



FICHA DE UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular

202599214 - Análise espacial de edifícios

Tipo

Optativa

Ano lectivo

2025/26

Curso

MI Arquitetura

Ciclo de estudos

2º

Créditos

3.00 ECTS

Idiomas

Português ,Inglês

Periodicidade

semestral

Pré requisitos

Ano Curricular / Semestre

Área Disciplinar

Tecnologias da Arquitetura, Urbanismo e Design

Horas de contacto (semanais)

Teóricas	Práticas	Teórico práticas	Laboratoriais	Seminários	Tutoriais	Outras	Total
0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00

Total Horas da UC (Semestrais)

Total Horas de Contacto
28.00

Horas totais de Trabalho
75.00

Docente responsável (nome / carga lectiva semanal)

Francisco Manuel Camarinhas Serdoura

Outros Docentes (nome / carga lectiva semanal)

Francisco Manuel Camarinhas Serdoura 0.50 horas
Ana Silva Moreira 1.50 horas

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)

A Unidade Curricular (UC) **Análise Espacial de Edifícios** (AEE) tem como objetivo introduzir ferramentas de análise espacial em edifícios, propondo uma introdução à Teoria da Sintaxe Espacial (Space Syntax) e os seus métodos, com foco na análise de edifícios. A UC integra

ferramentas de análise, simulação de cenários e de avaliação de ocorrências da arquitetura, desenvolvendo conteúdos instrumentais e metodológicos com recurso a análises topológica e geométrica do espaço arquitetónico para compreender a estrutura configuracional dos espaços, tendo em conta o seu potencial impacto no comportamento dos utilizadores.

Espera-se que os/as estudantes tomem contacto com novas ferramentas de análise – métodos e software – adquirindo novas competências e conhecimentos relevantes para uma prática profissional ou académica futuras:

1. Entender conceitos próprios da Sintaxe Espacial – integração, depth, control, visibility
2. Saber utilizar softwares de análise
3. Analisar plantas de arquitetura e propriedades espaciais à luz dos conceitos adquiridos
4. Saber representar plantas de arquitetura em mapas e diagramas próprios da Sintaxe Espacial e compreender os resultados obtidos
5. Aplicar os conhecimentos em casos práticos.

Conteúdos Programáticos / Programa

As aulas abordarão os seguintes temas:

1. Análise Espacial (conceitos, noções e medidas);
2. Representação do espaço (representação espacial e funcional);
3. Espaços Residenciais – padrões funcionais e organizacionais decorrentes dos *layouts* espaciais (análise de grafos e análise de espaços convexos);
4. Espaços Residenciais Agregados – padrões de segurança e insegurança, relações de privacidade e exposição (análise de visibilidade);
5. Espaços não Residenciais (edifícios de serviços e pequenos equipamentos) - padrões de segurança e insegurança induzidos pelo design espacial (análise de visibilidade e análise de movimento).

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular

Os conteúdos teóricos da UC consagram um conjunto de temáticas indispensável no âmbito da Análise Espacial de Edifícios, visando dar suporte às noções e à reflexão sobre os desafios que se colocam à arquitetura no contexto das novas exigências de conceção de edifícios e usos do espaço. Os conteúdos propostos permitem ao estudante aplicar e desenvolver metodologias de análise espacial, relevantes para o exercício da atividade profissional, especialmente no que respeita ao enquadramento e viabilidade dos projetos de arquitetura.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Os conteúdos programáticos serão transmitidos e desenvolvidos em aulas de cariz teórico-

prático, de exposição de temas e ferramentas de Análise Espacial, sendo os estudantes encorajados a examinar casos de estudo em exercícios práticos que permitem consolidar os conhecimentos abordados e adquiridos na UC.

O objetivo é fornecer ao aluno uma base sólida de conhecimento, absorvendo os conteúdos transmitidos de maneira ativa, agregando-os na construção do próprio conhecimento, fomentando a sua autonomia.

A avaliação é realizada de forma contínua e acompanhada no tempo de contacto em aula. O progresso do estudante é medido por avaliações periódicas, às quais são atribuídas notas de desempenho.

Constituem elementos de avaliação a participação e interesse demonstrados em aula, bem como assiduidade e a pontualidade. A assiduidade às aulas, não pode ser inferior a 75%.

A avaliação contínua resulta da combinação ponderada dos seguintes elementos:

- Assiduidade - 15%;
- Trabalhos Práticos - 40% e 45%.

No Exame de Época Especial, aplicam-se as mesmas regras e ponderações da avaliação contínua.

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular

As aulas teórico-práticas consagram um conjunto de temas para dar suporte às noções e à reflexão sobre os desafios que se colocam à arquitetura, no contexto das novas exigências do bem-estar das pessoas, assim como, aos principais aspetos técnicos do exercício da atividade profissional, especialmente no que respeita ao enquadramento e à viabilidade das soluções desenvolvidas pela arquitetura, transmitindo os conteúdos da UC e contribuindo para alcançar os objetivos definidos.

Bibliografia Principal

- HANSON, J. (1998). "Decoding Homes and Houses. Cambridge University Press". Cambridge. UK.
- HILLIER, B. e HANSON, J. (1984). "The Social Logic of Space". Cambridge University Press. Cambridge. UK.
- HILLIER, B. (1996). "Space is the Machine". Cambridge University Press. Cambridge. UK.
- Hillier, B., Hanson, J. and Graham, H. (1987) 'Ideas are in things: an application of the space syntax method to discovering house genotypes'. *Environment and Planning B: Planning and Design*, vol. 14, pp. 363-385.

Bibliografia Complementar

- DOMINGUEZ, K., SERDOURA, F. (2022). Space syntax use for improving the evacuation routes of multi-storey buildings. in Akkelies van Nes & Remco Elric de Koning (Eds.), 13th International

Space Syntax Symposium, (pp.1-18). Proceedings of the 13th International Space Syntax Symposium. Western Norway University of Applied Sciences, Bergen, Norway. ISBN 978-82-93677-67-3.

Manum, B. (2009). AGRAPH, Software for drawing and calculating Space Syntax Graphs. [online]. <http://www.ntnu.no/ab/spacesyntax/>

MOREIRA, A., SERDOURA, F. (2019). Modernist Dwellings in Lisbon, Portugal. Reading home use and transformation through syntactic analysis. in Fernando Tadeu de Araújo Lima, Marcos Martins Borges & Carlos Frederico Ribeiro Costa (Eds.), Digital Techniques Applied to Design Process, (pp 208-230). Juiz de Fora: Editora UFJF. ISBN 978-85-93128-35-6

MOREIRA, A., SERDOURA, F. (2022). Confinement and house use. Transformations in dwelling living patterns deriving from pandemic seclusion. in Akkelies van Nes & Remco Elric de Koning (Eds.), 13th International Space Syntax Symposium, (pp.1-15). Proceedings of the 13th International Space Syntax Symposium. Western Norway University of Applied Sciences, Bergen, Norway. ISBN 978-82-93677-67-3

MOREIRA, A., SERDOURA, F. (2019). Dwelling Behavioural. Patterns defining house use through space syntax mapping. in Jin Duan et al. (Eds.), 12th International Space Syntax Symposium, (pp.1-10). Proceedings of the 12th International Space Syntax Symposium. Beijing Jiaotong University, Beijing, China.

Turner, A. (2001) 'Depthmap: A Program to Perform Visibility Graph Analysis', Proceedings of the 3rd International Symposium on Space Syntax. Georgia Institute of technology, 7-11 March 2001. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=F6524B3B66D9FC47F6867339233566>

A2?doi=10.1.1.111.837&rep=rep1&type=pdf

Depthmap X (version 0.70) -

<https://www.spacesyntax.online/software-and-manuals/depthmap/>



CURRICULAR UNIT FORM

Curricular Unit Name

202599214 - Spatial analysis of buildings

Type

Elective

Academic year

2025/26

Degree

IM Architecture

Cycle of studies

2

Unit credits

3.00 ECTS

Lecture language

Portuguese ,English

Periodicity

semester

Prerequisites

Year of study/ Semester

Scientific area

Technologies of Architecture, Urbanism and Design

Contact hours (weekly)

Tehoretical	Practical	Theoretical-practicals	Laboratory	Seminars	Tutorial	Other	Total
0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00

Total CU hours (semester)

Total Contact Hours

28.00

Total workload

75.00

Responsible teacher (name /weekly teaching load)

Francisco Manuel Camarinhas Serdoura

Other teaching staff (name /weekly teaching load)

Francisco Manuel Camarinhas Serdoura 0.50 horas

Ana Silva Moreira 1.50 horas

Learning objectives (knowledge, skills and competences to be developed by students)

The Course (C) ***Spatial Analysis of Buildings*** (SAB) aims to introduce spatial analysis tools for buildings, introducing Space Syntax theory and its methods, with a focus on building analysis.

The course integrates tools for analysis, scenario simulation, and architectural occurrence assessment, developing instrumental and methodological content through topological and geometric analyses of architectural space. This approach seeks to understand the configurational

structure of spaces, considering their potential impact on user behavior.

Students are expected to engage with new analysis tools - both methods and software - acquiring skills and knowledge relevant to future professional or academic practice:

1. Understand key concepts of Space Syntax - integration, depth, control, visibility
2. Learn how to use spatial analysis software
3. Analyze architectural plans and spatial properties based on acquired concepts
4. Represent architectural plans using maps and diagrams specific to Space Syntax and interpret the obtained results
5. Apply acquired knowledge to practical case studies.

Syllabus

The syllabus encompasses the following topics:

1. Spatial Analysis (concepts, notions, and measures);
2. Space Representation (spatial and functional representation);
3. Residential Spaces - functional and organizational patterns resulting from spatial layouts (graph analysis and convex space analysis);
4. Aggregated Residential Spaces - patterns of security and insecurity, privacy and exposure relationships (visibility analysis);
5. Non-Residential Spaces (service buildings and small facilities) - security and insecurity patterns influenced by spatial design (visibility analysis and movement analysis).

Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives

The theoretical content of the course covers a set of essential topics in the field of *Spatial Analysis of Buildings*, providing support for understanding and reflecting on the challenges architecture faces in response to new building design and space use demands. The proposed content enables students to apply and develop spatial analysis methodologies that are relevant to professional practice, particularly regarding the framing and feasibility of architectural projects.

Teaching methodologies (including evaluation)

Evaluation and assessment is carried out continuously and monitored in class. Student progress is measured through periodic evaluations, with performance grades assigned accordingly.

The assessment criteria include participation and engagement in class, as well as attendance and punctuality. Attendance must be higher than 75%.

The continuous assessment is based on the weighted combination of the following elements:

- Attendance - 15%
- Practica - 40% and 45%

Evaluation and assessment is carried out continuously and monitored in class. Student progress is

measured through periodic evaluations, with performance grades assigned accordingly.

The assessment criteria include participation and engagement in class, as well as attendance and punctuality. Attendance must be higher than 75%.

The continuous assessment is based on the weighted combination of the following elements:

- Attendance – 15%
- Practical Assignments – 40% and 45%
- Assignments – 40% and 45%

To be exempt from the final exam, the average grade for practical assignments must be at least 10 points.

The Exam (1st and 2nd sitting) consists of the submission and presentation of Practical Assignments.

For the Special Examination Period, the same rules and weightings as the continuous assessment apply.

Demonstration of the coherence between the Teaching methodologies and the learning outcomes

As aulas teórico-práticas consagram um conjunto de temas para dar suporte às noções e à reflexão sobre os desafios que se colocam à arquitetura, no contexto das novas exigências do bem-estar das pessoas, assim como, aos principais aspetos técnicos do exercício da atividade profissional, especialmente no que respeita ao enquadramento e à viabilidade das soluções desenvolvidas pela arquitetura, transmitindo os conteúdos da UC e contribuindo para alcançar os objetivos definidos.

Main Bibliography

HANSON, J. (1998). "Decoding Homes and Houses. Cambridge University Press". Cambridge. UK.

HILLIER, B. e HANSON, J. (1984). "The Social Logic of Space". Cambridge University Press. Cambridge. UK.

HILLIER, B. (1996). "Space is the Machine". Cambridge University Press. Cambridge. UK.

Hillier, B., Hanson, J. and Graham, H. (1987) 'Ideas are in things: an application of the space syntax method to discovering house genotypes'. *Environment and Planning B: Planning and Design*, vol. 14, pp. 363-385.

Additional Bibliography

DOMINGUEZ, K., SERDOURA, F. (2022). Space syntax use for improving the evacuation routes of multi-storey buildings. in Akkelies van Nes & Remco Elric de Koning (Eds.), 13th International Space Syntax Symposium, (pp.1-18). Proceedings of the 13th International Space Syntax Symposium. Western Norway University of Applied Sciences, Bergen, Norway. ISBN 978-82-93677-67-3.

Manum, B. (2009). AGRAPH, Software for drawing and calculating Space Syntax Graphs.

[online]. <http://www.ntnu.no/ab/spacesyntax/>

MOREIRA, A., SERDOURA, F. (2019). Modernist Dwellings in Lisbon, Portugal. Reading home use and transformation through syntactic analysis. in Fernando Tadeu de Araújo Lima, Marcos Martins Borges & Carlos Frederico Ribeiro Costa (Eds.), *Digital Techniques Applied to Design Process*, (pp 208-230). Juiz de Fora: Editora UFJF. ISBN 978-85-93128-35-6

MOREIRA, A., SERDOURA, F. (2022). Confinement and house use. Transformations in dwelling living patterns deriving from pandemic seclusion. in Akkelies van Nes & Remco Elric de Koning (Eds.), *13th International Space Syntax Symposium*, (pp.1-15). *Proceedings of the 13th International Space Syntax Symposium*. Western Norway University of Applied Sciences, Bergen, Norway. ISBN 978-82-93677-67-3

MOREIRA, A., SERDOURA, F. (2019). Dwelling Behavioural. Patterns defining house use through space syntax mapping. in Jin Duan et al. (Eds.), *12th International Space Syntax Symposium*, (pp.1-10). *Proceedings of the 12th International Space Syntax Symposium*. Beijing Jiaotong University, Beijing, China.

Turner, A. (2001) 'Depthmap: A Program to Perform Visibility Graph Analysis', *Proceedings of the 3rd International Symposium on Space Syntax*. Georgia Institute of technology, 7-11 March 2001. [http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=F6524B3B66D9FC47F6867339233566](http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=F6524B3B66D9FC47F6867339233566A2?doi=10.1.1.111.837&rep=rep1&type=pdf)

[A2?doi=10.1.1.111.837&rep=rep1&type=pdf](http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=F6524B3B66D9FC47F6867339233566A2?doi=10.1.1.111.837&rep=rep1&type=pdf)

Depthmap X (version 0.70) -

<https://www.spacesyntax.online/software-and-manuals/depthmap/>