

Universidades Lusíada

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

**Expondo azulejos : uma simbiose entre padrões e
matemática na arquitectura**

<http://hdl.handle.net/11067/7605>
<https://doi.org/10.34628/MRZ7-S448>

Metadados

Data de Publicação	2024
Resumo	A organização dos seminários internacionais de arquitectura e matemática: As Fórmulas na Arquitetura têm como fatores relevantes a divulgação de estudos e des envolvimentos científicos que relacionem as duas áreas do conhecimento: matemática e arquitectura, a participação dos investigadores do CITAD mas também o envolvimento dos alunos de Arquitetura (mestrado integrado). Desde a sua 1ª edição, em simultâneo ao seminário realiza-se uma exposição no átrio onde se apresentam os artigos. Qualquer d...
Editor	Universidade Lusíada Editora
Palavras Chave	Arquitectura - Investigação, Matemática - Investigação, Azulejos
Tipo	article
Revisão de Pares	Não
Coleções	[ILID-CITAD] Contribuições em livros

Esta página foi gerada automaticamente em 2026-10-30T02:05:45Z com
informação proveniente do Repositório



FÁTIMA SILVA

Arquiteta, 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 Arquitetura e Matemática – As Fórmulas na Arquitetura.



ELSA NEGAS

Docente do ensino superior na área das matemáticas aplicadas desde 1993. Mestre em Investigação Operacional pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Como investigadora, colabora com o CITAD - Centro de Investigação em Território, Arquitetura e Design. Organizadora dos seminários de Arquitetura e Matemática – As Fórmulas na Arquitetura.

EXPONDO AZULEJOS:

UMA SIMBIOSE ENTRE PADRÕES E MATEMÁTICA NA ARQUITECTURA

Fátima Silva

CITAD - Universidade Lusíada, Lisboa, Portugal
fatima.silva@edu.ulusiada.pt
Orcid: 0000-0001-7259-7860

Elsa Negas

CITAD - Universidade Lusíada, Lisboa, Portugal
elsa.negas@edu.ulusiada.pt
Orcid: 0000-0003-1322-8779

DOI: <https://doi.org/10.34628/MRZ7-S448>

Resumo: A organização dos seminários internacionais de arquitetura e matemática: As Fórmulas na Arquitetura têm como fatores relevantes a divulgação de estudos e desenvolvimentos científicos que relacionem as duas áreas do conhecimento: matemática e arquitetura, a participação dos investigadores do CITAD mas também o envolvimento dos alunos de Arquitetura (mestrado integrado).

Desde a sua 1ª edição, em simultâneo ao seminário realiza-se uma exposição no átrio onde se apresentam os artigos. Qualquer das exposições envolve diferentes etapas e todas muito relevantes.

Nesta edição os alunos aprenderam, desenvolveram e investigaram a Teoria da Simetria. Desenvolveram diferentes competências, trabalharam individualmente, em grupo e em ambiente atelier.

A Arquiteta Ceramista Maria Ana Vasco Costa apresentou uma conferência na qual divulga a sua obra e promove a relevância da azulejaria como revestimento e na história de Portugal.

Com o apoio da Universidade Lusíada de Lisboa e do Centro de Investigação em Território, Arquitetura e Design (CITAD) foi criada uma parceria com a Mestre Ceramista Alice Diniz e lançado o Workshop – Azulejo na Arquitetura, aberto a alunos, investigadores e pessoas externas. A aderência foi muito boa e o workshop realizou-se em 4 etapas distintas. A excelente coordenação e a forte adesão e motivação de todos os participantes conduziu a excelentes resultados.

A exposição cumpriu todos os seus objetivos e é agora apresentada num conjunto de fotografias.

Palavras-chave: Azulejos; Simetria; Workshop; Exposição.



Introdução

A realização dos seminários internacionais de arquitectura e matemática: As Fórmulas na Arquitectura têm desde a sua 1ª edição uma exposição no átrio onde se fazem as apresentações dos artigos.

Um dos fatores importantes para a organização é envolver os alunos de Arquitectura (mestrado integrado) na grande diversidade de temas que ligam as 2 áreas do conhecimento.

Após um seminário dedicado à envolvimento do homem no espaço que o rodeia, à geometria e ao desenho, foi dado destaque à teoria da simetria. Na unidade curricular matemática os alunos aprenderam a identificar módulos, compreenderam os padrões e a sua articulação.

Assim surgiu a ideia da azulejaria com a forte ligação à História de Portugal, aos materiais de revestimento e ao trabalho em atelier.



A iniciativa arrancou com uma conferência – O azulejo na arquitectura. A presença da Arquiteta Ceramista Maria Ana Vasco Costa permitiu divulgar a sua obra aos alunos e os motivar a recolher informação sobre tipos de revestimentos: diferentes materiais e suas características.

Em seguida foi lançado um trabalho o qual podia ser desenvolvido individualmente ou em grupo: recolher padrões existentes pelo mundo, para cada padrão os alunos identificavam o respetivo módulo, as transformações que permitiram gerar o padrão e, por fim, classificavam de acordo com um fluxograma predefinido.

Ao se verificar não só a forte adesão, mas também a qualidade dos trabalhos apresentados foi lançada uma nova etapa.

Nesta 2ª etapa cada equipa (individual ou grupo) gera um novo padrão aplicando os conhecimentos anteriormente adquiridos não só em Teoria da Simetria, mas também no trabalho de investigação ao recolherem padrões existentes pelo mundo. Nesta nova etapa é obrigatório desenvolver as seguintes fases: identificar um módulo, gerar um padrão e, por fim, classificar de acordo com o fluxograma anteriormente divulgado. Todas as equipas foram motivadas no sentido de o módulo originar mais do que um padrão, ou seja, articular o módulo de diferentes formas.

A adesão continuou bastante expressiva tendo-se evoluído de forma natural para conhecimentos em azulejaria. Nesta fase o objetivo era permitir que o aluno tivesse oportunidade e apoio para aplicar o seu padrão no seu próprio azulejo.

Com o apoio da Universidade Lusíada de Lisboa e do Centro de Investigação em Território, Arquitetura e Design (CITAD) foi criada uma parceria com a Mestre Ceramista Alice Diniz e lançado o Workshop - Azulejo na Arquitectura, aberto a alunos, investigadores e pessoas externas.



A aderência foi muito boa e o workshop com a Mestre Ceramista Alice Diniz realizou-se em 4 etapas distintas:

- Etapa 1 Trabalho em barro - nesta etapa é produzido em barro um azulejo com o novo padrão que a equipa tinha que gerar.
- Etapa 2 Trabalho em gesso - nesta etapa é criado um molde (do próprio azulejo) em gesso pela equipa.
- Etapa 3 Réplicas do padrão - nesta etapa considerou-se bastante importante para a comunicação do padrão, a equipa produzir mais 3 azulejos com o mesmo padrão permitindo a sua articulação de diferentes formas.
- Etapa 4 Introdução de cor - nesta etapa as equipas associam cor, destacando os vários elementos do padrão, a fase da pintura exigiu novos conhecimentos e revelou-se uma etapa bastante difícil com obstáculos muito particulares.

Toda a experiência foi muito boa com resultados muito positivos. As várias sessões com a Mestre Ceramista Alice Diniz foram desenvolvidas com uma

excelente coordenação entre teoria e prática, permitindo aos participantes o envolvimento num ambiente de atelier, o desenvolvimento de capacidades de trabalho em equipa e um conjunto vasto de novas aprendizagens.

Os outputs deste Workshop – Azulejo na Arquitectura podem ser resumidos da seguinte forma:

- Os azulejos que formaram a exposição no átrio dos auditórios onde se realizou o seminário;
- Aprendizagens essenciais, entre as quais: comunicação matemática, raciocínio e lógica matemática, tarefas e recursos educativos, práticas enriquecedoras e criatividade;
- Conexões entre matemática e arquitetura ambientação ao trabalho em atelier (apesar de todas as etapas se terem realizado na Universidade Lusíada de Lisboa);
- Desenvolvimento de novas aprendizagens o que enriquece em termos didáticos, mas também a nível social.

Desta forma a exposição que é retratada através de fotografias neste artigo resulta da criatividade dos alunos e do Workshop – Azulejo na Arquitectura – com a Mestre Ceramista Alice Diniz.

As exposições “Resultam de uma soma de esforços, coletivos e individuais, de conteúdo teórico e conceitual, transformados na materialidade das cores, das texturas, na qualidade e quantidade dos objetos, do local, da iluminação.” (Bordinhão, Valente e Simão, 2017, p. 11)¹

A exposição cumpriu todos os seus objetivos, envolvimento dos alunos e do Centro de Investigação – CITAD.

A mensagem de unidade e de modularidade, com recurso à noção de repetição, combinação, sequência e transformação apoiado em modelos matemático e geométricos foi materializada.

O desenvolvimento de padrões para azulejo que se desenvolveram numa segunda fase sustentado na aprendizagem das técnicas da modelação do material (barro) na sua transformação em material cerâmico - Azulejo, tendo em vista a sua finalidade de aplicação, enquanto material de revestimento acabamento, em superfícies planas ou curvas do espaço arquitetónico.

¹ Bordinhão, K., Valente, L., e Simão, M. (2017). Caminhos da memória: para fazer uma exposição. Brasília.