

VISÃO



A MAP Engenharia pretende ser uma empresa reconhecida e respeitada no mercado pela qualidade irrepreensível das suas obras, exigência e dedicação que incute em todos os projetos em que atua.



BIM / REVIT

Modelo e Software

Conceitos breves

BIM / REVIT – Conceitos breves

- O BIM (Building Information Modeling) é uma abordagem que **engloba todas as etapas e a vida útil de uma edificação**.
- O Revit, é um dos softwares, ou seja, é uma ferramenta que pode ser utilizada no BIM e apresenta os seguintes recursos:
 - Modelação;
 - Criação de desenhos ou esboços;
 - Visualização em 3D;
 - Renderização;
 - Documentação;
 - Sistema gráfico para elaborar formas, bases e componentes de construção parametrizados;
 - Partilha de projetos e trabalhos, tabelas e anotações;

Contudo, quando estes recursos são usados isoladamente ou sem envolver todo o conceito BIM, os projetos podem não apresentar a eficiência pretendida.



BIM

Building Information Modeling

Ponto de Situação
MAP Engenharia

BIM na MAP

Ações de investimento na ótica do BIM:

- Formação contínua em REVIT e Navisworks a todo Dep. de Estudos, Projetos e Obra:
 - Medidores
 - Preparadores
 - Arquitetos
- Aquisição de hardware (PC's) capacitados a integrarem o software REVIT/BIM para todos os utilizadores;
- Licenças eletrónicas de Autodesk AEC Collection para todos os utilizadores;

A MAP nos últimos tem investido muito nesta área e está capacitada para dar resposta a projetos totalmente modelados em BIM.



ALECRIM 53 CASE STUDY

MAP Engenharia

OBRA ALECRIM 53

- **Área bruta de construção:** 2000 m²
- **Promotor:** VIVIUM Properties
- **Projetista:** Fragmentos
- **Fiscalização:** DDN – Gestão de Projetos
- **Descrição:** Reabilitação integral do edifício Alecrim 53, um empreendimento residencial exclusivo e sofisticado, composto por 13 apartamentos



OBRA ALECRIM 53



Fachadas: Rua do Alecrim e Rua das Flores

OBRA ALECRIM 53



Interiores

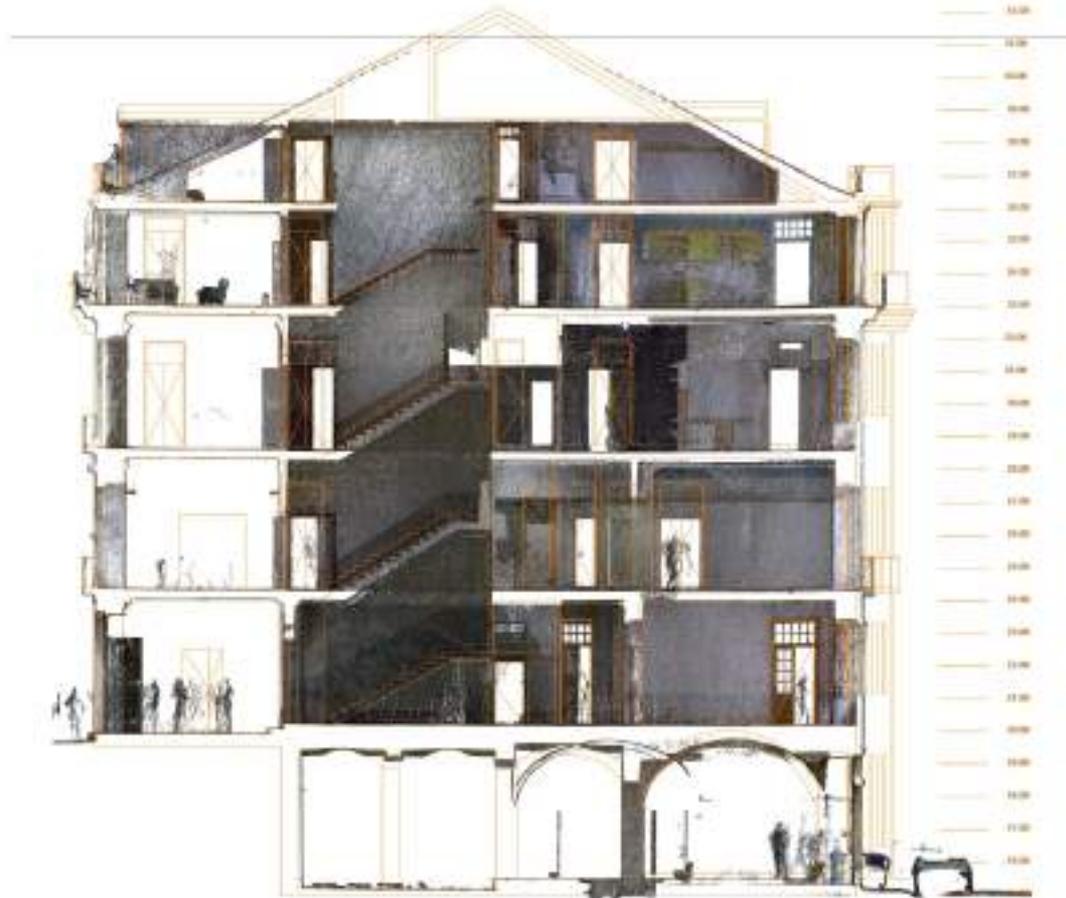
OBRA ALECRIM 53



Interiores

CASE STUDY

OBRA ALECRIM 53



PROCESSO NA OBRA ALECRIM 53

Ainda antes da obra arrancar...

- A MAP decidiu implementar o BIM nesta obra;
- Levantamento inicial com “Lazer Scan” do edifício existente.



PROCESSO NA OBRA ALECRIM 53

Modelamos em REVIT todos os Projetos de execução existentes:

- Arquitetura
- Estrutura
- Especialidades (Instalações Elétricas, ITED, Segurança, AVAC, Águas e Esgotos).



PROCESSO NA OBRA ALECRIM 53

Esta análise permitiu...

- Detetar incompatibilidades entre o Edifício existente e o Projeto de execução que se pretendia implementar;
- Detetar incompatibilidades entre o Projeto de Arquitetura, Estrutura e Especialidades;
- Coordenar a implementação em obra de todas as Especialidades com a Arquitetura;
- Adaptar os projetos de execução com base no estudo realizado;
- Obter as medições detalhadas de todos os projetos, bem como gerar imagens fotorrealistas, que permitem uma análise mais rigorosa das soluções de projeto.



PROCESSO NA OBRA ALECRIM 53

Relatórios de Compatibilização

RELATÓRIOS DE ARQUITETURA

FRAÇÃO/COMPARTAMENTO	SUBTIPO	CODIGO	COMENTARIO
PRD-01			
A-01.01	Vão	001	Vão existente, não a considerar com fim de Vão Deserto nº 001
PRD-02			
01.01	Parede		Parede Fachada - Projeto de compatibilização elaborado através do item 1
01.02	Vão	V01	Condição prevista no desenho nº 001, prevista com teste
01.03	Parede		Linha de LAMA - Verificar condições ambientais, parâmetros (m) de existência
01.04	Tecto		Pa. grelha (m) = 3,00m, (m) grelha = 3,00m
Pracção B			
01.05	Casa		Vão de Entrada - Casa 01.05, Pa. grelha = Casa 01.05, Casa existente?
01.06	Vão	V01	Condição diferente do site
01.07	Tecto	TT14	Pa. grelha (m) = 3,00m, (m) grelha = 3,00m
Pracção C			
01.08	Vão	V01	Condição diferente do site
01.09.01	Tecto	TT14	Pa. grelha (m) = 3,00m, (m) grelha = 3,00m
01.09	Tecto	TT14	Condição diferente do site
01.10	Pavimento		Pavimento existente sobre dois níveis com rampas, incluir PATI
01.11	Vão	V01	Condição diferente do site
01.12	Vão	V01	Vão existente com dimensão superior ao projeto de site
Pracção D			
01.13	Vão	V01	Vão com rampa de acesso de site, Condição diferente do site
01.14	Tecto	TT14	Pa. grelha (m) = 3,00m, (m) grelha = 3,00m
01.15	Vão/Tecto	V01	Condição diferente do site
PRD-03			
1.01	Parede		Linha de Defesa - Verificar condições ambientais, parâmetros (m) de existência
Pracção F			
F1.01	Vão	V01	Dimensão real não corresponde ao projeto de site
F1.02	Vão	V01	Condição com probabilidade de erro

F1.03	Vão	V01	Verificar dimensão real para colocação de Bandeira, F1.03 não a considerar
F1.04	Tecto	TT14	Pa. grelha existente sobre a Tecto 01.04, Casa nº 001 sobre F1.04 e F1.05
F1.05	Linha de Defesa	L01	Dimensão real não corresponde ao projeto de site, Casa nº 001
F1.06	Base de Carga	B01	Dimensão real = 1,31 x 1,31m
Pracção G			
G1.01	Vão	V01	Verificar a dimensão do vão entre paredes nº 01 e desenho nº 001, qual considerar?
G1.02	Vão	V01	Condição diferente do site
G1.03	Vão	V01	Condição entre parâmetros e parâmetros, Vão previsto em projeto de arquitetura, considerar
G1.04	Vão	V01	Condição entre linha de defesa e paredes do site
G1.05	Tecto/Vão		Condição entre Vão e Bandeira do site, Vão em dimensão diferente do projeto de site
G1.06	Vão	V01	Condição entre parâmetros V01 - V01
G1.07	Tecto	TT14	Pa. grelha (m) = 3,00m, (m) grelha = 3,00m
G1.08	Vão	V01	Condição entre site e projeto, seguir do projeto existente
G1.09 + G1.10	Paredes/Vão		Crossado de site, F1.03 de site com parâmetros
G1.11	Vão	V01/V01	Dimensão diferente, Vão entre Casa e Casa, não a considerar entre paredes e Bandeira do site
Pracção H			
H1.01	Site		Verificar site para F1.01, não a considerar para site de site?
H1.02 + H1.03	Vão	V01	Qual a altura deste vão?
H1.04	Vão	V01	Vão Site de Desenho nº 001 para F1.01 (Bandeira)
PRD-04			
2.01	Parede		Linha de Defesa - Verificar condições ambientais, parâmetros (m) de existência
Pracção J			
J1.01 + J1.02	Vão	V01	Verificar dimensão real do contrato
J1.03	Tecto		Desenho nº 4.12, grelha PATI, Pa. grelha nº 001 sobre T1.03, Tecto e projeto?
Pracção K			
K1.01	Paredes/Vão	V01	Vão previsto com largura inferior ao existente

PROCESSO NA OBRA ALECRIM 53

Relatórios de Compatibilização

RELATÓRIOS DE ESPECIALIDADE

Relatório Final de Especialidades, Rua do Alecrim.

01. ESTABILIDADE:

- Faltam cotas altimétricas das lajes, cotas do tecto;
- Faltam cortes estruturais, cortes nas lajes de rezarino e alçados para perceber como funcionam as margens;
- Faltam cortes nas escadas, tanto na escada principal, como nas escadas de madeira que dão acesso à mezanina;
- Não é perceptível como terminam na cobertura as fachadas, estufas que dão apoio à estrutura metálica das placas e cobertura.

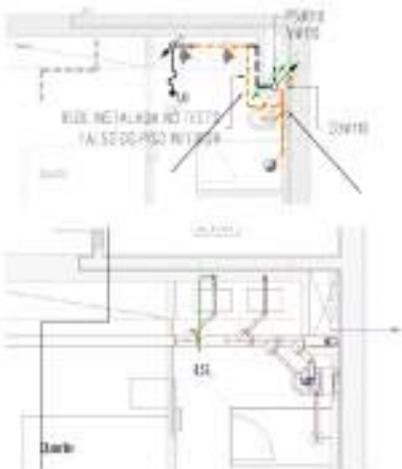
02. ELECTRICA:

- Necessário modelo de arquitectura para complementar pontos de iluminação, confirmar a existência de lectos foleos ou saídas;
- Os equipamentos não têm dimensões logo foram usados elementos genéricos.

03. HIDRÁULICA:

- PSO 01. Aqui a ligação foi atenuada para ligar ao coletor suspenso no fundo do piso de laje, por causa do facto técnico do sifo, a ligação não pode ser feita ao tubo de queda e depois este tubo de queda não pode desviar logo a seguir para o coletor.

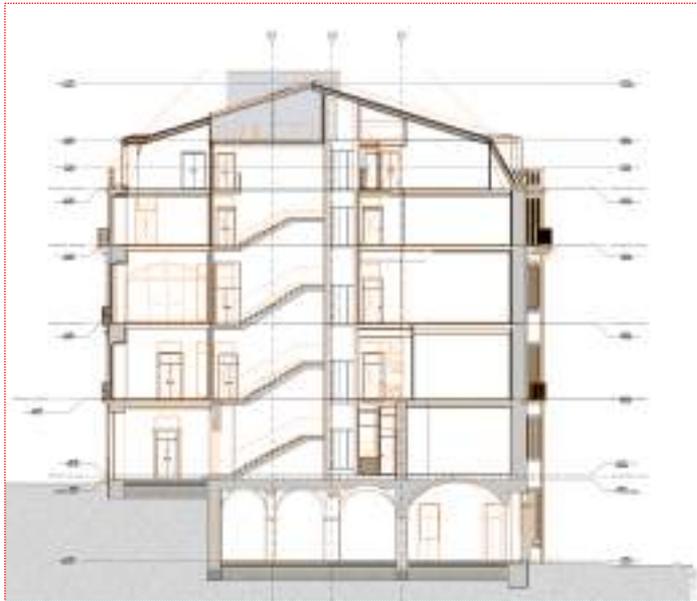
(NOTA: Atenuação apenas como sugestão)



PROCESSO NA OBRA ALECRIM 53

Coordenação de Projetos

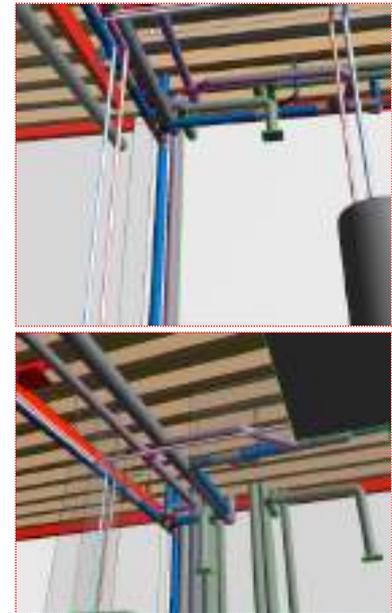
ARQUITETURA, CORTE 1-1



HIDRÁULICA:



AVAC:



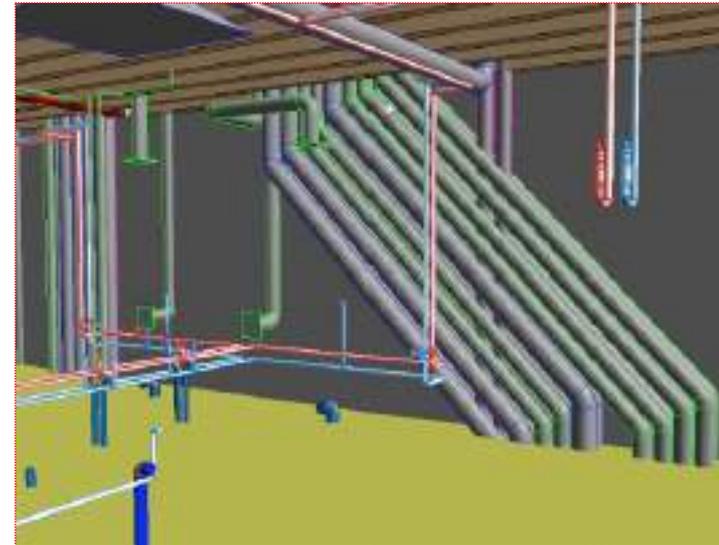
PROCESSO NA OBRA ALECRIM 53

Coordenação de Projetos

COURETTES



AVAC + HID

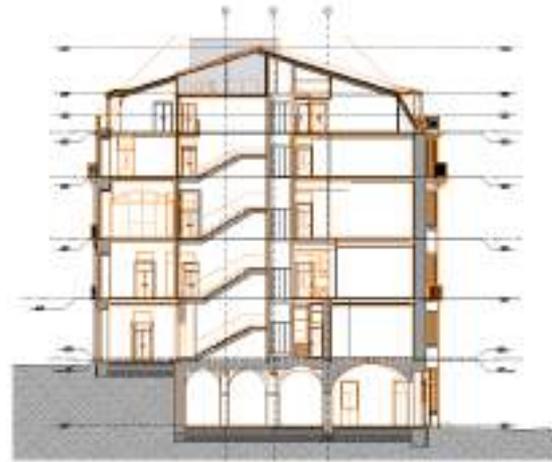


PROCESSO NA OBRA ALECRIM 53

Coordenação de Projetos

Em conjunto com...

- a Equipa Projetista, Fiscalização e Dono de Obra e fruto de um excelente trabalho de equipa, conseguiu-se de uma forma antecipada resolver todos estes conflitos e adaptar os respetivos Projetos de Execução logo na fase inicial da Obra.



OBRA ALECRIM

53

RESULTADO DO BIM NESTE PROJETO:

- Permitiu antecipar os problemas;
- Resolver os mesmos com antecedência, antes de se iniciar os trabalhos;
- Forte apoio na compatibilização de todos os projetos e com o edifício existente;
- Conseqüentemente ganhar tempo na execução da Obra;
- Otimização de custos;
- Satisfação do Cliente.

CONCLUSÕES

- É de extrema importância que o BIM seja implementado em todas as fases de um Projeto: Conceção (Projeto), Obra e Utilização
- É fundamental que todos os projetos de execução de uma Obra (Arquitetura, Estrutura e Especialidades), sejam modelados em BIM;
- Das inúmeras vantagens, a **simultaneidade** e a capacidade, em **tempo real**, de deteção de inconformidades e respetivas resoluções, são das mais relevantes no BIM;
- Apoio durante a execução da Obra, quer a nível de medições, preparação e análise;
- Atualmente, face ao investimento em causa, é uma ferramenta que se justifica para Obras já com algum volume.

OBRIGADO!

