ONE

Jornadas APFM

FM na era da IA: da novidade ao impacto real

Como a IA pode ajudar o Facility Management a melhorar eficiência, sustentabilidade e decisão operacional

17 de Novembro 2026

Frederico Viana

Restricted | © Siemens 2026 |

SIEMENS

Agenda

1. Os Principais Desafios do FM
   A pressão dos custos, descarbonização e fiabilidade

2. O Cenário dos Smart Buildings
   Oportunidade no ciclo de vida e foco na experiência das pessoas

3. A Prática em Alfragide: Dois Casos Concretos
   Da otimização de arranque do AVAC à deteção preditiva de anomalias

4. Da Estratégia à Operação
   Convergência IT/OT, walk the talk e o papel da Siemens

Restricted | © Siemens 2026 |

SIEMENS

IA no Facility Management: um novo parceiro para edifícios mais eficientes e sustentáveis
Da visão à prática: “AI in Buildings” e dois casos piloto na Siemens em Alfragide

Principais Desafios do FM

- Reduzir custos operacionais
- Melhorar eficiência energética
- Contribuir para a descarbonização
- Garantir conforto e fiabilidade

O papel da IA

- Monitorizar melhor
- Detetar desvios mais cedo
- Antecipar problemas
- Apoiar decisões com maior contexto

O Impacto esperado

- Menos desperdício
- Melhor desempenho operacional
- Atuação mais rápida
- Melhor equilíbrio entre eficiência e conforto

Combinando tecnologia de edifício, dados e capacidade de transformação, a Siemens pode ajudar o FM a passar de visibilidade operacional a decisões com impacto real

Restricted | © Siemens 2026 |

SIEMENS

Smart Buildings & Sustainability: The Challenge & The Digital Transformation



Restricted | © Siemens 2026 |

SIEMENS

Challenge

40%

of energy worldwide is consumed by buildings



Restricted | © Siemens 2026 |

SIEMENS

Digitalization will be the primary enabler to handle the challenges in buildings

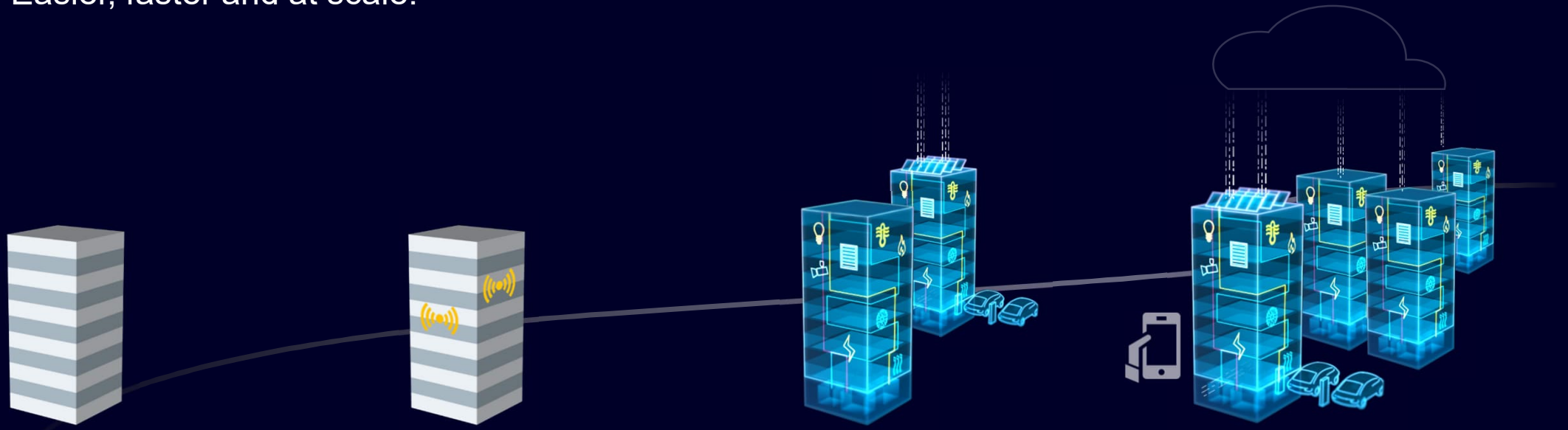
75%

of companies see digitization as a key driver of change processes in buildings



Restricted | © Siemens 2026 |

All buildings can be smarter
Easier, faster and at scale.



Traditional building | **Automated building** | **Smart building** | **Autonomous building**

From … **To …**

Restricted | © Siemens 2026 |

SIEMENS



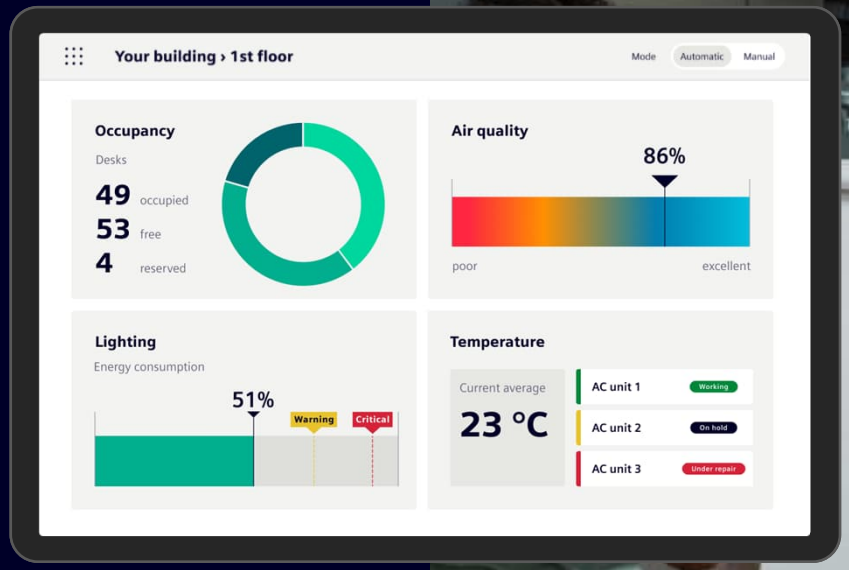
Restricted | © Siemens 2026 |

Delivering a better employee experience
to drive people productivity

- **Adjust comfort settings**
- **Feel more comfortable at work**
- **Higher productivity**

Up to

+25%



Restricted | © Siemens 2026 |

SIEMENS

AI, your new partner for more sustainable and efficient Facility Management?



Restricted | © Siemens 2026 |

SIEMENS

Use Case 1 | Previsão da hora de arranque do AVAC com Inteligência Artificial

MENSAGEM PRINCIPAL

Através de IA (LLMs) e dados meteorológicos, calculamos a hora exata de arranque de cada unidade de tratamento de ar (UTA) para atingir o conforto térmico sem desperdício de energia. O projeto-piloto em Alfragide já comprova a sua eficácia, com uma redução de ~ 12% nas horas de funcionamento do AVAC.

1 · Previsão

Previsão meteorológica e hora estipulada
Dados de entrada para o LLM

2 · Cálculo

O LLM calcula a hora de arranque da UTA
Arranque dinâmico em vez de horário fixo

3 · Conforto

Conforto atingido no horário previsto
O conforto é a salvaguarda, não uma cedência

EVIDÊNCIA PRELIMINAR — Horas de funcionamento das UTAs (~ 3 meses)

Unidade de tratamento de ar	2025 (h)	2026 (h)	Variação
UTA 1 Norte	583,75	536,00	−8,2%
UTA 2 Centro	583,25	498,00	−14,6%
UTA 3 Sul	583,75	502,50	−13,9%
Total	**1.750,75**	**1.536,50**	**−12,2%**

COMO FUNCIONA:

- **ENTRADA:** Previsão meteorológica e horário pretendido
- **PREVISÃO:** O LLM define a hora de arranque da UTA de forma dinâmica
- **SALVAGUARDA:** Temperatura de conforto atingida na hora estipulada
- **PRÓXIMOS PASSOS:** Aprofundar validação e expandir para os outros edifícios do campus

LLMs: Large Language Models (Modelos de Linguagem de Grande Escala)

Restricted | © Siemens 2026 |

SIEMENS

Use Case 2 | Deteção inteligente de anomalias no AVAC: Da deteção à causa-raiz

MENSAGEM PRINCIPAL

Através de monitorização inteligente, detetamos desvios e consumos anómalos de AVAC muito mais cedo do que na operação tradicional. O piloto em Alfragide já sinaliza eventos persistentes para investigação, preparando o terreno para que, no futuro, a IA ajude a apontar diretamente à causa-raiz.

Antes:

Demorávamos vários meses até que as anomalias no AVAC fossem detetadas

Agora:

Num periodo de 5 semanas é possível encontrar um padrão de referência

Resultados:

31 Anomalias detetadas

Próximo passo:

IA / LLM para o Diagnóstico da causa-raiz

Requer integração de todos os dados

DA DETEÇÃO À CAUSA-RAIZ

1 DETETAR

Desvio persistente face ao comportamento esperado do AVAC

2 INVESTIGAR

Direcionar a análise operacional para o evento sinalizado

3 CAUSA-RAIZ

Futuro: um LLM pesquisa causas nos dados integrados

Hoje, o sistema sinaliza o comportamento anómalo; a causa-raiz é apurada através da equipa operacional.

O QUE SE SEGUE | DE SINALIZADO A EXPLICADO

HOJE

Detetar

Desvios persistentes face à linha de base de cinco semanas

FUTURO

Explicar

Um LLM identifica causas-raiz assim que todos os dados estiverem integrados

A pesquisa da causa-raiz depende da integração de dados entre sistemas.

MENSAGEM

A deteção reduz o tempo em que as anomalias passam despercebidas; com todos os dados num único sistema, um LLM pode ser treinado para encontrar a sua causa-raiz.

Restricted | © Siemens 2026 |

SIEMENS

SIEMENS ADVANTA · CONSULTORIA E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

Da estratégia à operação: desbloquear o valor da IA no Facility Management

Combinamos consultoria estratégica de negócio com o ADN tecnológico e de engenharia de edifícios da Siemens

PILAR 1

Estratégia & Valor de Negócio

- Definição da visão digital e priorização de casos de uso de IA com maior retorno.
- Business cases quantificados: redução de custos de energia e metas ESG.
- Roadmap de investimento alinhado com a realidade e orçamento operacional.

PILAR 2

Tecnologia & Dados (IT/OT)

- Convergência entre sistemas de gestão técnica (BMS), sensores e plataformas IT.
- Arquitetura de dados aberta, agnóstica e preparada para cibersegurança (NIS2).
- Integração contínua que rentabiliza e valoriza o parque de equipamentos existente.

PILAR 3

Execução & Gestão da Mudança

- Acompanhamento 'end-to-end': do desenho do conceito à operação no terreno.
- Capacitação e 'upskilling' das equipas de FM para tirar partido das novas ferramentas.
- Medição contínua de KPIs: redução de consumos, fiabilidade e conforto térmico.

WALK THE TALK | Os pilotos desenvolvidos em Alfragide e em diversos edifícios Siemens pelo mundo, foram concebidos e testados pelas nossas próprias equipas. A Siemens aplica aos seus clientes o conhecimento que valida diariamente nas suas próprias operações.

Restricted | © Siemens 2026 | Frederico Viana · Siemens Advanta Portugal

SIEMENS

ONE

Obrigado!

Frederico Viana
Head of Siemens Advanta Portugal
frederico.viana@siemens.com
+351 962 034 074

Restricted | © Siemens 2026 |

SIEMENS