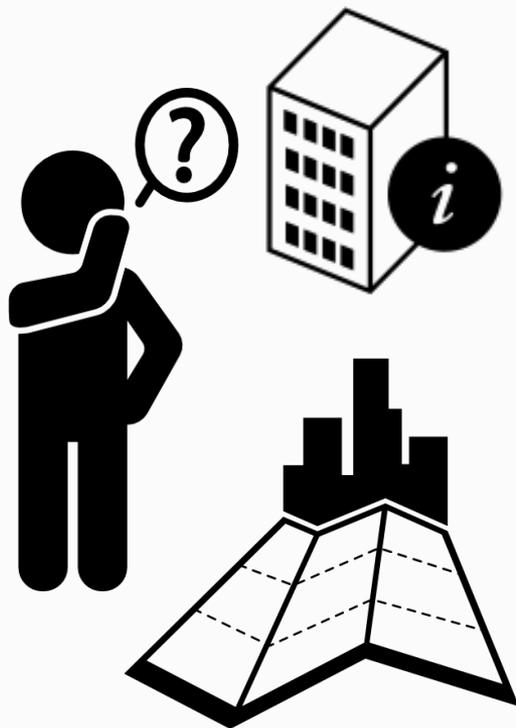


Work in progress | IFC

- Normalização de **um único sistema de classificação** dos IFC
SECClass ou SfB ou **UniClass** ou UniFormat ou MasterFormat ou OmniClass
- Obrigatoriedade da **georreferenciação do modelo** no sistema PT-TM06/ETRS89 (EPSG: 3763)
- **Representação da envolvente de proximidade** ao projeto
- **Classificação dos espaços e elementos** de acordo com o sistema de classificação



Normativos Urbanísticos



- Quais os normativos legais possíveis de analisar através de automatismos ?
- Que dados conseguimos extrair do modelo BIM para otimizar a análise urbanística ?
- Quais os reais impactos no sector privado de projeto e da construção ? e no sector publico da fiscalização ?

Regulamento	n. Total de Artigos	n. Artigos em BIM (automatismos)
PDM	174	16
PUAR	79	7
RGEU	169	7
RMUE	132	6
TOTAL	554	36 (6%)

MAIS-VALIAS DA TRANSIÇÃO DIGITAL PARA O BIM

- extração automática de dados dos modelos IFC
- inserção de projetos nos modelos de cidade 3D apoiando a tomada de decisão
- possibilidade de pré-verificação de regras urbanísticas
- otimização do tempo de resposta na alterações aos projetos e apreciação do licenciamento urbanístico
- ...

Melhores serviços, mais Agilidade e Conexão entre os cidadãos e a organização.

uma referência absoluta no **sector público**



Obrigada pela atenção



Ana Patricia Baptista
anab@gaiurb.pt



Carla Pires
cpires@gaiurb.pt



Marco Lima Carvalho
marco@gaiurb.pt



Manuel Carvalho
manuelc@gaiurb.pt

se existir curiosidade de conhecer mais fale connosco !