



Painel 1 – BIM 1

Aplicações BIM + GIS no Planejamento e Controle de Projetos e Obras

Daniel dos Santos Barbieri | Rita Giaimo



Bios e Contexto Estratégico

Daniel dos S. Barbieri

VISÃO INSTITUCIONAL E IMPACTO SOCIAL

- **Engenheiro Civil e Mestre em Habitação** pelo IPT e **MBA em Gestão Estratégica e Econômica** pela FGV: Mais de 25 anos de dedicação ao desenvolvimento de Projetos de Habitação de Interesse Social.
- **Superintendente de Projetos na CDHU:** Gestão estratégica de projetos voltada à implementação das políticas habitacionais do Estado de São Paulo.
- **Visão de Futuro:** Conectar as necessidades territoriais habitacionais do Estado às metodologias inovadoras de desenvolvimento de Projetos e execução das Obras.

Rita Giaimo

IMPLANTAÇÃO, GOVERNANÇA E COMPLIANCE

- **Governança Corporativa e Compliance:** Sênior Project Manager com mais de 20 anos de experiência em mega-implantações e sólida atuação prévia como *Controller de Custos e Planejamento* no mercado imobiliário privado.
- **BIM Manager & ABNT+ISO:** Gestão das Ações de Implantação na CDHU e atua como Secretária Nacional da ABNT/CEE-134 e Specialist Member na ISO.
- **Total Cost Management (TCM):** Foco no Ciclo de Vida Total do Ativo, integrando dados desde a concepção para garantir a máxima eficiência e controles.



PARTE I

Eng. Daniel Barbieri

Visão Institucional & Escopo: A transformação digital na habitação de interesse social no Estado de São Paulo.

Desafio do Território Paulista

645

Municípios Atendidos

35.000

Unidades Habitacionais em Projeto

Necessidade Crítica da Gestão Integrada

A CDHU-SP opera como o braço de habitação no Estado mais populoso do país (44 milhões de habitantes), representando 31,1% do PIB nacional.

O volume de projetos simultâneos, as equipes multidisciplinares envolvidas, os processos de contratação e a capilaridade geográfica de atuação da Companhia exige cada vez mais a adoção de tecnologias voltadas à gestão integrada das ações.

Ao concatenar dados geométricos e territoriais (BIM+GIS) a CDHU adota mecanismos que auxiliam na tomada de decisão desde a concepção até a operação de um novo empreendimento, impactando em toda a cadeia produtiva da futura habitação.

Missão CDHU Renovada e Escopo de Ativos

Infraestrutura Urbana Integrada

Alongo dos últimos anos, a CDHU tem avançado no incremento e inovação em seus projetos e investimentos, por meio de uma atuação diversificada como agente promotor, técnico, operador e gestor financeiro no âmbito da temática habitacional.

Evolução do Escopo: Transição da provisão isolada de Conjuntos Habitacionais para o planejamento e fomento do desenvolvimento Urbano integrado.

Complexidade Crescente: O volume expressivo e a complexidade dos novos ativos exigem uma resposta à altura em termos de gestão técnica.

Gestão Integrada da Informação: Estratégia de Implantação de uma *Estrutura de Gestão da Informação Unificada*.



Roadmap de Implantação e Governança

A tecnologia na CDHU não é uma iniciativa isolada, mas uma política auditável e institucionalizada, garantindo total *Compliance* com normas vigentes (ISO 19650 e ABNT).

Ato do Presidente (AP/022/2024):

Constituição formal do Comitê Gestor BIM com visão corporativa e multissetorial.

Abril 2024

Expansão e Controle: Edital de Projetos BIM;
Desenvolvimento de piloto para Acompanhamento de Obras e de Dashboards operacionais e Integração Espacial dos Ativos: Empreend. Habitacionais.

Meta 2026



2022 - 2023

Orgânico: Formação do GT CDHU, desenvolvimento dos primeiros Projetos Piloto (Acomodamento Borborema D) e bibliotecas base.



2025

Estruturação normativa: Prototipagem GIS e BIM, Publicação do Caderno de Critérios Gerais (BIM), e implementação da 1ª onda do CDE (SPHU). Diagnóstico CDHU



Por que integrar BIM e GIS?



Gestão de Riscos

Mapeamento dinâmico de vulnerabilidades socioterritoriais. Tomada de decisão acelerada na seleção de terrenos e realocação preventiva de assentamentos em áreas de risco



Sustentabilidade

Atuação precisa em zonas de mananciais e áreas ambientalmente sensíveis. Projeto de ativos com medições integradas de carbono incorporado e eficiência de recursos.



Infraestrutura Essencial

Conexão exata das novas habitações com as redes de serviços urbanos de saneamento, transportes e utilidades, reduzindo retrabalhos crônicos de engenharia na implantação.



PARTE II

Eng. Rita Giaimo

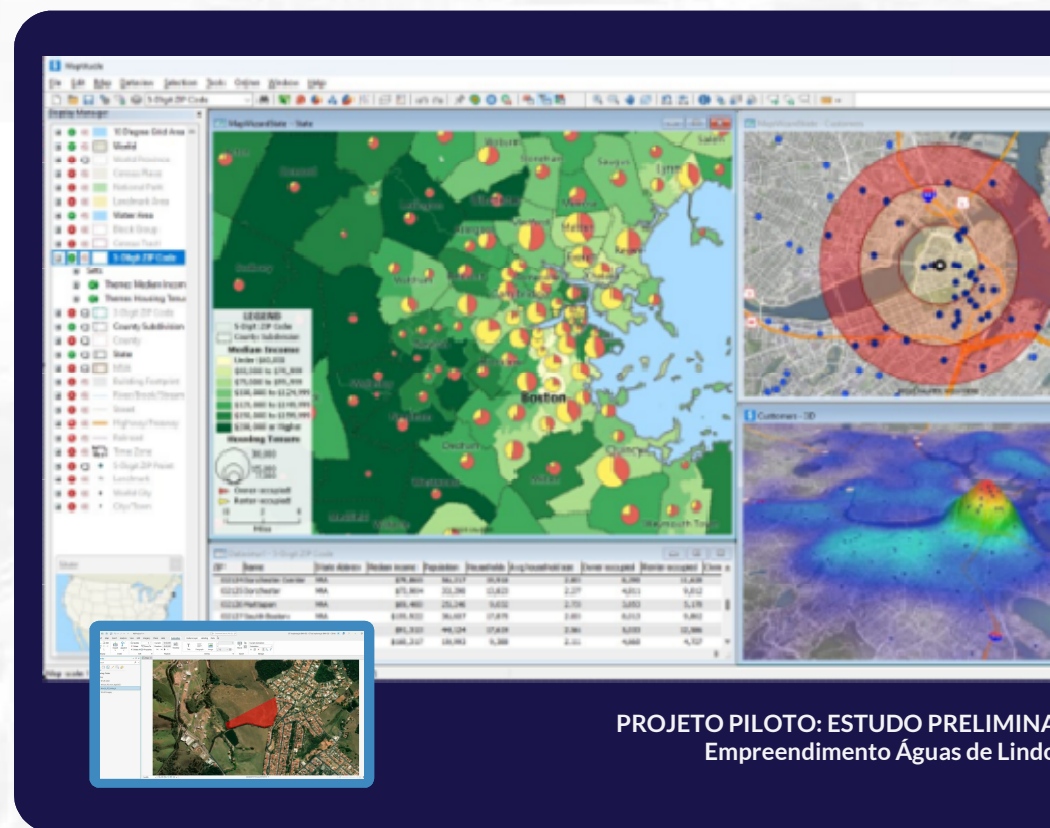
Implantação BIM e GIS, Governança & Compliance: Gestão da
Implantação com foco na acurácia dos dados de engenharia

GIS na Viabilidade: “Fazer o projeto certo”

Decisões Baseadas em Dados Territoriais

A integração inicial das bases cartográficas via Sistemas de Informação Geográfica (GIS) possibilita estudos mais acertivos antes mesmo da concepção do projeto arquitetônico.

- **Análise Automatizada:** Avaliação técnica, ambiental e demográfica de terrenos ofertados pelos municípios.
- **Mitigação de Riscos (TCM):** A análise espacial antecipa restrições severas (ex: áreas de manancial ou aclives acentuados).
- **Proteção do Erário:** Reduz drasticamente a subjetividade da aprovação, evitando o risco sistêmico de obras paralisadas no futuro por inviabilidade técnica de infraestrutura.



PROJETO PILOTO: ESTUDO PRELIMINAR
Empreendimento Águas de Lindoia

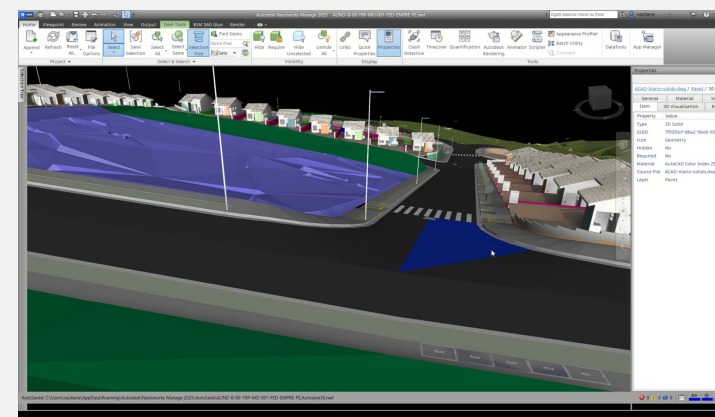
Detalhamento dos Projetos

BIM: Acurácia Geométrica e Informacional

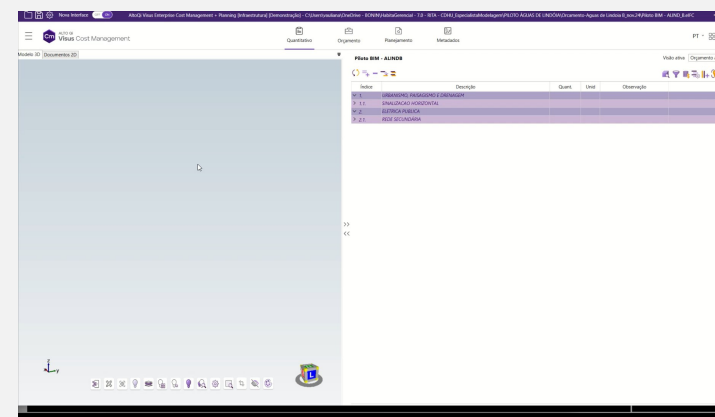
A auditoria eficiente depende diretamente da qualidade do dado inserido no modelo.

A CDHU, como contratante, estabelece as informações necessárias ou seja, os critérios (LOIN) para garantir acurácia na obtenção da quantificação e do orçamento.

- **Bibliotecas Padronizadas:** Componentes virtuais pré-configurados com estrutura de códigos CDHU, semântica para a extração de quantitativos 100% rastreáveis.
- **Information Delivery Spec (IDS):** Definição de parâmetros exigidos nos editais, impedindo a entrega de modelos "vazios" de informação.
- **Clash Detection Automatizado:** Compatibilização federada (Arquitetura, Estrutura e MEP, Infraestrutura) que possibilita a antecipação e a solução de interferências antes da licitação ou da execução no campo.



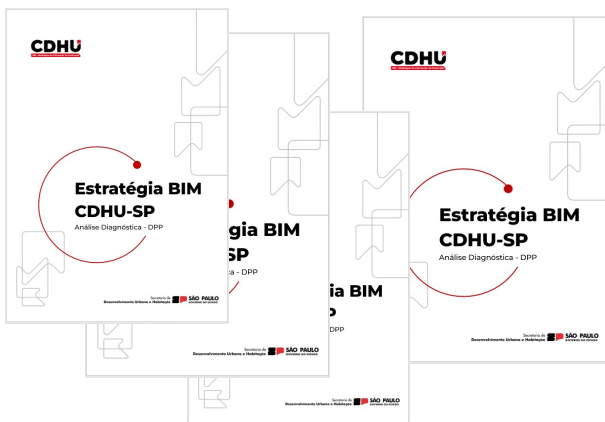
PROJETO PILOTO: MODELAGEM DA INFORMAÇÃO
EDIFICAÇÃO + INFRAESTRUTURA DE LOTEAMEN
Empreendimento Águas de Lindoia



PROJETO PILOTO: EXTRAÇÃO DE QUANTIDADES ATRAVÉS
MODELAGEM DA INFORMAÇÃO
Empreendimento Águas de Lindoia

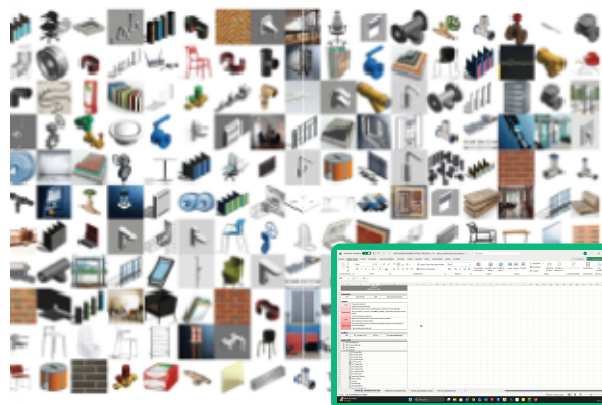
Padronização e Compliance

(As Regras do "Jogo")



Cadernos de Modelagem

Estabelecimento de regras contratuais claras via Information Delivery Specification (IDS) e Level of Information Need (LOIN).



Bibliotecas Oficiais CDHU

Padronização de elementos de infraestrutura e edificação. Impede a adoção de "critérios criativos" na medição pelas contratadas.



Auditoria Facilitada

Com regras imutáveis e elementos padronizados, a fiscalização pelos Tribunais de Contas torna-se direta, rastreável e incontestável.

Project Control: "Fazer da maneira certa"

Estabelecendo Baselines para o Acompanhamento em Campo

A substituição do desenho 2D estático pelo modelo de dados parametrizado (BIM) redefine a engenharia de custos na administração pública.

- **Single Source of Truth:** O modelo 3D atua como a fonte única e inquestionável da verdade geométrica e de insumos.
- **Integridade das Baselines:** Estabelecimento rigoroso das Linhas de Base de escopo, custo (5D) e cronograma (4D).
- **Segurança Contratual:** A acurácia na fase de projeto inibe o superdimensionamento de quantitativos e previne aditivos contratuais sistêmicos.



Project Control: "Fazer da maneira certa"

Projeto de Construção CAK

Exemplo 01 - Ficha de verificação de serviço (FVS)

Em andamento | Cópia | Exportar

Este formulário só é visível para você.

Informações de suporte

Ficha de verificação de serviço - Estaca Hélice

Detalhes do formulário

Data do formulário: 30/10/2024

Localização: Seleccione um local

EU IA # 25

Data de vencimento: Seleccione a data

Nome do modelo: Exemplo 01 - Ficha de verificação de Serviço (FVS)

Descrição

Uma vez enviado, este formulário ficará visível para 2 membros

Referências (0)

Adicionar referências

Enviar

9:41

FVS Pavimentação

4. Capa asfáltica (CBUQ, TSD, etc.)

Aprovado Reprovado ND

Referências

4.2 Temperatura do material na aplicação* Obrigatório

Aprovado Reprovado ND

Referências

4.3 Acabamento e aderência* Obrigatório

Aprovado Reprovado ND

Referências

Fotos e vídeos

Adicio...

Usar câmera

Enviar

9:41

Cancel 9 Apr 2025

LAUDO DE CONDENÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Data de Inspeção: 07/04/2025

Agência / Unidade: 1234

Endereço: Rua abcdefgh

Marca: LG

Modelo: 787878

Nº de Patrimônio / Série: AU22334455

Data de Instalação: 07/04/2023

Técnico Responsável: Pedro Silva

Empresa / Fornecedor: HVAC

Assinatura / Registro:

Equipamento Avaliado:

Ar-condicionado Gerador

Nobreak Câmera de Segurança

Caixa Eletrônico (ATM) Outro

Motivo da Condenação:

Falha irreversível Alto custo de reparo

Obsolescência técnica Risco à segurança operacional

Fora de norma Outros

Fotos? Sim Não

Documentos? Sim Não

1 of 1





O LEGADO DOS DADOS | META 2026

“ A nossa meta transcende a entrega física da edificação. O BIM e o GIS são vetores para entregar Ativos mais Inteligentes. ”

Agradecemos a oportunidade!