

RESUMO EXECUTIVO

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DE MG (FAPEMIG)

[SISTEMA APO DIGITAL]

Disseminação e Aprimoramento de Interfaces Digitais para Avaliação Pós-Ocupação da Qualidade Ambiental em Ambientes Residenciais

INTERAÇÃO DO USUÁRIO



DESIGN DE UX E UI

APO DIGITAL



INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

DIRETRIZES DE PROJETO



PROJETISTAS E CONSTRUÇÃO

TECNOLOGIAS EMERGENTES



IoT · AR/VR · IA

VISÃO GERAL

O Sistema de APO Digital leva a Avaliação Pós-Ocupação para ambientes digitais, avaliando a qualidade funcional, comportamental e ambiental da habitação. Nesta fase (FAPEMIG, 2024–2026), aprimora e amplia os artefatos Meu Apê e Como Você Mora?, incorporando IoT, AR/VR e IA para enriquecer a coleta de dados e a interação com o usuário. O projeto reúne pesquisadores de Arquitetura, Design e Ciência da Computação (FACOM).

OBJETIVOS

- 01 Aprimorar o Sistema de APO Digital — o sistema web que gerencia a APO, constrói questionários e armazena dados.
- 02 Aprimorar e disseminar os dois artefatos de avaliação: Meu Apê e Como Você Mora.
- 03 Incorporar tecnologias emergentes (IoT, AR/VR e IA) nos artefatos para dados e interação mais ricos.
- 04 Testar o sistema e os artefatos em um estudo de caso em Uberlândia e pela internet.
- 05 Construir bancos de dados habitacionais para orientar projetos, políticas e normas — voltados aos ODS 7, 11 e 12.

METODOLOGIA — PROCESSO

01

Identificar

Problema e revisão de literatura

02

Projetar

Artefato + UX/UI

03

Desenvolver

Aplicativo web + motor de banco de dados

04

Avaliar

Usabilidade + piloto

05

Generalizar

Replicação

EQUIPE DE PESQUISA

01

Coordenação

Profa. Simone B. Villa

04

Professores

Arquitetura / Design /
Ciência da Computação

02

Mestrado

Maria Isabel N. Oliveira
Mariana P. Bittar

10

Iniciação Científica

Arquitetura / Design /
Ciência da Computação

A LACUNA DE PESQUISA

A maioria dos estudos de APO ainda depende de questionários em papel e processamento manual de dados, limitando a escalabilidade e o aproveitamento das informações. A ausência de plataformas digitais integradas dificulta a coleta, a análise e a tomada de decisão baseada em evidências. Para superar essa lacuna, o Sistema APO integra coleta digital, bancos de dados automatizados e ferramentas interativas de visualização, tornando os processos de APO mais eficientes, escaláveis e acessíveis.

DADOS PRINCIPAIS

FINANCIAMENTO

Fundação de Amparo à Pesquisa de MG (FAPEMIG)

NATUREZA

Projeto de Estímulo à Inovação (P&D)

PARCEIROS

Arquitetura, Design (FAUeD) + Computação (FACOM)

ÉTICA

CEP / UFU - CAAE 69517821.6.0000.5152

LOCAL

Tubalina e Jardim Califórnia — Uberlândia/MG

CONTACT

Profa. Dra. Simone Barbosa Villa
simonevilla@ufu.br

CONNECT

morahabitacao.com
@moraufu



Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo

OS PRODUTOS

MEU APÊ

APLICATIVO WEB · APARTAMENTOS

Uma plataforma digital que avalia a qualidade ambiental, o conforto, a eficiência energética e o comportamento dos moradores em edifícios de apartamentos. Ao integrar métodos de Avaliação Pós-Ocupação, gera informações para apoiar projetos habitacionais mais eficientes e sustentáveis.

ESCANEE PARA ABRIR

COMO VOCÊ MORA?

APLICATIVO WEB · TODAS AS HABITAÇÕES

Uma ferramenta digital de avaliação que analisa como as pessoas vivem e utilizam suas moradias. Ao integrar dimensões ambientais, funcionais e comportamentais, apoia moradores, pesquisadores, projetistas e gestores com dados estruturados sobre o desempenho habitacional.

ESCANEE PARA ABRIR

PRINCIPAIS RESULTADOS

111

Perguntas do Meu Apê sobre conforto, sustentabilidade e vida em apartamento

90

Perguntas do Como Você Mora? avaliando a qualidade habitacional entre tipologias

2

Instrumentos de avaliação validados por meio de testes de usabilidade, estudos de campo e aplicações on-line

3

Tecnologias emergentes integradas: IA, IoT e AR/Visão Computacional

Desenvolvimento de dois instrumentos digitais de Avaliação Pós-Ocupação que integram tecnologias web, bancos de dados estruturados, Inteligência Artificial (IA), Internet das Coisas (IoT), Realidade Aumentada (AR) e Visão Computacional para gerar evidências sobre a qualidade habitacional e apoiar os moradores na melhoria do conforto, do consumo de recursos e da sustentabilidade.

PUBLICAÇÕES PRINCIPAIS

SIGraDi 2024 Digital Interfaces for Post-Occupancy Evaluation in Housing: enhancement of the app Como Você Mora 2.0	Villa & Vettoretti · SIGraDi 2024 Explora o redesenho do Como Você Mora 2.0, melhorando a usabilidade, o engajamento do usuário e a avaliação digital habitacional.
AEDM Incorporation of post-occupancy evaluation in Building Information Modeling: a case study in Brazil	Dos Santos et al. · AEDM 2023 Demonstra como dados de Avaliação Pós-Ocupação podem ser integrados a fluxos de trabalho BIM para apoiar o projeto baseado em evidências.
PLEA 2017 How do you live? Evaluation of environmental quality of housing in Uberlândia (Brazil)	Villa & Saramago · PLEA 2017 Apresenta um método de avaliação habitacional que relaciona as percepções dos moradores à qualidade ambiental e ao conforto.
Frontiers Innovating digital POE platforms during the COVID-19 pandemic: co-production in social housing	Villa et al. · Frontiers 2023 Examina ferramentas colaborativas digitais de APO que possibilitaram a participação remota dos moradores e a pesquisa habitacional durante a pandemia.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

FRONT-END	Vue.js — PWA responsivo + portal administrativo
BACK-END	Django (Python) — RESTful API
BANCO DE DADOS	PostgreSQL — motor do APO Digital
EMERGENTES	IoT · AR/VR · IA (em desenvolvimento)

CONTRIBUIÇÕES

Social — Conscientização; hábitos de economia de água e energia.

Política — Bancos de dados científicos que orientam projeto e políticas públicas.

Capacitação — APO mais rápida, replicável e de menor custo em todo o país.

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



CONTATO

Profa. Dra. Simone Barbosa Villa
simonevilla@ufu.br

CONECTE-SE

morahabitacao.com
@morauFu

