

Referência do projeto: PTDC/ART-OUT/3560/2021

Designação: Desenhar entre Fronteiras na Universidade

Aprendizagem, Investigação e Comunicação pelo Desenho na Universidade.

Investigador Responsável: Mário Augusto Bismarck Paupério de Almeida

Instituição Proponente: i2ADS - FBAUP

Entidades parceiras: CMUP; i3S

Data de início: 15-10-2021 Data de fim: 14-10-2024

Financiamento concedido: € 232.473,86

#### PROJECT IDENTIFICATION

Project reference: PTDC/ART-OUT/3560/2021

Name: Drawing Across University Borders

Learning, Researching and Communicating through Drawing in the University.

Principal Investigator: Mário Augusto Bismarck Paupério de Almeida

Proponent Institution: i2ADS - FBAUP

Partner entities: CMUP; i3S

**Starting date:** 10-15-2021 **Ending date:** 10-14-2024

**Funding:** € 232,473.86

### ÍNDICE

1. SUMÁRIO DO PROJETO	4
1. SUMARIO DO PROJETO	4
2. TRABALHOS DESENVOLVIDOS	6
2.1. Resumo dos trabalhos	6
2.2. Desvios dos trabalhos face à proposta aprovada	8
2.3. Equipa de Investigação	10
2.4. Orçamento	13
3. QUADRO DE INDICADORES	14
4. RESULTADOS	15
4.1. Publicações	16
Livros	16
Capítulos de Livro	19
Artigos em revistas internacionais	20
4.2. Websites gerados no contexto do projeto	22
4.3. Exposições de Investigação	23
4.4. Comunicações	28
Encontros Científicos Internacionais	28
Encontros Científicos Nacionais	33
4.5. Organização de seminários e conferências	35
4.6. Workshops	42
4.7. Formação avançada	44
Teses de Doutoramento	44
4.8. Outras ações públicas de disseminação	46
Entrevistas públicas	46
Workshops públicos	46
Outras Publicações	47
Missões	48
4.9. Outros recursos	50

## 1. SUMÁRIO (EN)

The project aims to undertake a longitudinal study on the relationship of students and researchers with drawing within the University to develop new learning strategies and research skills based on drawing activities in Higher Education. DRAWinU is focused on the learning impact, the promotion of creative thinking, visual-spatial reasoning, project methodology and the dissemination of knowledge through drawing. The frame for this study is the research units and classrooms of the Faculties of the University of Porto (UP). UP provides a learning and research context where drawing can be addressed in a common framework in which Science, Technology, Engineering, Mathematics (STEM) and Art coexist: by confronting its differences, we can also find its common ground. It is generally accepted that drawing practice creates shared circuits between active perception, cognition and creativity, thus, playing a constitutive role in the production of knowledge. In recent years, there has been an increasing proliferation of drawing-based research developing new approaches to integrate drawing within the curriculum of University training, as a means of enhancing general literacy, assisting decision-making processes and promoting observational strategies through notation, within STEM areas (1) (2) (3). This trend accompanies a growing awareness of the impact of drawing and art practices in the educational turn of STEM areas (4) (5) (6), complementing the knowledge acquired by other visual, numeric or textual means.

However, there is no longitudinal study on the impact of drawing in the context of the Portuguese University that addresses the various perspectives underlying the use of drawing by artists, researchers and students outside the creative areas to which it is usually associated. This lack of research has resulted in uncertainty regarding the approaches that may be most effective in the development of drawing-based methods applied to research and training.

The group is composed of artists, researchers and professors in drawing fields. Their common goal is the development of drawing-based strategies for research in art and science, seeking to overcome the barriers that define the two cultures within the University. It is supported by a network of consultants in the key areas of study.

The project is organized in three main interrelated parts:

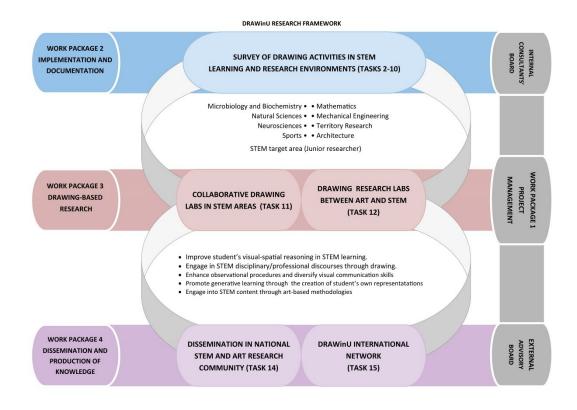
The first part is the surveying and documentation of drawing activities used in learning and research at the University. It is based on observation in classrooms and research units, and in the recording of interviews, resulting in a selection of data in collaboration with the actors of STEM areas. This survey is closely linked to the perception with which informants consider their drawing experience in relation to the content of knowledge. The key areas are the Faculty of Sports (FADEUP), the Departments of Mechanics and Civil Engineering (FEUP), Natural Sciences and Mathematics (FCUP), the areas of Microbiology and Biochemistry (ICBAS), Archaeology, Cartography and Geography (FLUP) and Health Sciences (I3S).

The second part is focused on practice-based research carried out by artists-researchers within the project. Its purpose is to confront the conjectural space of art and science through drawing and address the speculative means of these ways of knowing in an experiential way. Two purposes drive this component:

- Creation of Collective Drawing Labs based on the visual-spatial and causal content of STEM areas, to develop new reflexive approaches to address learning outcomes through drawing activities;
- Development of drawing research activities between Art and STEM. Whether using scientific methods or the epistemology of science, or because the researched phenomena are not restricted to a specific scientific discipline (7), drawing between Art and STEM (STEAM) can generate new modes of research to further art practices that offers new methods back to STEM processes'(1).

The third part aims to understand the reasoning and communicative processes underlying drawing's approach to visual-spatial and causal content in STEM areas in UP. Using a backward design approach, we will analyze how drawing conveys complex knowledge and generate an active engagement with scientific content.

This approach is framed by practice-based research, visual participatory methodology, psychology of perception (8) and gestural studies. As a participatory visual methodology, drawing encourages a collaborative meaning-making where the drawers' context is revealed by what is drawn, how it is drawn and what drawing stands for in a scientific milieu. The horizon of this phase is the dissemination of knowledge regarding drawing as an epistemic visual representation intertwined with other nonreproducible systems of knowledge such as gestures, oral explanations of physical demonstrations.



## 2. TRABALHOS DESENVOLVIDOS

#### 2.1. Resumo dos trabalhos

Num contexto de pós-pandemia, o projeto DRAWinU iniciou as suas atividades no âmbito do financiamento atribuído pela FCT, e deu continuidade a iniciativas em curso que decorriam do trabalho prévio realizado durante a candidatura. Para efeitos deste relatório, são enunciadas as atividades DRAWinU realizadas após a candidatura (09.03.2021), mas contabilizados como indicadores apenas os resultados obtidos após a atribuição do financiamento (15.10.2021).

De um modo geral, a equipa cumpriu e ultrapassou as metas propostas.

O DRAWinU deu início ao desenvolvimento do plano de investigação previsto para 2021 -2022, no qual a WP 2 adquire uma centralidade estratégica. É sobre este grupo de tarefas, dedicadas à recolha e tratamento das atividades de desenhos nos diversos centros da U.Porto, que se fundamentam as restantes tarefas do projeto.

As iniciativas focaram-se nas principais áreas de investimento definidas para o 1º ano: investigação sobre as atividades de desenho na U.Porto, reforço de recursos humanos e ampliação das áreas-foco, divulgação dos resultados e disseminação do projeto a nível nacional e internacional.

Relativamente à WP2, que compreende as tarefas 2 a 10 do plano de investigação, foram cumpridas as metas estabelecidas quanto às ações e atividades em curso, nomeadamente:

- 1) Reconhecimento e levantamento de atividades de desenho nas áreas foco do estudo: FADEUP, Departamentos de Mecânica e Engenharia Civil e CITTA (FEUP), Ciências Naturais e Matemática (FCUP), Microbiologia e Microquímica (ICBAS), Arqueologia, Cartografia e Geografia (FLUP) e Ciências da Vida (i3S). Foi ainda ampliado o campo de ação do projeto com trabalho desenvolvido na Faculdade de Medicina da U.Porto, após a contratação da investigadora júnior. No conjunto esta recolha traduz-se em centenas de desenhos já arquivados e cujo conteúdo está a ser trabalhado pela equipa.
- 2) Entrevistas gravadas com participantes do campo educativo e investigativo de áreas STEM (ver secção "Outros Recursos").
- 3) Tratamento digital e catalogação dos dados recolhidos, a serem disponibilizados no website do projeto. Nesta fase, foram digitalizados os desenhos recolhidos e criado um sistema de organização capaz de responder a exigências futuras de investigação.
- 4) Foi realizada a revisão de literatura em cada área, cujo resultado se materializou nas publicações e conferências. Destaca-se que este trabalho ficará disponibilizado no website do projeto, e que a criação de um quadro de referências para o desenho em cada área STEM constitui uma contribuição desta investigação, em permanente renovação.

Transversal ao projeto, o investimento nos recursos humanos passou pela abertura de um concurso internacional para investigadora doutorada para o exercício de atividades de investigação, com o objetivo de fortalecer e reforçar a equipa do DRAWinU, tanto no que respeita ao alargamento das suas áreas de foco, como na diversidade de abordagens metodológicas inovadoras ao ensino do desenho em áreas STEM. O trabalho da investigadora contratada tem-se focado no uso de desenho na medicina. Abriu-se ainda o concurso de bolsa de iniciação à investigação, para apoio ao tratamento dos dados e atividades de disseminação. Estes procedimentos concursais ficaram concluídos, respetivamente, em março e abril de 2022.

Relativamente a WP3 (tarefa 11 e 12), o investimento na formação avançada foi cumprido por antecipação no início deste ciclo, através da conclusão da tese de doutoramento, decorrente das tarefas 5 (*Drawing activities in Engineering*) e 12 (*Drawing Research Practice between Art and STEM*). A equipa iniciou ainda os workshops previstos na tarefa 11 (*Drawing Collaborative Labs*) através de iniciativas exploratórias conjuntas com o Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar), como o workshop "Polarizar a Atenção – Desenhar ao Microscópio". Destaca-se, contudo, que o núcleo central desta WP terá lugar em 2023.

O início da apresentação dos resultados, correspondente às WP4 (tarefas 13 a 15), foi uma das apostas do DRAWinU. De uma forma global, pode constatar-se que as metas previstas foram largamente ultrapassadas. A apresentação pública do projeto através do website (tarefa 13) é um dos primeiros resultados a destacar.

No âmbito da tarefa 14, foram desenvolvidas as seguintes atividades e ações previstas: Kick-Off Meeting, um seminário público de apresentação do projeto, que contou com a equipa, os consultores do projeto e 3 palestras de Deanna Petherbridge (Warburg Institute, UK); Gemma Anderson (University of Exeter, UK) e Seymour Simmons (Winthrop University, USA). Durante este período, foram publicados 2 livros (1 no período financiado pela FCT), incluindo 10 capítulos. Registam-se ainda, por antecipação, a apresentação de 3 comunicações em encontros científicos nacionais. Nesta tarefa, deve ser enfatizada a exposição de investigação "DESENHAR ENTRE FRONTEIRAS NA UNIVERSIDADE", no Museu Nacional Soares dos Reis, onde se apresentou uma seleção dos resultados do levantamento das atividades de desenho nos diverso centros da U.Porto.

Relativamente à tarefa 15, a equipa antecipou o trabalho com a publicação de 4 artigos internacionais, 3 em revistas internacionais (*Tracey – Drawing and Visualization Research*; *Parse Journal*; *Rotura – revista de comunicação, cultura e artes*) e 1 no âmbito de *Care Dare Share - Proceedings of the SAR Conference on Artistic Research*. De igual modo, a equipa iniciou o trabalho de divulgação internacional com 9 comunicações em encontros científicos internacionais (7 após o financiamento FCT), de que se destacam o *Congresso Internacional — Territorios de la Educación Artística en Diálogo - Investigaciones, experiencias y desafios* (Universidad Nacional de Las Artes, Ciudad de Buenos Aires, Argentina); *IX Simpósio Luso-Brasileiro de Cartografia Histórica* (Universidade de S. Paulo, São Paulo, Brasil), PARSE Research Conference (University of Gothenburg, Suécia) e 12th International Conference on Artistic Research (Academy of Fine Arts Vienna, Austria). Ainda no campo da internacionalização, a equipa apresentou o seu trabalho na University de Exeter e na organização "*Drawing Matter*", no âmbito das missões previstas para o ano de arranque.

#### 2.2. Desvio dos trabalhos face à proposta aprovada

#### Atualização do cronograma:

Foi feita uma atualização pontual no cronograma do projeto, que se reenvia em anexo, considerando a data de assinatura do contrato com a FCT (dezembro de 2022), necessária para dar início à execução financeira do projeto.

De um modo geral, algumas atividades de divulgação dos resultados, previstas em 2023 foram antecipadas para 2021 e 2022, nomeadamente no que se refere à participação em conferências internacionais e publicação em revistas internacionais. As atividades das tarefas 13 e 14, cujo início estava previsto em outubro de 2022, foram ajustadas com início em janeiro de 2023.

#### Recursos humanos:

O DRAWinU propôs-se reforçar a equipa através da contratação de um/a investigador/a doutorado/a e de uma bolsa de iniciação à investigação, com início em janeiro de 2022. Devido aos procedimentos concursais e contratuais, os concursos concluíram-se em março e abril de 2022. Esta diferença motivou um atraso no tratamento dos dados recolhidos, e sua posterior inserção no arquivo digital que o website alberga, assim como o início do trabalho numa das áreas foco do projeto.

Equaciona-se a possibilidade de abrir novo concurso de estagiário de investigação, por um período entre 6 a 12 meses, de modo a apoiar a continuidade de recolha de WP2 e a atulialização website. De facto, a equipa constatou um crescente interesse por parte das áreas foco na disponibilização dos seus desenhos e representações, o que aumenta consideravelmente o material potencial a ser recolhido e tratado no âmbito do DRAWinU.

#### Website:

Devido à complexidade do repositório, o website foi disponibilizado à equipa em outubro de 2022. Foram detetados alguns erros de programação que impediam um correto funcionamento das categorias de pesquisa identificadas para os dados recolhidos. Considerando a quantidade de dados a inserir, o repositório encontra-se ainda em atualização. A atualização do repositório de desenhos é assumida como prioridade, prevendo-se que a primeira fase esteja concluída durante o primeiro semestre de 2023.

#### Publicação e Seminário "Drawing in STEM":

Podemos ainda sinalizar dificuldades no cumprimento do prazo inicialmente previsto para a publicação do livro "Desenhar entre Fronteiras na Universidade", relativo à *milestone* 1 (Dezembro 2022). Destaca-se que o desvio é cronológico e não científico, uma vez que a publicação encontra-se em fase de revisão e edição dos textos decorrentes de WP2. A publicação será concluída durante o decorrer da exposição (março 2023) e englobará os seguintes conteúdos (no prelo):

- 1. INTRODUÇÃO / Mário Bismarck, Paulo Luís Almeida
- 2. O USO DO DESENHO NAS ÁREAS DA BIOLOGIA Desenhar para aprender, desenhar para ensinar, desenhar para investigar, desenhar para comunicar / Mário Bismarck
- 3. ORGANIZING COMPLEXITY Graphic and verbal annotations as synthesising and memorising resources / Cláudia Amandi,
- 4. A ATUAL PRESENÇA DO DESENHO NO CONTEXTO DA MEDICINA desenhar para ensinar, estudar e comunicar / Marina Guedes
- 5. COMO FAZER DESPORTO COM DESENHOS? / Paulo Almeida
- 6. DIAGRAMAS, ESQUEMAS E FIGURAS Visualização e representação de conceitos em Física e Astronomia / Jorge Marques
- 7. DESENHAR PARA VISUALIZAR NA MATEMÁTICA / Helena Mena Matos; Vasco Cardoso
- 8. DESENHO, CRIATIVIDADE E COMUNICAÇÃO A importância do desenho na Engenharia / Sílvia Simões, Pedro Alegria
- 9. INQUIRIR, PROVAR E RECONSTITUIR Apontamentos sobre o Desenho na Arqueologia / Vasco Cardoso
- 10. AS PRÁTICAS DE DESENHO NA FACULDADE DE ARQUITECTURA DA UNIVERSIDADE DO PORTO método, investigação, teoria / Vítor Silva

Inicialmente previsto para novembro de 2022, o seminário decorrente da exposição foi adiado para março de 2023, de modo a coincidir com o término da exposição. Destaca-se, contudo, que no mesmo período, a equipa manteve uma atividade de divulgação que ampliou as metas inicialmente traçadas, quer na organização do ciclo de conferências abertas "Representações, Desenhos e Imagens do Território", decorrentes das tarefas 7 e 14, quer na publicação de outros 2 livros (ver campo correspondente e relatório de projeto ilustrado).

#### 2.3. Equipa



# Mário Bismarck (Investigador Responsável), i2ADS, FBAUP (malmeida@fba.up.pt)

Tarefas WP1. Project Management /WP2. Drawing Activities in Microbiology and Biochemistry / WP3. Drawing Collaborative Labs in STEM areas / WP3. Drawing Research Practice Between Art and STEM / WP4. DRAWinU Website /WP4. Dissemination in Portuguese STEM and Art Research Community /WP4. DRAWinU International Network.



## **Paulo Luís Almeida** (Investigador Corresponsável), i2ADS, FBAUP (palmeida@fba.up.pt)

Tarefas WP1. Project Management /WP2. Drawing Activities in Sports / WP3. Drawing Research Practice Between Art and STEM / WP4. DRAWinU Website /WP4. Dissemination in Portuguese STEM and Art Research Community /WP4. DRAWinU International Network.



## Cláudia Amandi (Investigadora), i2ADS, FBAUP (csousa@fba.up.pt)

Tarefas WP2. Drawing Activities in Natural Sciences / WP3. Drawing Collaborative Labs in STEM areas / WP3. Drawing Research Practice Between Art and STEM / WP4. Dissemination in Portuguese STEM and Art Research Community /WP4. DRAWinU International Network.



## Flávia Costa (Investigadora), i2ADS, FBAUP (flaviammcosta@gmail.com)

Tarefas WP3. Drawing Research Practice Between Art and STEM / WP4. Dissemination in Portuguese STEM and Art Research Community /WP4. DRAWinU International Network.



## Helena Mena Matos (Investigadora), CMUP, FCUP (mmmatos@fc.up.pt)

Tarefas WP2. Drawing Activities in Mathematics / WP4. Dissemination in Portuguese STEM and Art Research Community /WP4. DRAWinU International Network.



## **Joaquim Jorge Marques** (Investigador), i2ADS, FBAUP (jmarques@fba.up.pt)

Tarefas WP2. Drawing Activities in Microbiology Natural Sciences / WP3. Drawing Collaborative Labs in STEM areas / WP3. Drawing Research Practice Between Art and STEM / WP4. Dissemination in Portuguese STEM and Art Research Community /WP4. DRAWinU International Network.







PA







#### Marina Catarina Silva (Bolseira), i2ADS, FBAUP

Tarefas WP2. Drawing Activities (...) / WP2. Scientific and Technical Management of Data / WP4. DRAWinU Website

## Maria Manuela Lopes (Investigadora), i3S-UP; IPP (maria.lopes@i3s.up.pt)

Tarefas WP2. Drawing Activities in Neurosciences / WP3. Drawing Collaborative Labs in STEM areas / WP3. Drawing Research Practice Between Art and STEM / WP4. Dissemination in Portuguese STEM and Art Research Community /WP4. DRAWinU International Network.

#### Marina Vale Guedes (Investigadora), i2ADS, FBAUP

Tarefas WP2. Drawing Activities in Medicine / WP3. Drawing Collaborative Labs in STEM areas / WP3. Drawing Research Practice Between Art and STEM / WP4. Dissemination in Portuguese STEM and Art Research Community /WP4. DRAWinU International Network.

#### Pedro Alegria (Investigador), CMUP, FCUP

(<u>pedroalegria@sapo.pt</u>)

Tarefas WP3. Drawing Research Practice Between Art and STEM / WP4. Dissemination in Portuguese STEM and Art Research Community /WP4. DRAWinU International Network.

#### Sílvia Simões (Investigadora), i2DS, FBAUP

(ssimoes@fba.up.pt)

Tarefas WP2. Drawing Activities in Engineering / WP3. Drawing Collaborative Labs in STEM areas / WP3. Drawing Research Practice Between Art and STEM / WP4. Dissemination in Portuguese STEM and Art Research Community /WP4. DRAWinU International Network.

#### Vasco Cardoso (Investigador), i2DS, FBAUP

(vcardoso@fba.up.pt)

Tarefas WP2. Drawing Activities in Mathematics / WP2. Drawing Activities in Territory Research / WP4. Dissemination in Portuguese STEM and Art Research Community /WP4. DRAWinU International Network.

#### Vítor Silva (Investigador), i2DS, FAUP

(vsilva@fa.up.pt)

Tarefas WP2. Drawing Activities in Architecture / WP3. Drawing Research Practice Between Art and STEM / WP4. DRAWinU website / WP4. Dissemination in Portuguese STEM and Art Research Community /WP4. DRAWinU International Network.

#### Conselho Científico Externo

#### Deanna Petherbridge CBE

Professor Emeritus, University of the West of England, Bristol. Associate Fellow, the Warburg Institute, University of London. Inaugural Research Fellow, The Menil Drawing Institute, The Menil Collection, Houston.

#### Gemma Anderson

Co-I / Research Fellow (AHRC), Egenis Centre and Living Systems Institute, University of Exeter
Artist in Residence, Department of Mathematics, Imperial College London

Associate Lecturer in Drawing, Falmouth University Drawing Research Associate, The Big Draw, UK

#### Consultoria Científica Interna

João Carlos Garcia (Faculty FLUP);
José Almacinha (FEUP);
José Alberto Gonçalves (FCUP);
Luis Belchior Santos (ICBAS)
Luís Viegas (FAUP);
Maria de Jesus Sanches (FLUP);
Maria Strecht Almeida (ICBAS);
Mário Barroca (FLUP);
Mário Gonçalves Fernandes (FLUP);
Rubim Almeida (FCUP);
Rui Cardoso (FAUP);
Teresa Lacerda (FADEUP);
Vitor Manuel Oliveira (CITTA, FEUP).

#### 2.4. Orçamento

A estratégia financeira manteve-se ao longo do primeiro ano.

O orçamento do DRAWinU esteve focado sobretudo na contratação de recursos humanos para apoio a WP2 e ampliação das áreas foco do projeto, e na aposta na rubrica Demonstração, Promoção e Divulgação (DPD) associada às tarefas 11, 14 e 15.

Os desvios que se verificaram na execução financeira dizem respeito a uma sub-execução das rúbricas de Recursos Humanos e Aquisição de Bens e Serviços.

Regista-se, em sentido inverso, uma sobre-execução das rubricas Demonstração, Promoção e Divulgação (DPD), Equipamento e Missões, que a seguir se fundamentam.

#### Recursos Humanos:

A sub-execução nesta rúbrica refere-se a atrasos na contratação, pela demora dos procedimentos concursais e de contratação expostos no ponto anterior.

#### Aquisição de Bens e Serviços:

Neste campo, a sub-execução está relacionada com atrasos na gravação e edição das entrevistas realizadas no segundo semestre de 2022. Reforçamos que o atraso é financeiro e não científico, uma vez que as entrevistas foram já realizadas, encontrando-se parte delas em fase final de edição. Com o reajuste do cronograma, as despesas relativas à tarefa 13 e 14 terão em lugar em 2023, ao invés de Outubro de 2022, como previsto na versão inicial.

#### Demonstração, Promoção e Divulgação:

Os desvios referem-se ao aumento dos custos, transversais a diversos sectores em 2022, que se refletiram nas seguintes atividades: aumento com os custos para o desenvolvimento do website; aumento com os custos de impressão relativos à publicação do livro de investigação (*milestone* 1); aumento dos custos de viagens associados à participação em conferências internacionais.

#### Equipamento:

O desvio nota-se devido ao aumento do custo do equipamento fotográfico e projetores de apoio à divulgação dos resultados e workshops.

#### Missões:

O desvio justifica-se pelo aumento dos custos de viagens verificado a partir de fevereiro de 2022.

# 3. QUADRO DE INDICADORES

Indicadores de realização física	Realizados	Proposta Ano 1	Proposta Ano 2	Proposta Ano 3	Total
A - Publicações					
Livros	1	1	1	1	3
Artigos em revistas internacionais	4	-	2	3	5
Artigos em revistas nacionais	-	-	3	2	5
B - Comunicações					
Comunicações em encontros científicos internacionais	7	1	2	2	5
Comunicações em encontros científicos nacionais	3	1	2	2	5
C - Relatórios	1	1	1	1	3
D - Organização de seminários e conferências	2	2	-	2	4
E - Formação avançada	-				
Teses de Doutoramento	1	-	1	-	1
Teses de Mestrado	-	-	-	-	0
Outras	-	-	-	-	0
F - Modelos	-	-	-	-	0
G - Aplicações computacionais	-	-	-	-	0
H - Instalações piloto	-	-	-	-	0
I - Protótipos laboratoriais	-	-	-	-	0
J - Patentes	-	-	-	-	0
L - Outros	7	-	-	-	
Workshops	1	-	3	-	3
Exhibitions	1	1	-	1	2
Website / open access repository	1	1	-	-	1

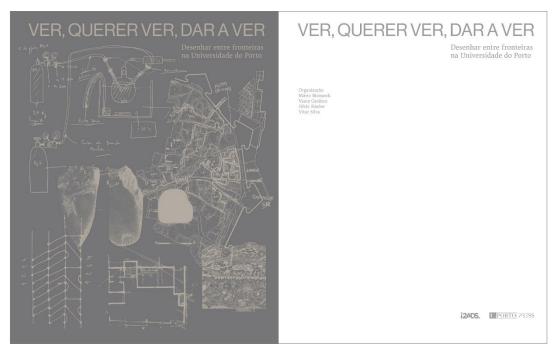
## 4.1. Publicações

Livros 1. BISMARCK, M.; CARDOSO, V.; SIMÕES, S.; SILVA, V, (eds.) (2021).

Ver, Querer Ver, Dar a Ver - Desenhar entre fronteiras na Universidade do Porto.

i2ADS/U.Porto Press, ISBN: 978-989-9049-08-6.

Disponível em: <a href="https://i2ads.up.pt/publicacoes/ver-querer-ver-dar-a-ver/">https://i2ads.up.pt/publicacoes/ver-querer-ver-dar-a-ver/</a>



RESUMO: Este livro é o resultado de uma recolha de atividades de desenho produzidas na Universidade do Porto por estudantes, docentes e investigadores, em contextos de ensino-aprendizagem, comunicação e projetação. Inclui a primeira revisão crítica e contextual do material recolhido no projeto DRAWinU.

#### CONTEÚDOS:

Importância do ensino do desenho num curso de engenharia enquanto promotor do desenvolvimento das capacidades de visualização espacial e de comunicação

Desenho no desporto

Organizar a complexidade – a relação do desenho com a imagem e o texto

Onde o real e a imaginação se encontram

Revelar o infinitamente pequeno. os desenhos de microbiologia do professor Carlos Azevedo

Comunicar/pensar com as palavras, com os números, com as imagens. O desenho como "parceiro" do modo de pensar e de comunicar. Os usos do desenho em Luís Belchior Santos

O projeto/desenho no ensino do oficio de arquiteto

Desenhos e territórios

O desenho na Licenciatura em Ciências do Meio Aquático do ICBAS

Cadernos de desenho

O possível pensável do detalhe construtivo

Desenhar em matemática

O desenho em morfologia urbana

O desenho como ferramenta de pensamento e de representação do projeto de arquitetura

Testemunho sobre o desenho

Enquanto alguém desenha, observamos o movimento da mão, seguimos a linha

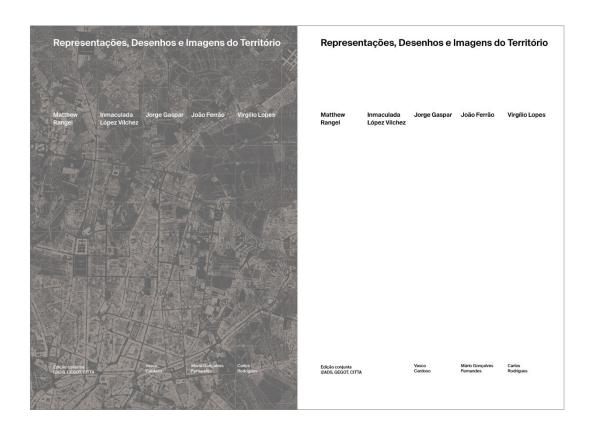
As práticas de desenho na FAUP - Uma amostra, um confronto, algumas notas

Ver com e pelo desenho: a importância do ensino do desenho na engenharia mecânica

Do desenho de uma construção para a construção de um desenho



2. CARDOSO, Vasco; FERNANDES, M.G.; RODRIGUES, C. (eds.) (2021). *Representações, Desenhos e Imagens do Território*. Porto. i2ADS, CEGOT, CITTA. ISBN 978-989-9049-19-2. Disponível em: <a href="https://i2ads.up.pt/publicacoes/representacoes-desenhos-e-imagens-do-territorio/">https://i2ads.up.pt/publicacoes/representacoes-desenhos-e-imagens-do-territorio/</a>



RESUMO: O livro apresenta uma diversidade de entendimentos sobre o território, expressas através das mais variadas formas a que chamamos, no sentido lato e até metafórico, de imagens. Haveria outros entendimentos, outras representações, e haveria outras imagens, todos tão válidos como os explorados, pois o tema é vasto e denso (...).

#### CONTEÚDOS:

I - Contributos dos convidados

Graphically Encoded Layering of an Embodied Terrain Through Drawing

Configuración de Modelos Gráficos en la Representación del Territorio

Desenhar com o Território

As Representações do Território Nacional no Portugal dos Governantes: Uma Tipologia Subjetiva Representações, Desenhos e Imagens do Território: O contributo da Arqueologia; O Caso de Mértola

II - Contributos dos estudantes

Atlas: Mapas de Espaços Invisíveis

Cartografia e/afetiva

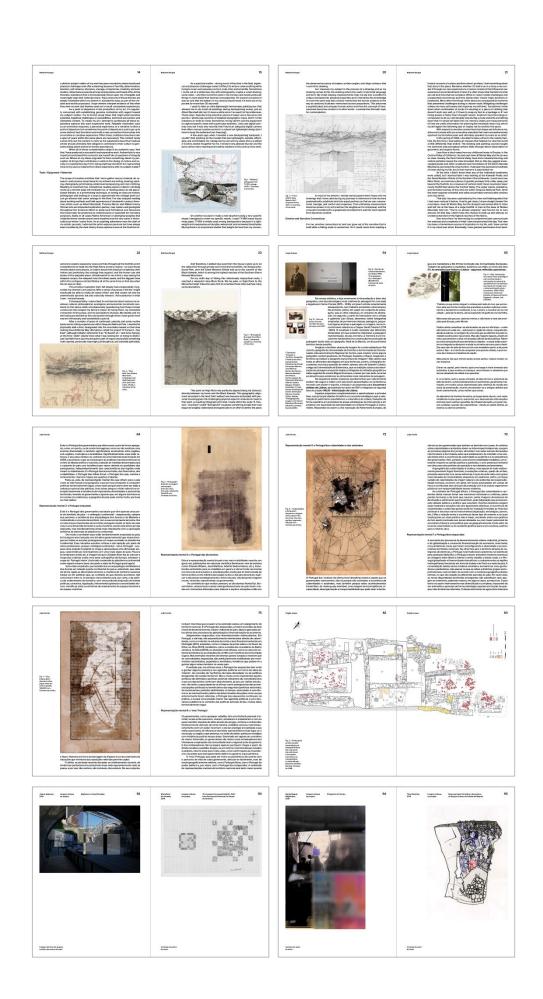
Inter-Territórios: Percepções e Construções de Cartografias Pessoais

Digitopia: A virtual Paradise

The Longest Uncrossed Knight's Path: Uma Ferramenta Potencial no Estudo do Território

O Engenho do Tempo

Representação Temática e Expressiva do Espaço Urbano da Cidade de Maputo



#### Capítulos de livro

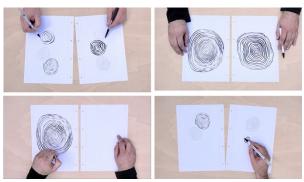
- 1. ALMEIDA, Paulo Luís (2021). "**Desenho no Desporto**". In *Ver, Querer Ver, Dar a Ver Desenhar entre fronteiras na Universidade do Porto*. Porto: i2ADS/UP Press, pp.54-60/115-116, ISBN: 978-989-9049-08-6.
- 2. ALMEIDA, Paulo Luís; SIMÕES, Sílvia; MARQUES, J. Jorge (2021). "A aprendizagem incompleta das sombras desenho e a recusa em ser obra". In Sidiney Peterson e Amanda Midori (Eds). O ensino artístico que temos e o que queremos: posturas, histórias e experiências no Brasil e em Portugal. pp.156-166. ISBN 978-989-9049-12-3. Acessível em https://i2ads.up.pt/wp-content/uploads/2021/11/dialogos.pdf
- 3. AMANDI, Cláudia; MARQUES, J. Jorge (2021) "Organizar a complexidade a relação do desenho com a imagem e o texto". In *Ver, Querer Ver, Dar a Ver Desenhar entre fronteiras na Universidade do Porto*. Porto: i2ADS/U.Porto Press, p.137. ISBN- 978-989-9049-08-6.
- 4. BISMARCK, Mário (2021) "Comunicar/pensar com as palavras, com os números, com as imagens O desenho como "parceiro" do modo de pensar e de comunicar. Os usos do desenhos em Luís Belchior Santos" In Ver, Querer Ver, Dar a Ver Desenhar entre fronteiras na Universidade do Porto. Porto: i2ADS/U.Porto Press, pp.122-123. ISBN-978-989-9049-08-6.
- 5. BISMARCK, Mário (2021) "Revelar o infinitamente pequeno: os desenhos de microbiologia do Professor Carlos Azevedo" In Ver, Querer Ver, Dar a Ver Desenhar entre fronteiras na Universidade do Porto. Porto: i2ADS/U.Porto Press, pp. 120-121. ISBN- 978-989-9049-08-6.
- 6. CARDOSO, Vasco (2021) "A Boa Vista de Gustavo Adolfo Gonçalves e Souza (1818-1899)." In Fernandes, M.G. (Ed). *A Cartografia como meio de conhecimento: cidades, viticultura e turismo*. Porto: Universidade do Porto, Faculdade de Letras, pp.107-127. [disponível em: <a href="https://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/18507.pdf">https://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/18507.pdf</a>].
- 7. CARDOSO, Vasco (2021) "**Desenhos e Territórios**" In *Ver, Querer Ver, Dar a Ver Desenhar entre fronteiras na Universidade do Porto*. Porto: i2ADS/U.Porto Press, pp. 127-129. ISBN- 978-989-9049-08-6.
- 8. MENA-MATOS, Helena (2021) "**Desenhar em Matemática**" In Ver, *Querer Ver, Dar a Ver Desenhar entre fronteiras na Universidade do Porto*. Porto: i2ADS/U.Porto Press, p. 133. ISBN- 978-989-9049-08-6.
- 9. SILVA, Vítor. (2021) "As práticas de desenho na FAUP Uma amostra, um confronto, algumas notas". In *Ver, Querer Ver, Dar a Ver Desenhar entre fronteiras na Universidade do Porto*. Porto: i2ADS/U.Porto Press, pp.140-142. ISBN- 978-989-9049-08-6.
- 10. SIMÕES, Sílvia (2021) "Ver com e pelo desenho: a importância do ensino de desenho na engenharia mecânica" In *Ver, Querer Ver, Dar a Ver Desenhar entre fronteiras na Universidade do Porto*. Porto: i2ADS/U.Porto Press, pp 142-143. ISBN- 978-989-9049-08-6.

#### Artigos em revistas internacionais

1. ALMEIDA, Paulo Luís. (2022). **Drawing the Loss of Movement - Embodiment and Representation of a Parkinson's Patient**. *Tracey - Drawing and Visualization Research*, 16(1), p. 1-13, ISSN 1742-3570. Disponível em: https://ojs.lboro.ac.uk/TRACEY/article/view/2902

ABSTRACT: This paper is a reflective review on the experience of drawing my father during his last years with Parkinson's disease, as a framework to address the role of embodiment in drawing. More than a record of the body, drawing someone with Parkinson's disease is primarily to report a paradox: making visible the loss of movement and expression, but also the erosion of language and the disappearance of the other person's world. It is argued that drawing allows to intimate this loss as an affect and an event, an emotion and a process, as the drawing act defies telling and incites a memorialising function of the trace.

As a projection of a moving body representing another body, drawing a Parkinson's patient triggers the experience of empathy as a shared representation, which enable us to perceive the other's experience within our own corporality. Empathy is addressed as part of the perceptual experience of drawing, but also as apperception: a co-apprehension of the other's emotion through his movements and expressions over time, blending direct observations and recalled images. As the enactment of a relationship, drawing is a coming together with the world, an "as-if-body-loop".





2. ALMEIDA, P. L.; BISMARCK, M.; SIMÕES, S. (2022). **The Violence of Space. A Drawing-Based Approach to Violence between Body and Site**. *Parse Journal*. Issue 15 - Violence: Materiality. The University of Gothenburg & Platform for Artistic Research Sweden. ISSN: 2002-0953.

Disponível em: <a href="https://parsejournal.com/article/the-violence-of-space/">https://parsejournal.com/article/the-violence-of-space/</a>

ABSTRACT: This video paper is the result of a drawing-based research on the indirect violence that occurs between natural and architectural sites and bodies in the production of social space. It intertwines three different perspectives on a critique of violence in drawing contemporary practices: the radical nature of violence embodied in the language we use to define drawing; the process of spaces violating bodies and of bodies violating spaces.

The paper focuses on two representational spaces and the events they generate: the 2014 eruption of the volcano Pico de Fogo in Cape Verde and its impact on the community of Chã das Caldeiras; the industrial architectural ruins of Oliva, a massive foundry in the North of Portugal that declared bankruptcy in 2010, revealing a vulnerable social interstice in the urban fabric.

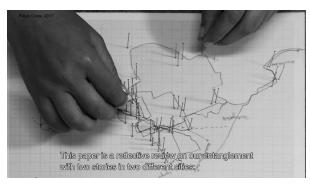
To address spatial violence, a different way of artistic engagement through drawing is proposed: one that replaces an aesthetic of distance – grounded on the objectification of space as a visual set for violence – with an aesthetic of material presence, based on a direct encounter with the indirect violence produced between bodies and places.





3. ALMEIDA, Paulo Luís; COSTA, Flávia (2022). **Drawing the Gesture of Care** [video paper]. Jonas Howden Sjøvaag (Ed.). *Care Dare Share - Proceedings of the 12th SAR Conference on Artistic Research*. Disponível em: <a href="https://www.researchcatalogue.net/view/1572726/1572754">https://www.researchcatalogue.net/view/1561287/1561288</a>

ABSTRACT: An Ecology of Care provides a philosophical basis to requalify, through art practice, our experience of spatial and temporal boundaries in the city: walls and social limits, but also working rhythms or natural cycles. Our presentation begins with the premise that the observation of gestures allows us to understand the way we exist in the world. Also, the reenactment of those gestures as art practice allows us to address the existential and social changes we are currently undertaking. Our practice explores approaches to the Ecology of Care as frame for artistic research, through the geographical concept of *Throwntogetherness*: to perform/draw to emphasize the interdependence between human gestures and non-human situations in building the value of communality as Care of the city.





4. AMANDI, Cláudia e ALMEIDA, Paulo Freire (2021). "**Estratégias diagramáticas na criação gráfica: disseminação e convergência**". In *Rotura – revista de comunicação, cultura e artes*. Nº 2 - Processos de Criação, pp.1-8, eISSN: 2184-8661. Acessível em <a href="https://publicacoes.ciac.pt/">https://publicacoes.ciac.pt/</a> index.php/rotura/article/view/60/17

RESUMO: Este artigo apresenta uma releitura do modelo de criação na prática das artes visuais, arquitetura e design. Esse modelo concretiza-se no processo gráfico que corresponde ao projeto ou preparação de uma obra e que consiste em uma grande variedade de desenhos, fotografias, anotações e objetos. Desse modo, esta revisão propõe que o processo gráfico assenta em uma espacialidade diagramática, onde se valoriza a natureza relacional dos diferentes elementos do processo, como motivadores e estruturantes da obra a criar. Dessa natureza diagramática ou relacional, deduz-se uma dinâmica de ações e decisões marcada por uma complementaridade entre movimentos disseminadores ou convergentes. (...) Nesse sentido, a criação não resulta de uma originalidade fundamental, de uma ideia a partir do nada ou da pura inspiração, mas, antes, da interação e participação do autor dentro de um fluxo constante de referências e elementos.

## 4.2. Websites gerados

#### https://drawinu.fba.up.pt/

A criação do website tem uma dupla função:

- a) Hospedar os resultados do projeto e publicar os seus resultados em documentos de livre acesso, numa plataforma que sirva de arquivo para futuras investigações.
- b) Comunicar os eventos e atividades do projeto para o exterior.

A arquitetura da plataforma reflete estes objetivos: apresentação do projeto, da equipa e dos parceiros; síntese das atividades desenvolvidas; disponibilização de recursos decorrentes da atividade do projeto, tais como publicações em livre acesso; recursos pedagógicos para o ensino do desenho em áreas STEM, documentação da investigação em desenho entre Arte e STEM realizada pela equipa. O website também é responsável por desenvolver e hospedar o arquivo digital de desenho compilado na tarefa 11, tornando-o acessível ao grupo e demais investigadores. Inclui ainda uma secção de 'Marginalia', onde se reúnem atividades que decorrem paralelamente ao projeto. Não estando previstos nos seus resultados, estas atividades ensaiam e antecipam formas de cruzamento do desenho nas áreas artísticas e áreas STEM, mediante exposições de prática artística, comunicações e outras publicações. Incluem ainda atividades de transferência de conhecimento da equipa em temáticas associadas ao projeto.

A construção do website ficou concluída em outubro de 2022. Parte substancial da arquitetura do residiu na criação de um repositório capaz alojar as digitalizações das centenas de desenhos entretanto recolhidos, de modo a serem pesquisáveis por categorias e termos-chave decorrentes da revisão de literatura e consultas realizadas nas áreas STEM da Universidade do Porto. Devido à sua complexidade e quantidade de dados a inserir, este arquivo ainda se encontra em atualização.

O trabalho de atualização do repositório de desenhos é assumido como prioridade, prevendo-se que esteja concluído no decorrer de 2023.



## 4.3. Exposições de Investigação

#### 1. DESENHAR ENTRE FRONTEIRAS NA UNIVERSIDADE (17.11.2022 – 19.03.2023)

[Exposição]. Comissariado de Sílvia Simões, Paulo Luís Almeida e Vasco Cardoso. Coordenação geral de Mário Bismarck. Investigação de Cláudia Amandi, J. Jorge Marques, Helena Mena-Matos, Maria Manuela Lopes, Marina Vale Guedes, Mário Bismarck, Paulo Luís Almeida, Sílvia Simões, Vasco Cardoso e Vítor Silva. Apoio à investigação de Maria Catarina Silva. Museu Nacional Soares dos Reis, Porto, Portugal.

RESUMO: Esta é uma exposição de desenhos fora do habitual território das Belas Artes. É dedicada aos diversos usos e funções que o desenho corporiza dentro da Universidade do Porto, nomeadamente nas chamadas áreas CTEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática). É, por isso, uma exposição em que o desenho se apresenta na sua ancestral ligação ao território da visualidade: o desenho é um modo de tornar visível, de comunicar o que é (ou pode ser) do domínio do visual; de tornar evidente, de nos ajudar a ver e, portanto, a entender.

É essa constituição do desenho, como uma ferramenta imprescindível para construir a visualidade, que o torna, por um lado, um instrumento democrático (acessível a todos) do uso da linguagem e, por outro, o caracteriza como meio disponível e eficaz, que pretendemos mostrar, sem virtuosismos, sem "habilidades" ou competências especiais.

Esta mostra é o resultado de um levantamento, recolha, seleção e organização de desenhos produzidos por diversos autores (estudantes, docentes e investigadores), em diversos contextos (de aprendizagem, de ensino, de comunicação, de projetação) e em diversas faculdades, departamentos, cursos e unidades de investigação da Universidade do Porto.

A recolha de desenhos aqui apresentada é parte integrante do projeto de investigação "DRAWinU - Desenhar entre fronteiras na Universidade: Aprendizagem, Investigação e Comunicação pelo Desenho na Universidade", com o qual se pretende estudar que competências e mais-valias pode o desenho potenciar e partilhar com as outras linguagens (escrita e matemática) de modo a constituir modos de ativação de indicadores percetivos, cognitivos e criativos quando usado nas diversas áreas científicas. No fundo, pretendemos saber se o desenho existe, como existe e para quê existe no universo da universidade.

Do microcosmo da biologia à amplitude da morfologia da cidade, dos vestígios do passado (arqueologia, geologia) à construção do futuro (arquitetura, engenharia e ciências), o desenho existe, expresso sob diversos nomes e em diferentes formas, intenções e meios (anotações, diagramas, esquemas, rascunhos e ilustrações variadas), propiciando uma importante e transversal plataforma-comum de diálogo e entendimento entre os diversos interlocutores das diversas áreas científicas.

Esta exposição é sobre como pessoas de diversas áreas científicas pensam através do desenho (seja qual for o instrumento), como visualizam e como esse processo as ajuda a perceber, a resolver e a explicar: aos outros e a elas próprias.

#### Media:

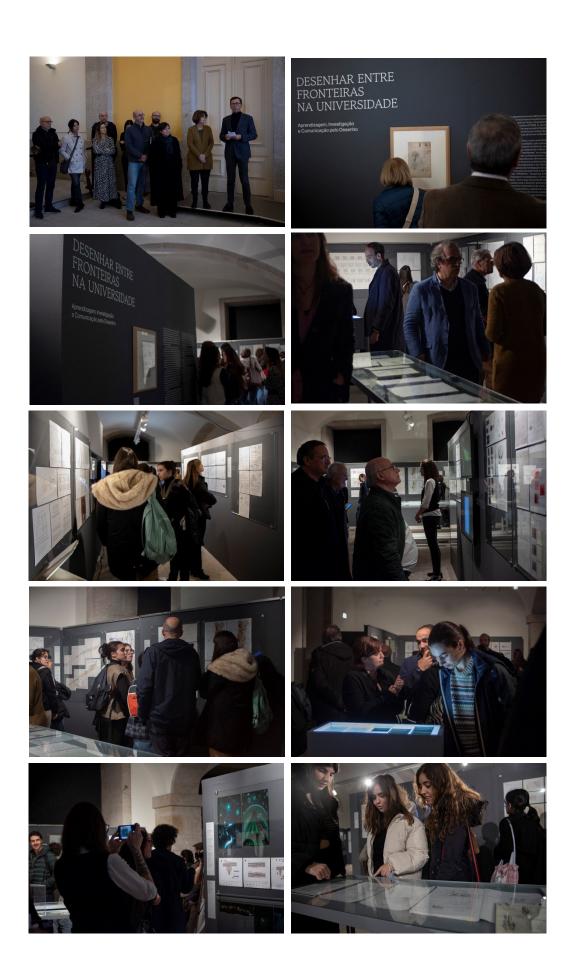
Museu Nacional Soares dos Reis [Exposição]: <a href="https://www.flickr.com/photos/193297065@N02/albums/72177720303885044">https://www.flickr.com/photos/193297065@N02/albums/72177720303885044</a>

Museu Nacional Soares dos Reis [Inauguração]: <a href="https://www.flickr.com/photos/193297065@N02/albums/72177720303781536">https://www.flickr.com/photos/193297065@N02/albums/72177720303781536</a>

Direção Geral do Património Cultural: <a href="https://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/agenda/exhibitions/desenhar-entre-fronteiras-na-universidade-drawing-across-university-borders/">https://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/agenda/exhibitions/desenhar-entre-fronteiras-na-universidade-drawing-across-university-borders/</a>

Portal de Notícias, Câmara do Porto: <a href="https://www.porto.pt/pt/evento/exposicao-desenhar-entre-fronteiras-na-universidade">https://www.porto.pt/pt/evento/exposicao-desenhar-entre-fronteiras-na-universidade</a>

Universidade do Porto: https://noticias.up.pt/eventos/desenhar-entre-fronteiras-na-universidade-exposicao/



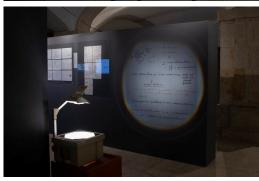






















**2. VER, QUERER VER, DAR A VER** (15.07.2021-25.09.2021). Comissariado de Mário Bismarck, Vasco Cardoso, Sílvia Simões e Vítor Silva. Investigação de Cláudia Amandi, J. Jorge Marques, Helena Mena-Matos, Mário Bismarck, Paulo Luís Almeida, Sílvia Simões, Vasco Cardoso e Vítor Silva. Porto: Galerias da Casa Comum, Reitoria da Universidade do Porto.

RESUMO: Da Engenharia às Ciências, das Letras a Medicina, do Desporto à Arquitetura, a exposição "Ver, querer ver, dar a ver/Desenhar entre fronteiras na Universidade do Porto" apresenta mais de 100 desenhos produzidos por estudantes, docentes e investigadores das mais diversas áreas do ensino superior.

Este pensar visualmente já se vem materializando desde Leonardo Da Vinci e posiciona-se como um forte aliado da pedagogia. Capaz de cruzar perceção ativa, cognição e criatividade o desenho torna visíveis interpretações do real, clarifica o que é complexo, facilita a memorização e materializa ideias. O que esta exposição propõe é, precisamente, uma viagem pelo poderoso instrumento pedagógico que é o desenho. A representação visual do que existe, do que ainda, ou já não e do que nunca existiu.

Esta exposição é o lado visível de um projeto de investigação Desenho na Universidade Hoje — Os usos do desenho enquanto investigação, criação e pedagogia na Universidade do Porto, sediado no I2ADS (Instituto de Investigação em Arte, Design e Sociedade) e que pretende desenvolver um estudo crítico sobre os diversos usos do desenho nas unidades orgânicas, laboratórios e centros de investigação da U.Porto. Pretende ainda estudar que competências e mais-valias pode o desenho potenciar e partilhar com as outras linguagens (escrita e matemática) de modo a constituir modos de ativação de indicadores percetivos, cognitivos e criativos quando usado nas chamadas áreas STEM (acrónimo em inglês que identifica o conjunto das áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática).

É o resultado de um levantamento, recolha, seleção e organização de desenhos produzidos por diversos autores (estudantes, docentes e investigadores), em diversos contextos (de aprendizagem, de ensino, de comunicação, de projetação) e em diversas faculdades, departamentos e cursos da Universidade do Porto.

#### Media:

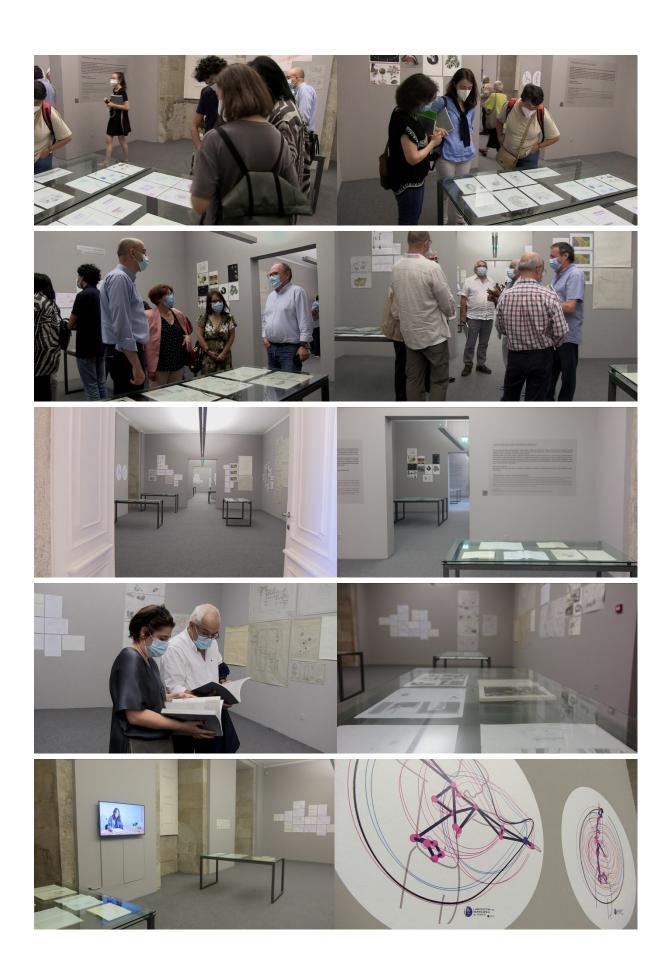
Jornal Público: <a href="https://www.publico.pt/2021/07/22/p3/fotogaleria/queres-faca-desenho-universidade-porto-expoe-academia-desenhou-406459">https://www.publico.pt/2021/07/22/p3/fotogaleria/queres-faca-desenhou-universidade-porto-expoe-academia-desenhou-406459</a>

TVU: <a href="https://www.tv.up.pt/videos/\_4nkghe5">https://www.tv.up.pt/videos/\_4nkghe5</a>

Porto Canal: <a href="https://www.facebook.com/portocanal/videos/nagenda-exposi%C3%A7%C3%B5es-ver-querer-ver-e-dar-a-ver/175563387844363/">https://www.facebook.com/portocanal/videos/nagenda-exposi%C3%A7%C3%B5es-ver-querer-ver-e-dar-a-ver/175563387844363/</a>

Casa Comum da Universidade do Porto: <a href="https://www.up.pt/casacomum/em-off/5-mario-bismarck/">https://www.up.pt/casacomum/em-off/5-mario-bismarck/</a> Universidade do Porto, Canal Youtube: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=N1mkoQefvTk">https://www.youtube.com/watch?v=N1mkoQefvTk</a> Notícias UP: <a href="https://noticias.up.pt/ver-querer-ver-e-dar-a-ver-o-desenho-na-universidade-do-porto/">https://noticias.up.pt/ver-querer-ver-e-dar-a-ver-o-desenho-na-universidade-do-porto/</a>





## 4.4. Comunicações

#### **Encontros Científicos Internacionais**

1. ALMEIDA, Paulo Luís (06.12.2022). **O Movimento (re)incorporado – Desenhar o corpo entre o desporto e a performance artística.** Congresso Internacional — Territorios de la Educación Artística en Diálogo - Investigaciones, experiencias y desafíos. Panel II: Producción de conocimientos y territorios de saberes - investigación en educación artística. Universidad Nacional de Las Artes, Ciudad de Buenos Aires, Argentina. 5-7 de diciembre 2022.

#### Disponível em <a href="https://www.congresoterritorios.una.edu.ar/programa">https://www.congresoterritorios.una.edu.ar/programa</a>

RESUMO: Esta comunicação explora o uso interdisciplinar do desenho nas ciências do desporto, como um método investigativo na análise e visualização de dados do jogo, na metodologia do treino e na compreensão do corpo performativo.

No desporto, como em outros campos de conhecimento na Universidade, raramente o desenho é visto como um método de investigação visual e performativo, capaz de produzir conhecimento e sustentar argumentos. E, no entanto, métodos de visualização como o campograma, periodograma, notação de tempo-movimento, análise cinética ou análise cinemática são formulações visuais das variáveis com que o corpo se confronta com os limites que as regras do jogo impõem.

No seu conjunto, estas representações decorrem de duas necessidades do ensino e da investigação desportiva: o desenho como meio narrativo e como meio exploratório. Se, num dos casos, o desenho é um nome que designa a comunicação da estratégia e resultados, no outro é um verbo em atualização, guiado pela necessidade constante de feedback que envolve treinadores, atletas e os próprios analistas para alterar, qualitativamente, o movimento sensível do corpo ou a orientação do jogo.

Em ambos os casos, argumenta-se que estes desenhos não são reproduções passivas do movimento observado ou imaginado, mas são o movimento ativo do pensamento para compreender e transformar o corpo enquanto o corpo se move.

2. ALMEIDA, Paulo Luís; BISMARCK, Mário; SIMÕES, Sílvia (18.11.2021). **The Violence of Space – A Drawing-Based Approach to Violence Between Body and Site** [online]. 4<sup>th</sup> Biennial PARSE Research Conference on Violence: Materiality Strand. Faculty of Fine, Applied and Performing Arts University of Gothenburg, Sweden. 17/18/19 November 2021.

Disponível em: <a href="https://parsejournal.com/materiality/">https://parsejournal.com/materiality/</a>

ABSTRACT: The ubiquity of violence in different strands of human action stresses the fact that violence is more than a repressive process. It is bound to the opening of creative possibilities. As a nexal concept, violence also acts as a lens to inquire about other processes (Rae and Ingala, 2019). This paper explores the relationship between violence and material thinking in drawing practices to trigger new ways of understanding the relationship between thuman and non-human elements in the territory.

3. ALMEIDA, Paulo Luís; COSTA, Flávia (09.04.2021). **Drawing the Gesture of Care – The Ecology of Care in the Spatial and Temporal Boundaries of the City**. 12th International Conference on Artistic Research: Care, Share, Dare. Society for Artistic Research, University of Music and Performing Arts Vienna, Academy of Fine Arts Vienna and the University of Applied Arts

Disponivel em: https://www.sar2021vienna.ac.at/

ABSTRACT: An Ecology of Care provides a philosophical basis to requalify, through art practice, our experience of spatial and temporal boundaries in the city: walls and social limits, but also working rhythms or natural cycles. Our presentation begins with the premise that the observation of gestures allows us to understand the way we exist in the world. Also, the reenactment of those gestures as art practice allows us to address the existential and social changes we are currently undertaking. Our practice explores approaches to the Ecology of Care as frame for artistic research, through the concept of Throwntogetherness: to perform/draw to emphasize the interdependence between human gestures and non-human situations in building the value of communality as Care of the city.

4. BISMARCK, Mário (5.12.2022). **Desenhar entre fronteiras na Universidade.** Congresso Internacional — Territorios de la Educación Artística en Diálogo - Investigaciones, experiencias y desafíos. RC 3. Investigar en la educación artística. Prácticas y metodologías. Universidad Nacional de Las Artes, Ciudad de Buenos Aires, Argentina. 5-7 de diciembre, 2022.

Disponível em <a href="https://www.congresoterritorios.una.edu.ar/rondas-de-conversacion">https://www.congresoterritorios.una.edu.ar/rondas-de-conversacion</a>

RESUMO: Se é cada vez mais inquestionável o papel do uso da imagem nas diversas ciências (como suporte para a comunicação pedagógica e científica, mas também como instrumento do projecto e como meio auxiliar da investigação) e se este assunto tem merecido ultimamente uma atenção crescente por parte da Ciência, da Filosofia da Ciência, da Psicologia Cognitiva, dos Estudos da Imagem, da Pedagogia, como poderemos pensar as diversas e diversificadas modalidades dos usos, formas, funções e campos que o Desenho (essa categoria ao mesmo tempo particular e transversal da imagem) adquire no seio da universidade, seja como base para as comunicações entre os pares, seja como "linguagem" direta e eficaz de comunicação pedagógica, seja como instrumento de clarificação do que é complexo e de visualização do que não é visível?

5. CARDOSO, Vasco (28.11.2022). **Conjetura Gráfica: Rua na Periferia Oriental do Porto, Séc. XIX**. *IX Simpósio Luso-Brasileiro de Cartografia Histórica*. Museu do Ipiranga—Universidade de S. Paulo, São Paulo, Brasil. 28-30 novembro de 2022.

Disponível em <a href="https://www.ufmg.br/rededemuseus/crch/simposio2022/index.html">https://www.ufmg.br/rededemuseus/crch/simposio2022/index.html</a>

RESUMO: Este artigo conjetura uma planta abandonada para o último tramo da Rua de S. Vítor, no Porto, olhando para algumas das implicações na forma urbana. A partir da sua menção nas atas das Vereações da Câmara Municipal Porto (CMP) e enquanto foi procurada, avançou-se para a sua conjetura. Recorreu-se à cartografia urbana disponível, de 1788 a 1883, e às atas das Vereações presentes no Arquivo Histórico do Arquivo Municipal do Porto (AH-AMP); ainda, a documentação do Arquivo Distrital do Porto (ADP), do Arquivo Histórico do Supremo Tribunal de Justiça (AHSTJ) e na Biblioteca e Arquivo Histórico da Economia (BAHE). Conclui-se que poderia ter sido proposta de âmbito além da rua e que se destacaria do iluminismo anterior. Palavras-chave: Cartografia urbana histórica, Desenho, Conjetura, Forma urbana, Século XIX.

6. CARDOSO, V., Fernandes, M.G. e Rodrigues C. (05.10.2021) **Territórios, Desenhos e Identidades**. 7.° *Encontro Internacional sobre Educação Artística*. FaED | Uni-CV Faculdade de Educação e Desporto de Cabo Verde, Mindelo, em Cabo Verde, 4-6 de outubro 2021.

Disponível em: <a href="https://eiea.fba.up.pt/2021/programa.html">https://eiea.fba.up.pt/2021/programa.html</a>

RESUMO: Como podem a Educação Artística, a Educação Geográfica, a Educação Técnica encontrar áreas de crescimento, de construção e afirmação de identidades acolhedoras de outras identidades?

Esta proposta pretende levar a debate crítico e participativo uma experiência educativa centrada no território, olhado pelo desenho, enquanto construtor de imagens reveladoras de representações, de identidades: a Unidade Curricular InovPed "Representações, Desenhos e Imagens do Território". Trata-se de uma experiência que ultrapassa as fronteiras das disciplinas, inscrevendo diferentes abordagens. Nasceu de um encontro entre vontades de estudo surgidas nos Departamentos de Desenho, Geografía e Engenharia Civil da Universidade do Porto. Partilha-se o desenho enquanto ferramenta de indagação, especulação, de experimentação, de crítica; atividades com as quais se procura que os estudantes possam construir as suas próprias imagens, em ambiente laboratorial. Neste sentido, releva-se o papel do território como formador de identidades, mas também como entidade formada pelas identidades. Este entendimento sobre a antiga relação entre desenho e território assenta, portanto, em valores humanistas: quanto mais e melhor conhecermos as representações que construímos sobre o

7. CARDOSO, V. (03.12.2021) Representaciones, Dibujos e Imágenes del Territorio: Proyecto transdisciplinar en el 2º ciclo de la Universidad de Oporto [Keynote Address]. *DrawCivitas - Coloquio Internacional: Representación Pictórica de la Ciudad*. Palazo de la Madraza, Universidad de Granada, Espanha.

Disponível em: https://www.drawcivitas.org/coloquio-internacional-representacion-pictorica-de-la-ciudad/

8. GUEDES, Marina Vale (6.12.2022). **Desenho e Observação para Médicos**. Congresso Internacional — Territorios de la Educación Artística en Diálogo - Investigaciones, experiencias y desafíos. RC 9: Diseño e imágenes para la enseñanza y la investigación. Universidad Nacional de Las Artes, Ciudad de Buenos Aires, Argentina. 5-7 de diciembre 2022.

#### Disponível em <a href="https://www.congresoterritorios.una.edu.ar/rondas-de-conversacion">https://www.congresoterritorios.una.edu.ar/rondas-de-conversacion</a>

RESUMO: No início de 2021, a Universidade do Porto desafiou a Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto a criar um conjunto de unidades curriculares de competências transversais que contribuíssem para abrir horizontes e enriquecer a formação académica dos seus estudantes. Dentro deste enquadramento, repensou-se a ligação entre o Desenho e a Medicina, compreendendo de que forma é que a prática do desenho poderá contribuir atualmente para melhorar a capacidade de observação, compreensão e consolidação dos conhecimentos explorados nos cursos de Medicina. Considerando que estes estudantes aprendem e se debatem com a necessidade de diagnosticar através da observação, o desenho pode tornar-se útil não só no entendimento, por exemplo da anatomia, mas também como uma ferramenta importante de comunicação entre médicos e pacientes. A possibilidade de entender e comunicar construindo as próprias imagens poderá ser uma mais valia para o exercício das suas profissões no futuro.

9. SIMÕES, Sílvia (5.12.2022). **O Desenho no Ensino da Engenharia**. *Congresso Internacional* — *Territorios de la Educación Artística en Diálogo - Investigaciones, experiencias y desafios*. RC 3. Investigar en la educación artística. Prácticas y metodologías. Centro Cultural de la Ciencia Godoy Cruz. Universidad Nacional de Las Artes, Ciudad de Buenos Aires, Argentina. 5-7 diciembre, 2022.

#### Disponível em https://www.congresoterritorios.una.edu.ar/rondas-de-conversacion

RESUMO: Como resultado de uma sociedade cada vez mais tecnológica, onde a velocidade é galopante, perguntamo-nos como o ensino do desenho respondeu a este desafio da velocidade, do virtual, em oposição ao tempo de observação, correcção e erro implícito no acto de desenhar.

Conscientes de que pensar a tecnologia significa também pensar nas questões do nosso tempo, pensar o pensamento, como afirma Mackanzie (2002), é urgente verificar se os modelos de ensino de referência, num contexto em que a tecnologia digital está cada vez mais presente nos meios de comunicação e instrumentos de representação, como meio de formação e comunicação, promovem transformações nos modelos de ensino/aprendizagem, para além de mudanças nos modelos operacionais. Perguntas tais como: faz ou não sentido continuar a insistir no ensino do desenho? É possível projetar sem saber desenhar? De que desenhos falamos e ensinamos? Perguntas estruturantes para esta apresentação, que faz parte do projecto de investigação DRAWinU, e que visa encontrar o diálogo entre o desenho científico e artístico a partir do campo da Engenharia. Também por esta razão, é pertinente saber se, apesar do desenvolvimento digital no mundo do design gráfico, continua a ser essencial equipar os estudantes com uma linguagem que lhes permita ver e compreender o universo das imagens, assim como construí-las e comunicá-las.





Centro Cultural de la Ciencia Godoy Cruz, Ciudad de Buenos Aires, Argentina,. *Congresso Internacional — Territorios de la Educación Artística en Diálogo - Investigaciones, experiencias y desafíos, 5* de dezembro 2022





Centro Cultural de la Ciencia Godoy Cruz, Ciudad de Buenos Aires, Argentina. Congresso Internacional — Territorios de la Educación Artística en Diálogo - Investigaciones, experiencias y desafíos, 5 dezembro 2022



Universidad Nacional de las Artes — Museo Ernesto de la Carcova, Ciudad de Buenos Aires, Argentina. Congresso Internacional — Territorios de la Educación Artística en Diálogo - Investigaciones, experiencias y desafíos, 6 dezembro 2022





Universidad Nacional de las Artes — Museo Ernesto de la Carcova, Ciudad de Buenos Aires, Argentina. *Congresso Internacional — Territorios de la Educación Artística en Diálogo - Investigaciones, experiencias y desafíos,* 6 dezembro 2022





Universidad Nacional de las Artes — Museo Ernesto de la Carcova, Ciudad de Buenos Aires, Argentina. *Congresso Internacional — Territorios de la Educación Artística en Diálogo - Investigaciones, experiencias y desafíos,* 6 dezembro 2022



## MUSEU Do Ipiranga — USP





Museu do Ipiranga—Universidade de São Paulo, Brasil. IX Simpósio Luso-Brasileiro de Cartografia Histórica, 28.11.22





Universidad de Granada, Espanha, DrawCivitas - Coloquio Internacional: Representación Pictórica de la Ciudad, 3.12.21.







University of Gothenburg, Faculty of Fine, Applied and Performing Arts, Sweden. 4th PARSE Research Conference (online), 18 de November de 2021



ENCONTRO INTERNACIONAL 

AUTO EDUCAÇÃO ARTÍSTICA 

2021 / Muldő CABO VERDE 

4,5,6 OUTUBRO

Práticas e Epistemologias de Ensino Artístico ne CPLP Casos de CABO VERDE e MOÇAMBIQUE



Uni-CV, Faculdade de Educação e Desporto de Cabo Verde, 7.º Encontro Internacional sobre Educação Artística, Mindelo, Cabo Verde, 5 outubro 2021.







Society of Artistic Research, University of Music and Performing Arts Vienna, Academy of Fine Arts Vienna and the University of Applied Arts, Austria. 12th International Conference on Artistic Research (online). April 9,2021

#### **Encontros Científicos Nacionais**

1. ALMEIDA, Paulo Luís, SIMÕES, Sílvia (07.04.2022). **Desenhar na Universidade Hoje** [Keynote address]. *Workshop de Inovação e Partilha Pedagógica*, 6ª edição. 6 e 7 de abril 2022. Faculdade de Belas Artes, Universidade do Porto. Disponível em <a href="https://uporto.cloud.panopto.eu/Panopto/Pages/Viewer.aspx?id=71a2eeba-cb3f-440d-8a06-ae7000fb3294">https://uporto.cloud.panopto.eu/Panopto/Pages/Viewer.aspx?id=71a2eeba-cb3f-440d-8a06-ae7000fb3294</a>

RESUMO: Olhar para o ensino na Universidade do Porto através dos desenhos feitos por estudantes e professores/as é questionarmos as formas com que normalmente nos envolvemos nas tarefas de seleção, organização e integração de informação que caracterizam qualquer processo cognitivo. Por desenho entendemos a capacidade que cada estudante tem de criar as suas próprias representações para lidar com os conteúdos da aprendizagem, ao invés de basear o seu estudo nas representações criadas por outros. Sabemos que a aprendizagem mais eficaz é multi-representacional. E quando aprendemos, envolvemo-nos normalmente com uma variedade de formas visuais, incluindo ilustrações, gráficos, animações ou vídeos. Potenciar o ensino do desenho como ferramenta de pensamento, memorização e colaboração pedagógica nas diversas áreas que compõem a universidade é contribuir para criar as ligações necessárias entre as duas culturas que compõem o ensino superior. Nesta apresentação, faremos uma síntese do projeto DRAWinU e das estratégias planeadas para contribuir para a visibilidade do desenho nos processos de ensino-aprendizagem nas áreas STEM.

Media: https://inovacaopedagogica.up.pt/42-2/excelencia-pedagogica/workshop/

2. SIMÕES, Sílvia; ALMEIDA, Paulo Luís; MARQUES, J. Jorge (31.05.2022). **Desenhar a Água - Imagens, Narrativas Culturais e Política** [Sessão poster]. *Encontro sobre responsabilidade social universitária. Reitoria da Universidade do Porto*. Porto: Edificio da Reitoria, Universidade do Porto Disponível em: file:///C:/Users/Utilizador/Downloads/programa encontro RSU-final%20(1).pdf

RESUMO: De uma forma discreta, a água está no centro dos principais debates ambientais, sociais e culturais do nosso tempo. A consciência de que o acesso universal e equitativo a um bem fundamental pode estar comprometido pelas alterações ambientais, padrões de consumo e fragilidades económicas alterou significativamente a perceção que dela temos: antes de ser uma substância comum, a água é um direito. A água - uma substância que o nosso corpo partilha com a paisagem e o ambiente - é também a fonte de inúmeras narrativas e imagens de um imaginário coletivo que importa perceber e desenvolver.

Esta iniciativa explora o desenho como meio capaz de envolver os estudantes do ensino superior nos debates sobre os desafios societais do seu tempo, através do recurso a metodologias de projeto para conceber, documentar o processo criativo e comunicar as ideias de uma proposta artística baseada nos debates sobre a água, a sua relação com o corpo, com o espaço público e as narrativas culturais com que informa o imaginário coletivo.

Procura-se pensar um tema comum à arte e à ciência, a partir de uma responsabilidade social partilhada: a preservação de um bem comum. O trabalho decorre da Unidade curricular de Desenho e Projeto, coordenada pelo Departamento de Desenho da FBAUP, na licenciatura em Artes Plásticas, e conta com investigadores do projeto DRAWinU.

Media: https://sigarra.up.pt/up/pt/web\_base.gera\_pagina?p\_pagina=1041163

3. SILVA, Vítor (15.06.2022). **Lugares do desenho: a ruína, o sublime e a catástrofe** (Keynote address). *Lugar/Desenho - Encontro internacional Arte, Paisagem e Design* [on-line] . Mesa 2 - Silêncio e catástrofe. Organização de Leonardo Ventapane e Graça Magalhães. Universidade Federal do Rio de Janeiro e Universidade de Aveiro.

Disponível em: <a href="https://youtu.be/R9msp4bTfSE">https://youtu.be/R9msp4bTfSE</a>

Com Leonardo Ventapane (Universidade Federal do Rio de Janeiro); Marcelo Lins (Universidade Estadual do Rio de Janeiro); Vitor Silva Cravo (i2ADS—Universidade do Porto). Mediação: Prof. Luis Umbelino (Colégio das Artes, Universidade de Coimbra)



*Workshop de Inovação e Partilha Pedagógica*, 6ª edição. Porto: Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto, 7 de abril 2022.



Encontro sobre responsabilidade social universitária. Porto: Edifício da Reitoria, Universidade do Porto, 31 de maio 2022.



Lugar/Desenho - Encontro internacional Arte, Paisagem e Design [on-line]. Universidade de Aveiro, Portugal & Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil. 15 de junho 2022

## 4.5. Organização de Seminários e Conferências

1. KICK-OFF MEETING: DRAWING ACROSS UNIVERSITY BORDERS (20.12.2021). [Seminário]. Participação de Deanna Petherbridge (University of the West of England, Bristol, UK), Gemma Anderson (University of Exeter, UK), Seymour Simmons (Winthrop University, USA), Mário Bismarck (i2ADS-FBAUP), Cláudia Amandi (i2ADS-FBAUP), Flávia Costa (i2ADS), J. Jorge Marques (i2ADS-FBAUP), Helena Mena-Matos (CMUP-FCUP), Maria Manuela Lopes (i3S), Paulo Luís Almeida (i2ADS-FBAUP), Pedro Alegria (i2ADS), Sílvia Simões (i2ADS-FBAUP), Vasco Cardoso (i2ADS-FBAUP), Vítor Silva (i2ADS-FAUP). Org. Mário Bismarck e Paulo Luís Almeida. Museu da Faculdade de Belas aRtes, Universidade do Porto.

SUMÁRIO (EN): The Kick-off meeting opened the research project to the community. It engaged students, professors and researchers from different areas of the University in a presential and online symposium, due to sanitary restrictions. The introductory remarks were held by the Vice Provost and Dean for Research and Innovation of UPorto, Professor Pedro Rodrigues, the Dean of the Faculty of Fine Arts Lúcia Matos, and the PI and Co-PI of the DRAWinU Research Project Mário Bismarck and Paulo Luís Almeida.

In the first part, Deanna Petherbridge discussed topics such as the acts of empowerment and the individual agency of drawing in today's world in a lecture addressed to the students titled "Drawing as Empowerment". The philosophical basis informing the practice of drawing concerning its teaching-learning paradigms was the topic of discussion raised by Professor Seymour Simmons, in the aftermath of his recent book "*The Value of Drawing Instruction in the Visual Arts and Across Curricula: Historical and Philosophical Arguments for Drawing in the Digital Age*" (Routledge, 2021). Gemma Anderson's presentation developed out of an interdisciplinary project involving an artist (Anderson), a cell biologist (James Wakefield) and a philosopher (John Dupré). The project's overall goal was to develop better ways of representing biological processes.

The team presented the tasks and the areas where the DRAWinU research will be carried out. In the second part, the DRAWinU team discussed the strategies for developing the work in 2022.

#### Media

https://sigarra.up.pt/fbaup/pt/noticias\_geral.ver\_noticia?P\_NR=23561 https://i2ads.up.pt/eventos/drawinu-reuniao-de-arranque/

#### **PROGRAMA**

- 14h30 Boas vindas e apresentação geral do projeto
- 14h40 Deanna Petherbridge, "Drawing as Empowerment".
- 14h55 Gemma Anderson, "Drawing as a Way of Knowing in Art and Science".
- 15h10 Seymour Simmons, "The Value of Drawing Instruction in the Visual Arts and Across Curricula: Historical and Philosophical Arguments for Drawing in the Digital Age".
- 15h40 Apresentação dos membros da equipa e das áreas que vão ser abordadas.
- 15h55 Apresentação do catálogo da exposição de investigação "Ver, querer ver, dar a ver Desenhar entre Fronteiras na Universidade do Porto"
- 16h00 Encerramento da reunião pública.
- 16h00 Coffee break
- 16h20 Reunião do grupo DRAWinU

# DRAWinU

DESENHAR ENTRE FRONTEIRAS NA UNIVERSIDADE

DRAWING ACROSS UNIVERSITY BORDERS

# REUNIÃO DE LANÇAMENTO KICK-OFF MEETING

20-12-2021, 14h30-16h00 MUSEU FBAUP / ZOOM

Com

Deanna Petherbridge (Professor Emeritus, University of the West of England, Bristol)

Gemma Anderson (University of Exeter)

Seymour Simmons (Professor of Fine Arts Emeritus, Winthrop University) Mário Bismarck (i2ADS-FBAUP)

Cláudia Amandi (i2ADS-FBAUP)

Flávia Costa (i2ADS)

J. Jorge Marques (i2ADS-FBAUP)

Maria Helena Matos (CMUP-FCUP)

Maria Manuela Lopes (i3S)

With

Paulo Luís Almeida (i2ADS-FBAUP)

> Pedro Alegria (i2ADS)

Sílvia Simões (i2ADS-FBAUP)

Vasco Cardoso (i2ADS-FBAUP)

Vítor Silva (i2ADS-FAUP)













2. REPRESENTAÇÕES, DESENHOS E IMAGENS DO TERRITÓRIO 2022. 3ª Edição do Ciclo de Conferências Abertas RDIT/DRAWinU. Org. Vasco Cardoso (DRAWinU), Mário Gonçalves Fernandes (Dep. Geografia da FLUP) e Carlos Rodrigues (Dep. Engenharia Civil da FEUP).

RESUMO: No programa deste ciclo de conferências promovem-se leituras transversais sobre o território. Para tal, contar-se-á com os contributos do Desenho, da Topografía, da Cartografía, da Geografía, da Política e da Arqueologia, pela visão abrangente e dinâmica que têm sobre os territórios. São dois os propósitos destes eventos. Em primeiro lugar, semear contributos para a fundação e desenvolvimento dos projetos de construção gráfica acerca do território pelos estudantes. Em segundo lugar pretende-se divulgar e cativar o cidadão para a importância do território enquanto espaço comum, partilhado, através do conhecimento das representações que cada um tem e projeto, individualmente, ou em grupo.

#1 Mouzinho: Da Ribeira ao Aeroporto (04.04.2022). Com Álvaro Domingues [Keynote Adress]. In *Representações, Desenhos e Imagens do Território 2022*. Org. Vasco Cardoso (DRAWinU), Mário Gonçalves Fernandes (Dep. Geografía da FLUP) e Carlos Rodrigues (Dep. Engenharia Civil da FEUP). Porto: Casa do Infante.

Media: <a href="https://sigarra.up.pt/feup/pt/noticias\_geral.ver\_noticia?p\_nr=131290">https://noticias.up.pt/eventos/representacoes-desenhos-e-imagens-do-territorio-mouzinho-da-ribeira-ao-aeroporto/</a>

**#2 Geodiversidade e Geoconservação** (22.04.2022). Com **Galopim de Carvalho** [Keynote Adress]. In *Representações, Desenhos e Imagens do Território 2022*. Org. Vasco Cardoso (DRAWinU), Mário Gonçalves Fernandes (Dep. Geografia da FLUP) e Carlos Rodrigues (Dep. Engenharia Civil da FEUP). Lisboa: Museu de História Natural.

Media: <a href="https://sigarra.up.pt/feup/pt/noticias\_geral.ver\_noticia?p\_nr=132330">https://sigarra.up.pt/feup/pt/noticias\_geral.ver\_noticia?p\_nr=132330</a> <a href="https://www.museus.ulisboa.pt/node/3988">https://www.museus.ulisboa.pt/node/3988</a>

#3 Paisagem: Métrica e Estética (09.05.2022). Com Helder Marques [Keynote Adress]. In *Representações, Desenhos e Imagens do Território 2022*. Org. Vasco Cardoso (DRAWinU), Mário Gonçalves Fernandes (Dep. Geografia da FLUP) e Carlos Rodrigues (Dep. Engenharia Civil da FEUP). Porto: FLUP – Sala Orlando Riveiro.

Media: <a href="https://sigarra.up.pt/flup/pt/noticias\_geral.ver\_noticia?p\_nr=139384">https://sigarra.up.pt/flup/pt/noticias\_geral.ver\_noticia?p\_nr=139384</a>
<a href="https://sigarra.up.pt/flup/pt/noticias\_geral.ver\_noticia?p\_nr=139384">https://sigarra.up.pt/flup/pt/noticias\_geral.ver\_noticia?p\_nr=139384</a>

#4 Atlas of the Invisible: Maps and graphics that will change how you see the world

(16.05.2022). Com **James Chesire** e **Oliver Uberti** [Keynote Adress]. In *Representações, Desenhos e Imagens do Território 2022*. Apresentação de Vasco Cardoso. Org. de Vasco Cardoso (DRAWinU), Mário Gonçalves Fernandes (Dep. Geografía da FLUP) e Carlos Rodrigues (Dep. Engenharia Civil da FEUP). Porto: FBAUP.

Media: https://i2ads.up.pt/eventos/4a-rdit/

https://sigarra.up.pt/fbaup/pt/noticias\_geral.ver\_noticia?p\_nr=25002 https://sigarra.up.pt/feup/en/NOTICIAS\_GERAL.VER\_NOTICIA?p\_nr=133390

#5 O Traço e a Saúde (30.05.2022). Com Júlio Machado Vaz [Keynote Adress]. In *Representa-ções, Desenhos e Imagens do Território 2022*. Apresentação de Vasco Cardoso. Org. de Vasco Cardoso (DRAWinU), Mário Gonçalves Fernandes (Dep. Geografia da FLUP) e Carlos Rodrigues (Dep. Engenharia Civil da FEUP). Porto: FBAUP – Auditório Pavilhão Sul.

Media: <a href="https://sigarra.up.pt/fbaup/pt/noticias\_geral.ver\_noticia?p\_nr=25182">https://sigarra.up.pt/fbaup/pt/noticias\_geral.ver\_noticia?p\_nr=25182</a>
<a href="https://sigarra.up.pt/flup/en/noticias\_geral.ver\_noticia?p\_nr=139385">https://sigarra.up.pt/flup/en/noticias\_geral.ver\_noticia?p\_nr=139385</a>































3. **REPRESENTAÇÕES, DESENHOS E IMAGENS DO TERRITÓRIO 2021**. 2ª Edição do Ciclo de Conferências Abertas RDIT/DRAWinU. Org. Vasco Cardoso (DRAWinU), Mário Gonçalves Fernandes (Dep. Geografia da FLUP) e Carlos Rodrigues (Dep. Engenharia Civil da FEUP).

RESUMO: No programa deste ciclo de conferências promovem-se leituras transversais sobre o território. Para tal, contar-se-á com os contributos do Desenho, da Topografía, da Cartografía, da Geografía, da Política e da Arqueologia, pela visão abrangente e dinâmica que têm sobre os territórios. São dois os propósitos destes eventos. Em primeiro lugar, semear contributos para a fundação e desenvolvimento dos projetos de construção gráfica acerca do território pelos estudantes. Em segundo lugar pretende-se divulgar e cativar o cidadão para a importância do território enquanto espaço comum, partilhado, através do conhecimento das representações que cada um tem e projeto, individualmente, ou em grupo.

Devido às restrições sanitárias em curso, este ciclo de conferências decorreu em streaming.

#1 Territórios (20.04.2021) [online]. Com Valente de Oliveira [Keynote Adress]. In *Representações, Desenhos e Imagens do Território 2021*. Apresentação de Vasco Cardoso. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Disponível no canal FEUPTv: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=gDbSHQkxIpM&t=6s">https://www.youtube.com/watch?v=gDbSHQkxIpM&t=6s</a>

Media: https://inovacaopedagogica.up.pt/42-2/formacao/outras-formacoes/territorio-valente-de-oliveira-20-de-abril-de-2021-18h30/

https://www.fba.up.pt/2021/04/15/conferencias-abertas-representacoes-desenhos-e-imagens-doterritorio/

**#2 O Humano: Natureza e Territórios** (26.04.2021) [online]. Com **Alexandre Quintanilha** [Keynote Adress]. In *Representações, Desenhos e Imagens do Território 2021*. Apresentação de Vasco Cardoso. Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto. Transmissão via streaming: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=gDbSHQkxIpM&t=6s">https://www.youtube.com/watch?v=gDbSHQkxIpM&t=6s</a>

Media: https://noticias.up.pt/eventos/representacoes-desenhos-e-imagens-do-territorio-alexandre-quintanilha/

#3 Territórios Representáveis / Paisagens Intangíveis (11.05.2021) [online]. Com Adriana Veríssimo Serrão [Keynote Adress]. In *Representações, Desenhos e Imagens do Território 2021*. Apresentação de José Meirinhos. Transmissão via streaming. Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

Media: <a href="https://inovacaopedagogica.up.pt/42-2/formacao/outras-formacoes/territorios-representaveis-paisagens-intangiveis/">https://inovacaopedagogica.up.pt/42-2/formacao/outras-formacoes/territorios-representaveis-paisagens-intangiveis/</a>

#4 Lugares de Turismo – A "Periferia dos Prazeres" (25.05.2021) [online]. Com Luís Paulo Saldanha Martins [Keynote Adress]. In *Representações, Desenhos e Imagens do Território 2021*. Apresentação de Hélder Marques. Transmissão via streaming, Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

Media: https://inovacaopedagogica.up.pt/42-2/formacao/outras-formacoes/territorio-valente-de-oliveira-20-de-abril-de-2021-18h30-2-2/

#5 À Procura da Cidade: Ideia, Imagem, Representação (01.06.2021) [online]. Com Rui Mealha [Keynote Adress]. In *Representações, Desenhos e Imagens do Território 2021*. Apresentação de Mário Gonçalves Fernandes. Transmissão streaming, Faculdade de Letras da Universidade do Porto. Media: <a href="https://sigarra.up.pt/feup/pt/noticias\_geral.ver\_noticia?p\_nr=117570">https://sigarra.up.pt/feup/pt/noticias\_geral.ver\_noticia?p\_nr=117570</a>

















## 4.6. Workshops

1. **Polarizar atenção - Desenhar ao Microscópio** (25.02.2022) [Workshop]. Organizado por Mário Bismarck e Paulo Luís Almeida. Trânsitos, *Marcas, Representações e o Golgi - Diálogos com o Cientista Abel Salazar* [Simpósio]. Coordenação geral de Maria Strecht Almeida. Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade do Porto, 25 de fevereiro, 2022. Casa Comum, Reitoria da Universidade do Porto, Porto, Portugal.

Disponível em: <a href="https://www.researchcatalogue.net/view/1554111/1561586">https://www.researchcatalogue.net/view/1554111/1561586</a>

SUMÁRIO: 'Polarizar a Atenção' é um workshop exploratório de desenho ao microscópio. Reúne estudantes de Artes Plásticas e de Bioquímica da Universidade do Porto em torno de amostras preparadas pelo método tano-férrico pelo cientista Abel Salazar.

O objetivo é identificar e explorar práticas de observação e visualização ao microscópio em estudantes com formações distintas em área artísticas e áreas STEM. Ao criar modos de interação entre estudantes cientistas e artistas, o workshop pretende capacitar os estudantes na criação das suas próprias representações visuais, ao invés de apenas basearam a observação e o estudo em modelos visuais pré-existentes.

O desenho ao microscópio, baseado no método de desenho histológico descrito por Abel Salazar, é entendido como uma forma de raciocínio, assente na construção de um modelo visual capaz de traduzir a informação observada, mas também a experiência da observação.

Este workshop está integrado no projeto de investigação 'DRAWinU – Drawing Across University Borders' (i2ADS-FBAUP) e No Colóquio 'Trânsitos, Marcas, Representações e o Golgi', realizado a partir do trabalho do cientista Abel Salazar (ICBAS).

Media: https://sigarra.up.pt/icbas/en/noticias\_geral.ver\_noticia?p\_nr=47909

#### **PROGRAMA**

10h00 - Apresentação do workshop: desenho como visualização do conhecimento. Observar a própria perceção. Como usamos os nossos olhos? O que procuramos nas imagens? O que pode ser a visualização em microbiologia?

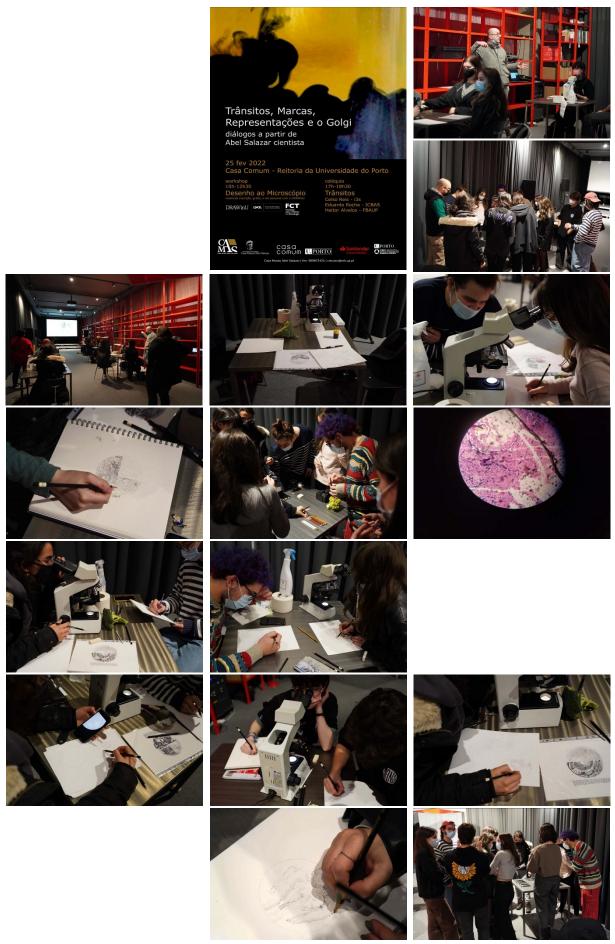
A preparação das amostras para visualização ao microscópio: o método tano-férrico de Abel Salazar. [Mário Bismarck, Maria Stretch Monteiro, Paulo Luís Almeida]

10h30 — Exercícios individuais de observação. Desfamiliarizar a imagem técnica: a perceção dos espaços negativos na observação da amostra microscópica; o desenho cego como polarizador da atenção. Observação e memória.

[Orientação: Mário Bismarck, Paulo Luís Almeida]

10h45 – Workshops colaborativos: traduzir a observação em modelos visuais; o método de desenho histológico de Abel Salazar.

[Orientação: Mário Bismarck, Maria Stretch Monteiro, Paulo Luís Almeida]



## 4.7. Formação Avançada

#### Teses de Doutoramento

1. Silva, Pedro J. Alegria P. (28.01.2021). O **Acaso como Força Geradora do Processo Artístico**. Tese de Doutoramento em Artes Plásticas. Orientação de Sílvia Simões. Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto. Disponível em <a href="https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/140090?">https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/140090?</a> <a href="https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/140090?">https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/140090?</a>

RESUMO: A minha prática artística, tema central desta tese que se corporiza no uso do acaso matemático implementado através de processos algorítmicos para a produção de imagens com as quais procuro fugir ao paradigma funcionalista tecnológico. O paradigma tecnológico responde a um critério de valor externo que procura comunalidades e generalizações, que são o cerne da actividade científicotecnológica. O artista faz o oposto, concentra-se no particular, em si mesmo, afastase do geral, repugnam-lhe as generalizações: o seu critério de valor é interno. Neste sentido, o uso do aleatório matemático torna-se uma ferramenta de sondagem do Eu interno do artista, de procura dessa particularidade. As imagens que produzi fogem à caracterização habitual de arte digital pois a relação entre o observador e o objecto não é mediada por nenhum meio digital. O uso do meio computacional é central no meu trabalho, o virtual passa-se apenas no plano que media a relação do artista com a obra, sendo totalmente escondido ao espectador que já as recebe sobre um suporte tradicional — o papel.

Deste modo, abordo a ligação dos meus desenhos digitais com a tradição do "desenho" e a questão de saber se a sua natureza digital os desclassifica como "desenhos", concluindo pela negativa, dado que, pelo contrário, estão bem presentes no meu trabalho os aspectos essenciais ao desenho: o registo do processo de exteriorização de uma ideia que teve origem na mente do artista, a natureza vivencial e temporal desse processo de transcrição do seu Eu interior. Esta presença do Eu na obra é questionada no meu trabalho no sentido de a evidenciar, tornando-a peça central no processo algorítmico, e, deste modo, obter um equilíbrio entre a intervenção humana e a presença do artificial no desenho final. O acaso serve para criar um vazio de significados na imagem que as desumaniza superficialmente, mas onde a mão do artista puxa a imagem para fora da treva da mera possibilidade matemática para a tornar numa inevitabilidade artística e assim re-humaniza a imagem de força decisiva.

Desenvolvi um estado-da-arte baseado em dois pilares: o uso histórico do acaso na arte e da sua evolução como ferramenta de expressão psicológica do artista e, por outro lado, a reflexão sobre as aporias da utilização do computador. Sobre estes dois pilares de natureza histórica construí uma reflexão sobre a natureza dos desenhos e imagens que produzi e procurei situa-las num campo de outros artistas com interesses semelhantes. Por fim descrevi os aspectos práticos computacionais necessários à construção das imagens e dos detalhes dos algoritmos e gestos gráficos utilizados, que se exemplificam com um conjunto de imagens finais.

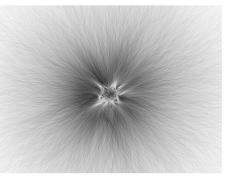
Desenvolvi um software que foi construído como parte do meu repertório artístico. Tal como uma destreza desenvolvida, foi a ferramenta de construção das imagens que apresento ao longo do trabalho. Todos os algoritmos foram implementados em linguagem de computador, e que resultaram nuns milhares de linhas de código, mas que não são aprofundados tecnicamente nesta tese pois esse aspecto está fora do âmbito artístico desta tese. Ainda assim, o objecto artístico não é tão só o conjunto de imagens, mas também - em não menor grau - o próprio software como locus de corporização do código, se bem que inacessível ao espectador. A minha arte algorítmica sublinha a centralidade do ser humano na concepção do algoritmo. Recusa o "Erro de computador", e afirma que por detrás esta sempre alguém responsável pelos seus efeitos: os que se escondem por detrás de algoritmos são pessoas, e que os efeitos político-sociais dos algoritmos, não derivam de entidades abstractas de silicone mas da vontade de pessoas bem reais que os usam como um apparatus de controlo social. Elenco as aporias implícitas no uso o computador, sejam políticas, sociais, filosóficas que advêm do seu uso como ferramenta de guerra e controlo social no século XXI. Procuro fazer um deslocamento dos seus propósitos funcionais: torná -lo numa ferramenta de modo a submetê-lo ao humano, dando-lhe um uso contrário criativo e não destrutivo. Foi ainda discutida a epistemologia de uma investigação artística de modo a procurar um equilíbrio entre a prática artística e os requisitos de uma investigação baseada na prática. Esse ponto de equilíbrio é atingido pelo reconhecimento de quais os requisitos, num trabalho que terá sempre de ser artístico, devem ainda assim permanecer num campo de valorização externa ao artista, ou seja, o discursivo. Proponho o conceito de facto-artístico que articula os dois aspectos, artístico e discursivo, do trabalho de investigação artística e tentei nesta tese aplicar esses mesmos princípios. Esta tese materializa, ela própria, o processo investigativo conducente à criação do facto-artístico.

Palavras-chave: algoritmo, acaso, software, imagem, desenho, investigação, facto-artístico.



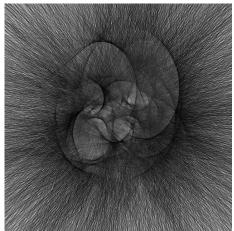


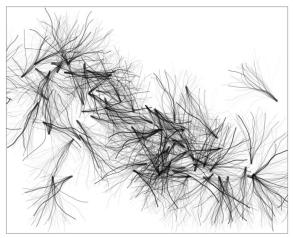


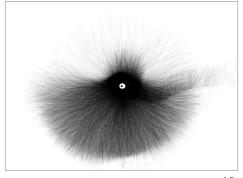












# 4.8. Outras ações de disseminação

### Entrevistas públicas



1. Serviço de Investigação e Projetos da Universidade do Porto (2022). **Investigadores U.Porto - Entrevista a Mário Bismarck, IR do projeto DRAWinU**. in SIP - Newsletter. Science@U.Porto.

Disponível em <a href="https://mkt.up.pt/reitoria/sip/sip-newsletter-entrevistamariobismarck">https://mkt.up.pt/reitoria/sip/sip-newsletter-entrevistamariobismarck</a>

### Workshops públicos



2. Workshop de Desenho Anatómico (09.03.2022). Organização de Marina Vale Guedes (DRAWinU). XXVIII Semana Cultural Professor Abel Salazar [Simpósio]. Coord. Francisca Moutinho. Associação de Estudantes do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, U.Porto.

SINOPSE: 'Desenhar a anatomia' é um workshop integrado no programa da XXVIII Semana Cultural Professor Abel Salazar, organizado pela associação de estudantes Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar. O principal objetivo desta iniciativa é desafiar os estudantes de medicina a utilizar o desenho como ferramenta de exploração e reconhecimento do corpo humano. Durante a sessão foram abordados conceitos e processos relacionados com o desenho a partir da observação, centrando-se na análise das peças anatómicas do Museu Anatómico Nuno Grande. Ao confrontar os alunos com exercícios práticos, promovemos a capacidade de pensar, questionar e experimentar, que está implícita na capacidade de construir representações capazes de traduzir a informação observada.



3. Desenhar no interior do Museu Anatómico: observação e representação do corpo humano (25.05.2022) Organização de Marina Vale Guedes (DRAWinU). Coordenação geral de Ana Marta Cardoso. Associação de Estudantes da FMUP. Faculdade de Medicina, U.Porto.



SINOPSE: Este workshop experimental promove a prática do desenho entre estudantes da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto. A iniciativa procura explorar os conhecimentos básicos da linguagem e literacia visual do desenho no contexto da Medicina. Reconhecendo a relação clássica entre desenho e anatomia, convidamos estudantes de medicina a observar e analisar um grupo de espécimes apresentados no teatro anatómico da FMUP para criar modelos visuais para compreensão e identificação de estruturas anatómicas. Durante a atividade, aprender a olhar e perceber as coisas foi fundamental para estudar as morfologias e, então, ser capaz de criar desenhos apoiados em processos de construção e estratégias adequadas ao desenvolvimento da representação.







4. Desenho e Observação para Médicos – competências transversais (15.02.2022 – 31.05.2022). Orientação de Marina Vale Guedes. Coordenação Científica de Mário Bismarck. Faculdade de Belas Artes, Universidade do Porto. Disponível em: <a href="https://sigarra.up.pt/fbaup/pt/cur\_geral.cur\_view?">https://sigarra.up.pt/fbaup/pt/cur\_geral.cur\_view?</a>

pv ano lectivo=2021&pv origem=CUR&pv tipo cur sigl a=UFC&pv curso id=25241

SINOPSE: Desenho e observação para médicos é um curso de desenho especialmente criado para estudantes de medicina e medicina dentária da Universidade do Porto. Esta unidade curricular desafía os alunos a reconhecerem a importância do desenho e da sua linguagem visual como ferramenta de aprendizagem para apoio à sua formação académica. Considerando que o ensino no contexto da medicina se baseia na observação do corpo humano e das imagens que o representam, a prática do desenho pode tornar-se útil não só na compreensão da anatomia, mas também como uma importante ferramenta de comunicação entre médicos e pacientes. A possibilidade de compreender e comunicar através das suas imagens ajuda a consolidar e complementar competências cognitivas e de comunicação relevantes para as suas áreas de formação. O desenvolvimento desta unidade curricular enquadra-se no projeto de investigação DRAWinU — Drawing Across University Borders (i2ADS-FBAUP).

#### Media

https://noticias.up.pt/u-porto-lanca-disciplinas-transversais-para-ajudar-a-pensar-fora-da-caixa/

 $\underline{https://www.youtube.com/watch?v=k6oVqhifZlI}$ 

#### **Outras Publicações**



5. Simões, Sílvia (Ed.) (2022). *O desenho contemporâneo em diálogo com a obra de Abel Salazar*. i2ADS / U.Porto Press. ISBN 978-989-9049-29-1. Disponível em: <a href="https://i2ads.up.pt/wp-content/uploads/2022/06/O-desenho-contempora%CC%82neo-em-dia%CC%81logo-com-a-obra-de-Abel-Salazar.pdf">https://i2ads.up.pt/wp-content/uploads/2022/06/O-desenho-contempora%CC%82neo-em-dia%CC%81logo-com-a-obra-de-Abel-Salazar.pdf</a>

RESUMO: Este catálogo resulta de uma colaboração entre o projeto DRAWinU e a Casa Museu Abel Salazar. A obra gráfica de Abel Salazar (1889-1946) percorre um amplo leque de temas e funções do desenho, relacionando arte e ciência. Professor da Universidade do Porto, Abel Salazar foi um eminente médico e investigador, responsável pelo método de coloração tano-férrico, fundamental para os procedimentos de observação e de desenho histológico. Paralelamente, Abel Salazar desenvolveu uma intensa atividade artística que decorre de uma atenção interdisciplinar ao quotidiano, às condições do trabalho, à paisagem e ao território. Os trabalhos apresentados, decorrentes das exposições feitas ao longo de 2021, recuperam a interdisciplinaridade de Abel Salazar num confronto entre a sua obra e o desenho contemporâneo. Neste cruzamento evidenciam-se temas comuns que a arte, a ciência e a tecnologia abordam desde ângulo distintos: a política do corpo; as práticas espaciais e o território; o ambiente e o direito à paisagem.

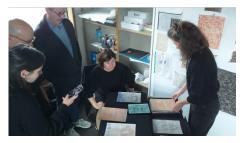
#### Missões











# 1. **Living Systems Institute,** Exeter University (3-4.05.2022), Exeter, Reino Unido.

https://www.exeter.ac.uk/research/livingsystems/

RESUMO: Apresentação do DRAWinU à equipa do projeto "*Drawing Biology as Process*": Dr. Gemma Anderson; Prof. James Wakefield; Prof. John Dupré.

Esta missão serviu o propósito enunciado na tarefa 15 de reunião com as consultoras externas Dr. Gemma Anderson e Deanna Petherbridge CBE, com os seguintes objetivos: conhecer a implementação de projetos similares em desenvolvimento na Universidade de Exeter; discutir as estratégias para implementação dos Laboratórios Colaborativos de Desenho, a realizar em 2023 (tarefa 11). Durante a visita à Universidade de Exeter, a equipa DRAWinU apresentou o trabalho em curso relativo à recolha do materiaL desenhado nas diversas unidades da U.Porto. A Dr. Gemma Anderson e a equipa do projeto "*Drawing Biology as Process*" partilharam os detalhes da sua investigação, através de uma exposição comentada dos desenhos realizados em parceria entre artistas e cientistas do *Living System Institute*. Foram discutidas possibilidades futuras de organização de workshops na Universidade do Porto a partir da experiência realizada em Exeter.

#### SOBRE "DRAWING BIOLOGY AS PROCESS":

A representação visual é essencial tanto para a prática quanto para a comunicação da ciência. No entanto, enquanto o desenho no passado desempenhou um papel central em campos como morfologia e embriologia, o surgimento de tecnologias fotográficas e digitais e a crescente ênfase em moléculas em oposição a organismos inteiros marginalizaram cada vez mais as práticas de desenho. Um problema sério enfrentado por biologia dos processos é que a maioria das representações visuais sugere fortemente um domínio de coisas estáticas. O declínio do desenho na prática científica é sintetizado pelo campo de investigação de Wakefield, divisão celular e mitose. Considerando que há 20 anos, como estudante de doutoramento, a sua aprendizagem focava-se na participação direta, por meio da observação microscópica e do desenho de células, os seus próprios estudantes de doutoramento estão agora ainda mais distantes, observando representações 2D de células no computador e imprimindo os respetivos ecrãs. Nos últimos 5 anos, o seu interesse por esta distinção tem crescido, levando a uma colaboração exploratória com Gemma Anderson e John Dupré. Ao longo dos últimos anos, o trabalho de Anderson pôs em evidência os custos espistemológicos do declínio das competências gráficas nas Ciências da Vida. Anderson Investigou as maneiras pelas quais os cientistas usaram o desenho como forma de produzir conhecimento e, na sua própria prática, sob a rubrica de 'Isomorfologia', desenvolveu métodos de classificação que destacam paralelos formais que atravessam os tradicionais limites do animal, mineral e vegetal.

Media: https://www.probioart.uk/















# $2. \ \, \textbf{Drawing Matter-Exploring the role of drawing in architectural thought and practice} \ (03.05.2022),$

Yarlington, Somerset, Reino Unido.

https://drawingmatter.org/

RESUMO: A equipa DRAWinU foi apresentar o projeto à equipa da "Drawing Matter", uma organização sediada no Reino Unido que explora o papel do desenho no pensamento e prática da arquitetura, por sugestão da consultora externa Deanna Petherbridge. A missão foi também a oportunidade de conhecer o modelo de funcionamento da organização, que inclui uma extensa coleção de desenho de arquitetura, do sécul XVI à atualidade, e a coordenação de uma plataforma online de catalogação e investigação sobre desenho de arquitetura.

Além da apresentação do DRAWinU e o seu trabalho de investigação no campo da arquitetura, o impacto da missão observa-se em dois pontos: organização e catalogação dos desenhos físicos recolhidos durante a WP2 (tarefas 2-9); organização e implementação de um website que relacione arquivo e investigação (tarefa 13).

#### SOBRE O "DRAWING MATTER":

Drawing Matter é uma organização que explora o papel do desenho no pensamento e na prática arquitetónica por meio de exposições, publicações, eventos públicos e workshops para estudantes e profissionais. No centro dessas atividades está a *Drawing Matter Collection*, uma coleção de milhares de desenhos arquitetónicos reunidos ao longo dos últimos 25 anos, desde o século XVI até os dias atuais. A coleção está alojada em Shatwell Farm, Somerset.

O site é um repositório em rápido crescimento de textos novos e históricos sobre arquitetura e desenho. Muitos dos textos abordam o material da *Drawing Matter Collection*, mas também publicamos sobre desenhos e objetos arquivados noutros lugares e feitos por profissionais que trabalham atualmente.

A coleção é catalogada digitalmente e acessível a investigadores, estudantes e profissionais. Aqueles com interesses específicos são incentivados a organizar uma visita pessoalmente – defendemos que os próprios desenhos devem ser realmente vistos para serem lidos.

## 4.9. Outros recursos

### **Entrevistas gravadas**



1. Almeida, Paulo Luís (2022). "A atividade do desenho na investigação em biomecânica - Entrevista a João Paulo Vilas-Boas [video/audio]. Gravação e edição de Patrícia Almeida. Apoio técnico de Maria Catarina Silva. Laboratório de Biomecânica do Porto, Faculdade de Desporto da UP". Acessível em <a href="https://drawinu.fba.up.pt/resources/">https://drawinu.fba.up.pt/resources/</a>



2. Almeida, Paulo Luís (2022). "A Representação Visual na Análise Cinética e Cinemática - Entrevista a Filipa Sousa [video/audio]. Gravação e edição de Patrícia Almeida. Apoio técnico de Maria Catarina Silva. Laboratório de Biomecânica do Porto, Faculdade de Desporto da UP". Acessível em <a href="https://drawinu.fba.up.pt/resources/">https://drawinu.fba.up.pt/resources/</a>



3. Almeida, Paulo Luís (2022). "Desenho e Estética do Desporto - Entrevista a Teresa Lacerda", Faculdade de Desporto da UP" [video/audio]. Gravação e edição de Patrícia Almeida. Apoio técnico de Maria Catarina Silva Acessível em <a href="https://drawinu.fba.up.pt/resources/">https://drawinu.fba.up.pt/resources/</a>



4. Almeida, Paulo Luís (2022). "Desenho, instrução e notação do movimento em ginática artística - Entrevista a Cristina Corte-Real" [video/audio]. Gravação e poio técnico de Maria Catarina Silva Faculdade de Desporto da UP. Acessível em <a href="https://drawinu.fba.up.pt/resources/">https://drawinu.fba.up.pt/resources/</a>



5. Bismarck, Mário (2021). "Desenhar o infinitamente pequeno – o desenho em microbiologia - Entrevista a Carlos Azevedo" [video/audio]. Gravação e edição de Patrícia Almeida. Apoio técnico de Maria Catarina Silva. Laboratório de Biologia Celular, Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar. Acessível em <a href="https://drawinu.fba.up.pt/resources/">https://drawinu.fba.up.pt/resources/</a>



6. Bismarck, Mário (2021). "Palavras, Números e Imagens – Desenho em bioquímica - Entrevista a Luís Belchior Santos" [video/audio]. Gravação e edição de Patrícia Almeida. Apoio técnico de Maria Catarina Silva. Departamento de Química e Bioquímica, Faculdade de Ciências da UP. Acessível em Acessível em <a href="https://drawinu.fba.up.pt/resources/">https://drawinu.fba.up.pt/resources/</a>



7. Bismarck, Mário (2022). "O Desenho na microbiologia: pedagogia e investigação – uma entrevista com Alexandre Lobo da Cunha" [vídeo/audio]. Gravação e edição de Patrícia Almeida. Apoio técnico de Maria Catarina Silva. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto. Acessível em <a href="https://drawinu.fba.up.pt/resources/">https://drawinu.fba.up.pt/resources/</a>



8. Cardoso, Vasco (2021). "Desenho manual e esquisso como ferramenta de compreensão e ilustração em Arqueologia - Entrevista a Maria de Jesus Sanches" [video/audio]. Gravação e edição de Patrícia Almeida. Apoio técnico de Maria Catarina Silva. Departamento de Ciências e Técnicas do Património da Faculdade de Letras da UP. Acessível em <a href="https://drawinu.fba.up.pt/resources/">https://drawinu.fba.up.pt/resources/</a>



9. Cardoso, Vasco (2021). "Entre o caderno de campo e o desenho automatizado: o contributo da engenharia cartográfica - Entrevista a José Alberto Gonçalves" [video/audio]. Gravação e edição de Patrícia Almeida. Apoio técnico de Maria Catarina Silva. Departamento de Geociências, Ambiente e Ordenamento do Território da Faculdade de Ciências da UP. Acessível em <a href="https://drawinu.fba.up.pt/resources/">https://drawinu.fba.up.pt/resources/</a>



10. Cardoso, Vasco (2021). "Geografia, Paisagem, Cartografia e Desenho - Entrevista a Mário Gonçalves Fernandes" [video/audio]. Gravação e edição de Patrícia Almeida. Apoio técnico de Maria Catarina Silva. Departamento de Geografia da Faculdade de Letras da UP. Acessível em <a href="https://drawinu.fba.up.pt/resources/">https://drawinu.fba.up.pt/resources/</a>



11. Cardoso, Vasco (2021). "O Desenho na construção do pensamento matemático - Entrevista a Maria Helena Mena Matos" [video/audio]. Gravação e edição de Patrícia Almeida. Apoio técnico de Maria Catarina Silva. Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências da UP. Acessível em <a href="https://drawinu.fba.up.pt/resources/">https://drawinu.fba.up.pt/resources/</a>



12. Guedes, Marina Vale (2022). **Desenhar para comunicar com pacientes – uma entrevista com Ana Zão** [video/audio]. Gravação e edição de Patrícia Almeida. Apoio técnico de Maria Catarina Silva. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto. Acessível em <a href="https://drawinu.fba.up.pt/resources/">https://drawinu.fba.up.pt/resources/</a>



13. Guedes, Marina Vale (2022). **Desenhar para ensinar Histologia – uma entrevista com Daniel Humberto Pozza**[video/audio]. Gravação e edição de Patrícia Almeida.
Apoio técnico de Maria Catarina Silva. Faculdade de
Medicina, Universidade do Porto. Acessível em <a href="https://drawinu.fba.up.pt/resources/">https://drawinu.fba.up.pt/resources/</a>



14. Silva, Vítor (20.01.2021), "A experiência pedagógica de desenho no FAUP - Entrevista a José Manuel Barbosa" [video/audio]. Gravação e edição de Patrícia Almeida. Apoio técnico de Maria Catarina Silva. Faculdade de Arquitetura UP. Acessível em <a href="https://drawinu.fba.up.pt/resources/">https://drawinu.fba.up.pt/resources/</a>



15. Silva, Vitor (2021). "Desenho e a iniciação ao Projecto na FAUP - Entrevista a Rui Américo Cardoso" [video/audio]. Gravação e edição de Patrícia Almeida. Apoio técnico de Maria Catarina Silva. Faculdade de Arquitetura UP. Acessível em <a href="https://drawinu.fba.up.pt/resources/">https://drawinu.fba.up.pt/resources/</a>



16. Simões, Silva (2021). "A importância do ensino do desenho para a Engenharia Mecânica - Entrevista a José Almacinha" [video/audio]. Gravação e edição de Patrícia Almeida. Apoio técnico de Maria Catarina Silva. Departamento de Mecânica, Faculdade de Engenharia da UP. Acessível em <a href="https://drawinu.fba.up.pt/resources/">https://drawinu.fba.up.pt/resources/</a>



17. Simões, Silva (2022). "Desenho como suporte no desenvolvimento do projeto - Entrevista a Bárbara Rangel" [video/audio]. Gravação e edição de Patrícia Almeida. Apoio técnico de Maria Catarina Silva. Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia da UP. Acessível em <a href="https://drawinu.fba.up.pt/resources/">https://drawinu.fba.up.pt/resources/</a>



18. Simões, Silva (2021). "A natureza comunicacional do desenho em Engenharia Civil - Entrevista a Ana Sofia Guimarães" [video/audio]. Gravação e edição de Patrícia Almeida. Apoio técnico de Maria Catarina Silva. Departamento de Mecânica, Faculdade de Engenharia da UP. Acessível em <a href="https://drawinu.fba.up.pt/resources/">https://drawinu.fba.up.pt/resources/</a>