

## **A história da arte e da arquitetura na palma da mão: desenvolvimento de aplicativo**

Aysla Tasla Barros Araújo<sup>1</sup>, Adrielly Marianne Souto Santos<sup>2</sup>, Guilherme Lopes Santos Carvalho<sup>2</sup>, Gustavo Henrique Lourenço Barbosa<sup>2</sup>, João Aldo da Silva Leite Nunes<sup>2</sup>, Jobson José Vieira de Albuquerque<sup>2</sup>, Juliany Silva Cavalcante<sup>2</sup>, Vanessa Costa Vaz De Almeida<sup>3</sup>, Hanah Maria Torres de Melo<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Discente (Bolsista) do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Cesmac

<sup>2</sup> Discente (Voluntário) do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Cesmac

<sup>3</sup> Docente do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Cesmac

Recebido: 27 de janeiro, 2025

Aceito: 24 de fevereiro, 2025

### **Resumo**

Segundo a revista digital archdaily, pode-se perceber que há muito tempo a humanidade vem contando a história da sociedade de uma forma crescente, gradativa e linear. Questões como o modo de pensar e organizar se fazem presentes no decorrer dos argumentos. É junto a isso que entra os estilos arquitetônicos, que são tendências de marcos com um conjunto de elementos que formam um padrão estético. Esses padrões nascem de um conjunto de contextos históricos, políticos e culturais no qual aquele estilo está se originando, podendo ser usados para identificar em qual período aquela obra foi construída (Vobi, 2022). Com isso, podemos afirmar que, como a arquitetura, esses estilos mostram o modo de pensar e viver daquela sociedade no determinado período. Foi pensando nisso que surgiu a proposta do projeto da criação de um aplicativo, no qual, ao apontar a câmera do celular para o edifício em questão, ele mostre e disserte um pouco de qual estilo arquitetônico aquela construção pertence. É interessante entender e perceber quais foram os estilos e movimentos que surgiram ao longo dos anos, as suas características fundamentais. A importância das pessoas que andam pelo mundo a fora, saber o porquê, como e quando surgiu aquela construção. Ver e entender a história da cidade ou do local a partir de um edifício. Entender de uma forma simples, que muitas vezes, um evento pode-se levar a outro e nós ajudar a ter um olhar mais apurado para a compreensão do mesmo.

**Palavras- chave:** estilos arquitetônicos, aplicativo.

### **1. Introdução**

Esta pesquisa teve como objetivo desenvolver um aplicativo que identifique os diversos estilos arquitetônicos e seu contexto histórico através do patrimônio construído. Além de analisar, identificar, associar e catalogar os principais elementos identificadores dos diversos estilos arquitetônicos, juntamente com seu contexto histórico, e relacionar o uso da tecnologia

e a identidade histórica e cultural de uma região.

A definição de “estilos arquitetônicos” pode ser compreendida como “tendências estéticas” que interferem e por vezes determinam as soluções arquitetônicas. Há de se considerar também que além de estar relacionada à imagem, compreende também questões políticas sociais e tecnológicas, além de configurar elemento importante na narrativa da história da humanidade. Assim podem ser descritos como um conjunto de princípios que moldam uma edificação em um determinado padrão estético, mas levando em consideração questões regionais, políticas, sociais, culturais e tecnológicas o qual envolve (Vobi, 2022).

Segundo Daudén (2022), os estilos arquitetônicos, bem como toda a arquitetura e urbanismo, refletem o modo de pensar e de viver do ser humano em um determinado período histórico. Através da arquitetura e urbanismo é possível compreender as características de um povo, suas prioridades, sua organização social e seu desenvolvimento tecnológico em uma determinada época. Assim, “é possível afirmar que a história das civilizações pode ser descrita e ensinada de forma linear, com um sentido evolutivo, em prol de uma apreensão facilitada por uma didática mais direta”.

A aplicação da tecnologia na identificação patrimônio cultural edificado traz uma nova ferramenta para a compreensão do desenvolvimento histórico e cultural não só da arquitetura mas também da humanidade. Alguns autores vêm buscando integrar soluções científicas de perspectiva tecnológica no campo de patrimônio edificado, por exemplo, para o reconhecimento de monumentos (Palma, 2019); elementos arquitetônicos como pilares, vigas, estátuas, domos etc. (Abed, Al-Asfoor et al., 2020); e para implementação de QR Codes em edifícios históricos (Christófani; Hirao, 2020). Assim, devido aos avanços da tecnologia nos últimos anos, é possível desenvolver artefatos, como aplicativos de smartphone, para auxiliar a forma como entendemos o desenvolvimento da sociedade através do reconhecimento do patrimônio edificado e seus estilos. Ratti e Claudel (2016), esclarece que os smartphones podem ser vistos como ferramentas para perceber e processar a cidade. Hoje pode-se afirmar que existe uma necessidade de desenvolver ferramentas, de fácil acesso, que despertem a curiosidade do usuário e ofereçam novas formas de interação com o meio urbano e o patrimônio cultural edificado (Koukopoulos; Jung, 2017), seja para fins educacionais ou para

incrementar os turísticos, oferecendo ao visitante uma compreensão do acervo arquitetônico que dessa forma poderá ser reconhecido e valorizado. Assim, esta pesquisa visou desenvolver um aplicativo cujo objetivo é o de reconhecer e classificar os diversos estilos arquitetônicos, na perspectiva de uma maior interação entre tecnologia, arquitetura e história, fomentando a curiosidade, o engajamento e a participação da população em relação ao patrimônio arquitetônico.

## **2. Materiais e Métodos**

O trabalho foi desenvolvido através de uma pesquisa aplicada baseada na análise dos elementos do patrimônio construído em diferentes momentos da história, observando aspectos relacionados à cultura, história, políticas sociais e aspectos tecnológicos e a percepção dos usuários. Os procedimentos metodológicos adotados no trabalho foram: revisão bibliográfica, pesquisa exploratória de edificações e seus elementos característicos, catalogação de imagens e textos explicativos, elaboração de um aplicativo que possibilite referenciar imagens captadas por um smartfone com o material catalogado e posterior identificação do estilo arquitetônico.

### *2.1 Revisão Bibliográfica*

Foi realizada uma revisão de literatura a fim de formular um quadro teórico-conceitual, que justifica a problemática abordada ao mesmo tempo em que a contextualiza no estado da arte relacionado ao tema escolhido. O principal tema abordado será estilos arquitetônicos, incluindo a questões culturais, históricas, políticas, sociais e tecnológicas.

### *2.2 Pesquisa exploratória de edificações e seus elementos característicos*

Foi realizado um levantamento fotográfico e/ou desenho esquemático das edificações, seus elementos, período histórico e estilo arquitetônico e elaborado um pequeno texto explicativo.

### *2.3 Catalogação de imagens e textos explicativos*

Todo o material coletado foi arquivado e catalogado para servir como conteúdo a ser referenciado no aplicativo proposto através da comparação de imagens.

#### *2.4 Elaboração do aplicativo*

Foi desenvolvido um aplicativo que possibilitou referenciar imagens captadas por um smartfone com o material catalogado com a finalidade de identificar o estilo arquitetônico bem como o seu contexto histórico, cultural, social e tecnológico para uso de estudantes de arte, arquitetura e design além de

### **3. Resultados e Discussão**

Após aprovação para o desenvolvimento do projeto foram realizadas reuniões, para um planejamento estratégico acerca dos estilos arquitetônicos que seriam primeiro abordados, em seguida foi realizada uma pesquisa bibliográfica afim de embasar as pesquisas e posteriormente servir de base para o texto gerado pelo aplicativo. A priori foram escolhidos quatro estilos arquitetônicos, e sobre estes foram feitas pesquisas de obras e suas características, cerca de cinquenta imagens por estilo foram separadas para alimentar a inteligência artificial (IA) que será responsável pelo reconhecimento do estilo da edificação ao qual o usuário apontar.

Com os quatro primeiros estilos bem estruturados, foram selecionados mais quatro estilos seguindo o mesmo processo, pesquisa bibliográfica, escolha de imagens e alimentação da IA, em seguida mais quatro, num processo sucessivo. Ao final de cada ciclo de pesquisa, com a obtenção de resultados e a consolidação do conhecimento da IA, procedemos a testes para avaliar as respostas geradas pelo aplicativo. Quando alcançamos um nível de acertos considerado satisfatório, isso indica que a IA está progredindo e compreendendo os estilos arquitetônicos de maneira eficaz (Figura 1).



**Figura 1.** Alguns estilos pesquisados.

**Fonte:** Acervo próprio dos autores.

Nesse ponto, estamos prontos para iniciar um novo ciclo de alimentação da IA, o que requer novas pesquisas e a separação de imagens que representem os próximos estilos a serem incorporados. Esse ciclo repetitivo permite um constante aprimoramento e expansão do conhecimento da IA, tornando-a cada vez mais capaz de oferecer informações precisas e relevantes sobre uma ampla variedade de estilos arquitetônicos.

Além disso, em paralelo com a pesquisa, nossa equipe de alunos de Sistemas de Informação (SI) trabalhou no desenvolvimento do aplicativo. Atualmente, o aplicativo encontra-se em fase completa, já conseguindo identificar os estilos, à medida que é alimentado com o conhecimento adquirido durante a pesquisa mencionada anteriormente. Esse processo integrado de pesquisa e desenvolvimento permitiu que nossa equipe criasse uma ferramenta que está se tornando cada vez mais precisa e valiosa para os usuários interessados em explorar a diversidade dos estilos arquitetônicos.

Durante o desenvolvimento do aplicativo, dedicamos tempo adicional à criação de uma identidade visual sólida, que incluiu a elaboração de um logotipo e design específicos para o projeto. Isso foi um processo colaborativo que envolveu diversas reuniões e iterações de protótipos. Com o tempo e esforço investidos, finalmente chegamos a um design final que

capturou a essência do projeto e refletiu suas características distintivas (Figura 2).



**Figura 2.** Logotipo do Arqumundo.

**Fonte:** Acervo próprio dos autores.

Uma vez que o design final foi aprovado, integramos com sucesso essa identidade visual no aplicativo. Esse aspecto do processo de desenvolvimento foi fundamental, pois não apenas deu ao aplicativo uma aparência profissional e coesa, mas também permitiu que nossa equipe se concentrasse mais intensamente na funcionalidade e usabilidade do aplicativo (Figura 3).



**Figura 3.** Layout das interfaces do aplicativo.

**Fonte:** Acervo próprio dos autores.

Essa abordagem estratégica nos deu a oportunidade de aprimorar ainda mais o funcionamento do aplicativo, identificar áreas de melhoria e fazer ajustes com base na experiência do usuário. O resultado foi um aplicativo que não só atendeu às expectativas estéticas, mas também funcionou de maneira eficiente e satisfatória para os usuários finais.

Outra questão que identificamos ao longo da pesquisa foi a notável influência e evolução dos estilos arquitetônicos, muitos dos quais se originam de predecessores e, portanto, carregam consigo características semelhantes. À medida que exploramos essas conexões e similaridades, ocasionalmente nos deparamos com incompatibilidades que aprimoraram ainda mais o desenvolvimento da inteligência artificial (IA). Para superar essas discrepâncias, fomos obrigados a alimentar a IA com um conjunto mais abrangente de imagens representativas desses estilos arquitetônicos.

Consequentemente, à medida que nossa IA continuou a aprender e evoluir, não apenas expandimos o número de estilos arquitetônicos que ela é capaz de reconhecer, mas também fortalecemos ainda mais sua capacidade de distinguir e compreender as nuances dentro desses estilos já existentes. Esse processo de aprimoramento constante é fundamental para garantir que a IA seja capaz de reconhecer e interpretar com precisão os detalhes e sutilezas presentes em uma ampla variedade de estilos arquitetônicos, contribuindo assim para a sua capacidade de oferecer insights e informações mais precisos e abrangentes.

#### **4. Conclusões**

A pesquisa e o desenvolvimento deste aplicativo representam um passo importante na promoção da compreensão e apreciação da arquitetura como um reflexo da evolução da sociedade ao longo do tempo. Como observado, os estilos arquitetônicos são intrinsecamente ligados aos contextos históricos, políticos e culturais em que surgiram, e eles desempenham um papel fundamental na narrativa da nossa história coletiva. Através da tecnologia moderna, nosso aplicativo oferece uma ferramenta acessível e informativa para conectar as pessoas com esse rico patrimônio arquitetônico.

Ao apontar a câmera do celular para um edifício, o aplicativo proporciona não apenas a identificação do estilo arquitetônico, mas também uma janela para o passado, revelando os valores, as influências e as aspirações das sociedades que deram origem a essas construções. Ele capacita os usuários a explorar e compreender as raízes históricas e a evolução do ambiente construído que os cerca, permitindo uma apreciação mais profunda da história da cidade e da cultura local.

Além disso, o projeto destaca a importância de compreender a interconexão entre eventos históricos e o desenvolvimento arquitetônico, realçando como um único evento pode influenciar o surgimento de novos estilos e movimentos. Essa compreensão enriquece nossa capacidade de interpretar e apreciar não apenas a arquitetura, mas também a sociedade em que vivemos.

Portanto, o aplicativo não apenas simplifica a identificação de estilos arquitetônicos, mas também serve como uma ferramenta educativa e cultural, contribuindo para um olhar mais apurado e uma apreciação mais profunda da história e da arquitetura que nos rodeiam. Em resumo, o projeto não apenas trouxe uma inovação valiosa para a educação e apreciação da arquitetura, mas também demonstrou o potencial da tecnologia para iluminar o passado e enriquecer nosso entendimento do ambiente construído. À medida que a IA continua a crescer e evoluir, o aplicativo oferece a promessa de se tornar uma ferramenta cada vez mais robusta e envolvente para aqueles interessados na história da arte e da arquitetura, tornando-a verdadeiramente "na palma da mão".

## REFERÊNCIAS

ABED, M. H.; AL-ASFOOR, M.; HUSSAIN, Z. M. **Architectural heritage images classification using deep learning with CNN**. CEUR Workshop Proceedings, v. 2602, n. May, p. 1–12, 2020.

CHRISTÓFANI, M. P. H.; HIRAO, H. Uso de tecnologias digitais como instrumentos nas práticas de preservação e valorização do patrimônio urbano e arquitetônico de Dracena – SP. **Revista Científica ANAP Brasil**, v. 13, n. 29, p. 58–71, 2020.

CITALIA RESTAURO. **O que são estilos arquitetônicos?** Disponível em: <https://citaliarestauro.com/o-que-e-estilo-arquitetonico/>. Acesso em: 3 mar. 2023.

DAUDÉN, J. **Características e diferenças de 12 estilos arquitetônicos**. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/898742/caracteristicas-e-diferencas-de-12-estilos-arquitetonicos>. Acesso em: ago. 2022.

HISOUR Arte Cultura Exposição: **Visita Virtual, Exposição de Artesanato, História da Descoberta, Cultura Cultural Global. Estilo arquitetônico**. Disponível em: <https://www.hisour.com/pt/architectural-style-27628/>. Acesso em: 3 mar. 2023.



KOUKOPOULOS, Z.; KOUKOPOULOS, D.; JUNG, J. J. **A trustworthy multimedia participatory platform for cultural heritage management in smart city environments**. Multimedia Tools and Applications, v. 76, 2017.

M MARTAN: Home & Life. **9 estilos arquitetônicos para você conhecer**. Disponível em: <https://mmartan.com.br/homeandlife/cultura-lifestyle/9-estilos-arquitetonicos-para-voce-conhecer/>. Acesso em: 3 mar. 2023.

PALMA, V. **Towards deep learning for architecture: a monument recognition mobile app**. ISPRS - International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, v. XLII-2/W9, n. 2/W9, p. 551–556, 31 jan. 2019.

VOBI. **Estilos arquitetônicos: a manifestação física da história da humanidade**. Disponível em: <https://www.projetou.com.br/estilos-arquitetonicos>. Acesso em: ago. 2022.