Lusíada
Repositório das Universidades Lusíada

Universidades Lusíada

Silva, Fátima, 1963-
Negas, Elsa Inês Silva do Rosário, 1968-

As fórmulas na arquitetura e o exercício criativo : a exposição “O azulejo na arquitetura” como estudo de caso

http://hdl.handle.net/11067/8226
https://doi.org/10.34628/1ZB7-X878

Metadados

Data de Publicação 2025

Resumo O presente artigo descreve e analisa a componente expositiva do 6.º Seminário Internacional “As Fórmulas na Arquitetura”, que teve como eixo temático a interligação entre arquitetura, matemática e tecnologia. Através da exposição e do concurso “O Azulejo na Arquitetura”, desenvolvidos em ambiente de atelier, promoveu-se a participação ativa dos estudantes e investigadores em práticas interdisciplinares que associam o desenho paramétrico, a geometria aplicada e as técnicas cerâmicas tradicionais....

This article describes and analyses the exhibition component of the 6th International Seminar ‘Formulas in Architecture’, which focused on the interconnection between architecture, mathematics and technology. Through the exhibition and the competition ‘Tiles in Architecture,’ developed in a studio environment, the active participation of students and researchers in interdisciplinary practices combining parametric design, applied geometry, and traditional ceramic techniques was promoted. This act...

Tipo bookPart

Editora Universidade Lusíada Editora

Esta página foi gerada automaticamente em 2026-10-30T02:05:52Z com informação proveniente do Repositório

FÁTIMA SILVA[1]
CITAD – UNIVERSIDADE LUSÍADA, LISBOA
fatima.silva@edu.ulusiada.pt | 0000-0001-7259-7860

ELSA NEGAS[2]
CITAD – UNIVERSIDADE LUSÍADA, LISBOA
elsa.negas@gmail.com | 0000-0003-1322-8779

AS FÓRMULAS NA ARQUITETURA E O EXERCÍCIO CRIATIVO: A EXPOSIÇÃO "O AZULEJO NA ARQUITETURA" COMO ESTUDO DE CASO

FORMULAS IN ARCHITECTURE AND CREATIVE EXERCISE: THE EXHIBITION 'TILES IN ARCHITECTURE' AS A CASE STUDY

10.34628/1ZB7-X878

Resumo: O presente artigo descreve e analisa a componente expositiva do 6.º Seminário Internacional "As Fórmulas na Arquitetura", que teve como eixo temático a interligação entre arquitetura, matemática e tecnologia. Através da exposição e do concurso "O Azulejo na Arquitetura", desenvolvidos em ambiente de atelier, promoveu-se a participação ativa dos estudantes e investigadores em práticas interdisciplinares que associam o desenho paramétrico, a geometria aplicada e as técnicas cerâmicas tradicionais. Esta atividade revelou-se uma experiência pedagógica e científica relevante, fomentando a criatividade, a aprendizagem ativa e o diálogo entre o conhecimento técnico e expressivo.

Palavras-chave: Arquitetura | Matemática aplicada | Sustentabilidade | Inteligência artificial | Cerâmica e azulejos | Identidade urbana.

Abstract: This article describes and analyses the exhibition component of the 6th International Seminar 'Formulas in Architecture', which focused on the interconnection between architecture, mathematics and technology. Through the exhibition and the competition 'Tiles in Architecture,' developed in a studio environment, the active participation of students and researchers in interdisciplinary practices combining parametric design, applied geometry, and traditional ceramic techniques was promoted. This activity proved to be a relevant pedagogical and scientific experience, fostering creativity, active learning and dialogue between technical and expressive knowledge.

Keywords: Architecture | Applied mathematics | Sustainability | Artificial intelligence | Ceramics and tiles | Urban identity.

[1] Arquitecta, com doutoramento em Desenho Urbano pela Universidade de Sevilha, é Professora da Faculdade de Arquitetura e Artes da Universidade Lusíada de Lisboa. É investigadora do CITAD, onde coordena a Linha de Investigação 'A Cidade e a Paisagem na Contemporaneidade' e os Projetos de Investigação EsTejo e LLAB21. Organizadora dos seminários de Arquitectura e Matemática – As Fórmulas na Arquitectura.

[2] Elsa Negas é docente universitária desde 1993, com atividade consolidada nas áreas da Matemática, Estatística e Investigação Operacional. É mestre em Investigação Operacional pela Universidade de Lisboa e desenvolve investigação de carácter interdisciplinar, com enfoque no apoio à decisão, na matemática aplicada à gestão e na articulação entre matemática, território e sustentabilidade. É investigadora integrada no CITAD – Centro de Investigação em Território, Arquitetura e Design. Participa em comissões científicas e organizadoras de conferências nacionais e internacionais, destacando-se a sua integração na organização do 7.º e do 11.º International Conference on CSR, Sustainability, Ethics and Governance, bem como a sua participação continuada na comissão científica do ICMarkTech, em diferentes edições. A sua investigação recente incide sobre equidade territorial, infraestruturas, sustentabilidade e cidades inteligentes, tendo apresentado e publicado trabalhos científicos em conferências internacionais de referência nestes domínios. É autora de diversos artigos científicos e coautora do livro Estatística Descritiva – Explicação Teórica, Casos de Aplicação e Exercícios Resolvidos, em colaboração com a Professora Doutora Adelaide Carreira. Mantém uma participação ativa na formação pedagógica no ensino superior, com particular destaque para os Seminários de Prática Pedagógica da Universidade Aberta.

Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.
Ouriginal Texto submetido à plataforma de deteção de similaridade e plágio OURIGINAL.
Os textos que constituem esta obra seguem, por decisão dos respetivos autores, a antiga ou a atual grafia.
O conteúdo desta obra é da exclusiva responsabilidade dos seus autores e não vincula a Fundação Minerva | Universidade Lusíada.

1. Introdução

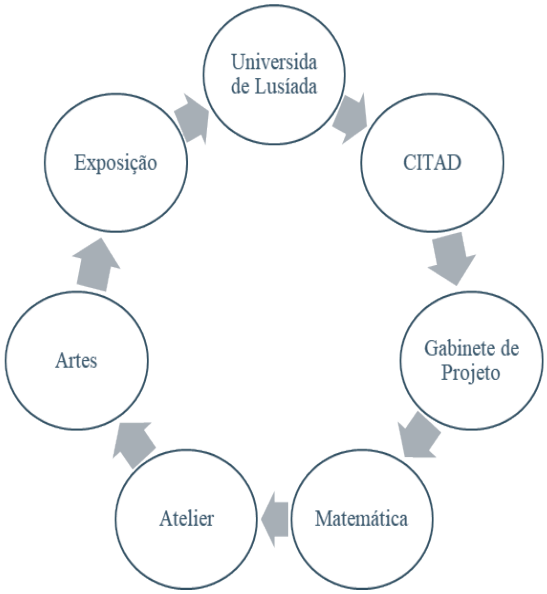
Desde a sua criação, o Seminário Internacional de Arquitetura e Matemática - As Fórmulas na Arquitetura tem-se afirmado como uma plataforma interdisciplinar de partilha científica e pedagógica. A 6.ª edição centrou-se na relação entre arquitetura, matemática e tecnologia para um futuro sustentável, promovendo atividades teóricas e práticas, entre as quais se destaca a exposição "O Azulejo na Arquitetura", enquanto estudo de caso com enfoque em investigação aplicada.

2. Enquadramento e objetivos

A exposição, organizada no átrio dos auditórios da Universidade Lusíada de Lisboa, teve como principais objetivos:

- a valorização da produção científica e artística de alunos e investigadores;
- o desenvolvimento de competências criativas e técnicas em ambiente colaborativo;
- a exploração de metodologias pedagógicas baseadas em processos artesanais e digitais.

Desta forma, para o 6º Seminário a organização teve como iniciativa desenvolver uma exposição que articulasse os seguintes domínios:



A exposição proporcionou uma oportunidade valiosa para consolidar e fortalecer a prática do design cerâmico enquanto elemento fundamental de ligação entre a expressividade estética da arquitetura contemporânea e os princípios lógicos, es-

truturais e formais da matemática aplicados ao desenvolvimento e à composição de padrões visuais.

Ao integrar conhecimentos artísticos e científicos, o design cerâmico revelou-se um meio eficaz de diálogo interdisciplinar, promovendo a interligação entre criatividade e racionalidade na criação de superfícies arquitetónicas.

3. Metodologia

A metodologia da exposição integrou o desenvolvimento do Workshop II – O Azulejo na Arquitetura, realizado no atelier da Mestre ceramista Alice Diniz, associado à realização de um concurso de propostas para o revestimento de uma parede exterior localizada na esplanada do refeitório do polo da Quinta do Almargem da Universidade Lusíada de Lisboa.

Foto da parede do Ar Líquido

A realização do Workshop II baseou-se numa ideia de unidade entre toda a Faculdade de Arquitetura e Artes e o CITAD (Centro de Investigação em Território, Arquitetura e Design). A investigação científica foi valorizada como instrumento de avanço do conhecimento, de apoio à didática e ao ensino, e como um meio de fomentar a ligação entre a Universidade e a realidade social e ambiental. Esta dinâmica potenciou ainda avanços tecnológicos e articulações entre diferentes unidades curriculares.

O Workshop II manteve a parceria com a Mestre ceramista Alice Diniz, sendo estruturado num novo formato: as sessões foram realizadas no atelier da ceramista e foi lançado o concurso "O Azulejo na Arquitetura".

A organização do evento contou ainda com as colaborações do Professor Doutor Arquiteto Mário Chaves (coordenador do 1.º ano do Mestrado Integrado em Arquitetura) e do Professor Doutor Arquiteto Bernardo d'Orey Manoel (coordenador geral do Gabinete de Estudos e Projetos da Universidade Lusíada).

Participaram estudantes de três áreas distintas – Arquitetura, Design e Jazz e Música Moderna – selecionados através de candidatura.

O processo foi dividido em quatro momentos formativos:

- ❖ Conferência de apresentação do Workshop II e do concurso "O Azulejo na Arquitetura";
- ❖ Sessões teóricas sobre tecnologias cerâmicas;
- ❖ Conferência com o Diretor do Museu Nacional do Azulejo, Doutor Alexandre Nobre Pais;
- ❖ Sessões práticas de conceção e fabrico de moldes e azulejos.

Durante a conferência de abertura, foram apresentadas as orientações para o Workshop II e para o concurso, os participantes poderiam trabalhar sozinhos ou em grupo, teriam que gerar um novo padrão em ambiente de atelier, o qual seria desenvolvido em barro e gesso (para a criação do molde), permitindo a produção de múltiplos azulejos e a associação de cor às peças.

O concurso "O Azulejo na Arquitetura" consistiu na apresentação de uma proposta de revestimento para uma parede exterior no espaço da esplanada do refeitório da Universidade Lusíada.

Cada projeto, desenvolvido por aluno ou investigador deveria:

- ❖ Desenvolver um padrão cerâmico original;
- ❖ Criar um estudo de articulação do padrão em friso e/ou painel (podendo a superfície ser plana ou cilíndrica);
- ❖ Elaborar um cartaz de apresentação simulando diferentes composições possíveis;
- ❖ Produzir fisicamente 4 azulejos e um molde em gesso.

O concurso contou com o patrocínio da Fábrica de Cerâmica da Viúva Lamego, representada nos encontros pela Dra. Catarina Cardoso. O padrão vencedor passaria a integrar o catálogo da fábrica.

Para reforçar a formação, realizaram-se:

- ❖ Duas conferências sobre Tecnologias da Cerâmica pela Mestre Alice Diniz;
- ❖ Uma conferência sobre o Museu Nacional do Azulejo, apresentada pelo seu Diretor, Doutor Alexandre Nobre Pais.

No total, 52 pessoas participaram no Workshop II

A organização estabeleceu grupos de trabalho em que o critério foi, somente, a conciliação com o horário letivo. Todos completaram os quatro momentos formativos necessários à produção dos azulejos. No entanto, apenas estudantes de Arquitetura apresentaram propostas para o concurso de revestimento.

A participação no concurso envolveu apenas alunos do Mestrado Integrado em Arquitetura. Houve 15 candidatos, que apresentaram 13 propostas (duas das quais em equipa de dois alunos).

Cada proposta incluía:

- ❖ Quatro azulejos produzidos;
- ❖ Um molde em gesso;
- ❖ Estudo de aplicação na parede exterior da esplanada, acompanhado de um ou dois cartazes.

Todos os participantes receberam certificados de participação, e a seleção do vencedor foi realizada por um júri composto por:

Organização:
Prof.ª Doutora Arquiteta Fátima Silva
Mestre Elsa Negas

Colaboradores:
Prof. Doutor Arquiteto Mário Chaves
Prof. Doutor Arquiteto Bernardo d'Orey Manoel
Parceria:
Mestre ceramista Alice Diniz

Patrocínio:
Dra. Catarina Cardoso (Fábrica de Cerâmica da Viúva Lamego)
Direção da Faculdade de Arquitetura e Artes:
Prof.ª Doutora Arquiteta Helena Botelho

Direção da Universidade Lusíada:
Prof. Ricardo Leite Pinto

Coordenação da Licenciatura em Jazz e Música Moderna:
Prof. Doutor Máximo Cavalli

O projeto Fórmulas na Arquitetura atingiu diversos objetivos, incluindo:

- ❖ A aplicação prática de saberes interdisciplinares em um caso real de estudo;
- ❖ A colaboração entre alunos de diferentes cursos e níveis de formação;
- ❖ A criação de uma exposição enquanto atividade extracurricular;
- ❖ A aquisição de novos conhecimentos e competências, como investigação temática, trabalho em grupo e prática em ambiente de atelier.

A coordenação e orientação artística da Mestre Alice Diniz, em articulação com o corpo docente e as entidades parceiras, foi essencial para assegurar o sucesso formativo e criativo do Workshop II.

De forma sumária apresenta-se uma tabela com a metodologia descrita.

Etapa	Descrição	Observações
Conceção	Parceria com a Mestre ceramista Alice Diniz; apoio do CITAD e coordenação da Faculdade de Arquitetura e Artes	Integração da investigação científica com a prática artística
Organização Inicial	Colaboração com Prof. Doutor Arq. Mário Chaves e Prof. Doutor Arq. Bernardo d'Orey Manoel	Organização do Workshop II e lançamento do concurso
Participação	Estudantes de Arquitetura, Design, Jazz e Música Moderna	Seleção por candidatura; inscrição de 52 aluno
Estrutura Formativa	Conferência de apresentação, Sessões teóricas sobre tecnologias cerâmicas, Conferência Museu Nacional do Azulejo, Sessões práticas em atelier	Desenvolvimento de padrões, moldes e azulejos
Concurso "O Azulejo na Arquitetura"	Desenvolvimento de propostas de revestimento para parede exterior na Universidade Lusíada	Produção de azulejos e cartazes simulando a sua aplicação

Etapa	Descrição	Observações
Júrí	Organização, Colaboradores, Parceria, Patrocínio, Direção FAA e Universidade Lusíada	Avaliação das 13 propostas entregues
Resultados e impacto	Exposição extracurricular, integração de saberes técnicos e artisticos, desenvolvimento de competências de investigação, trabalho em grupo e prática de atelier.	Consolidação da relação entre ensino, investigação e prática profissional

Esquema Visual da Metodologia – Workshop II: "O Azulejo na Arquitetura"

4. Resultados

Inscreveram-se 52 participantes no Workshop II, tendo sido desenvolvidos múltiplos padrões geométricos originais. A vertente prática permitiu: a produção de moldes em gesso; a modelação de azulejos em barro; a aplicação de cor; e, a simulação da aplicação dos padrões em painéis ou frisos.

No âmbito do concurso, 15 estudantes do mestrado integrado em Arquitetura apresentaram 13 propostas completas, cada uma composta por 4 azulejos, 1 molde e 1 ou 2 cartazes ilustrativos da sua aplicação em superfícies arquitetónicas.

O concurso foi patrocinado pela Fábrica de Cerâmica Viúva Lamego, representada pela Dra. Catarina Cardoso, sendo o padrão vencedor incluído no catálogo da empresa.

5. Discussão

A exposição demonstrou o potencial pedagógico de metodologias que conciliam saberes técnicos e sensibilidade artística, integrando a matemática na criação de soluções plásticas e funcionais. A exploração da modularidade, da simetria e da proporção áurea permitiu que os participantes transformassem conceitos teóricos em práticas tangíveis, evidenciando a importância do raciocínio matemático no desenvolvimento de composições visuais inovadoras. Além disso, promoveu-se o diálogo entre inovação e tradição, num contexto em que a cerâmica se apresenta simultaneamente como matéria de estudo arquitetónica e matemática. Destacou-se, também, a relevância da compreensão de um contexto histórico para a aplicação consciente dos revestimentos de superfícies em projetos de arquitetura contemporânea. O trabalho em ambiente de atelier, articulando práticas criativas e saberes técnicos, demonstrou a eficácia da metodologia na conciliação entre a aplicabilidade de conhecimentos matemáticos e a prática artística, reforçando a importância de uma abordagem pedagógica interdisciplinar para a formação de profissionais inovadores e críticos.

6. Conclusão

A realização da exposição e do concurso "O Azulejo na Arquitetura" reforçou a pertinência de projetos interdisciplinares no ensino superior, permitindo aos estudantes aplicar o conhecimento em contextos reais e desenvolver competências técnicas, críticas e criativas. A iniciativa destacou-se como contributo científico e artístico, exemplificando a capacidade da arquitetura de integrar múltiplos domínios do saber em prol da inovação e da sustentabilidade.