

## ATELIER INOVAÇÃO E TECNOLOGIA - PROPOSTAS ARQUITETÓNICAS PARA REQUALIFICAÇÃO DA ZONA DE COUROS EM GUIMARÃES

Paulo Mendonça

Lab2PT, Escola de Arquitetura da Universidade do Minho

**Resumo:** Este artigo apresenta um conjunto de projetos realizados em âmbito académico sobre a requalificação de estruturas industriais devolutas e dos respetivos espaços exteriores localizados na zona de Couros em Guimarães. Desenvolveram-se no âmbito da Unidade Curricular de "Atelier Inovação e Tecnologia" do Mestrado Integrado em Arquitetura da Universidade do Minho. O desafio lançado aos alunos desta Unidade Curricular é o de questionar o conhecimento corrente dos materiais e sistemas de construção, propondo novas formas de aplicação destes no projeto de arquitetura. Foi estimulada a utilização de tecnologias digitais nas diversas fases de análise, conceção e representação do projeto, bem como na produção de protótipos.

**Palavras-chave:** Inovação e tecnologia, reabilitação funcional, edifícios industriais.

**Abstract:** This article presents a group of projects carried out in academic context on the requalification of derelict industrial structures and the respective outer spaces located in the "Couros" area in Guimarães. Developed within the framework of the Curricular Unit of "Innovation and Technology Studio" of the Integrated Master in Architecture from the University of Minho. The challenge to the students of this Curricular Unit is to question the current knowledge of materials and construction systems, proposing new ways of applying these in architectural design. The use of digital technologies in various stages of analysis, design and representation of the project as well as in the production of prototypes was stimulated.

**Keywords:** Innovation and technology, functional rehabilitation, industrial buildings.

### 1. Introdução

O ensino da Arquitetura no MIARQ/UM é baseado na prática e na teoria, explorando o projeto como ferramenta nuclear de aprendizagem, de acordo com as metodologias estabelecidas pela Declaração de Bolonha. O principal objetivo subjacente à formação é o de estimular a criatividade, a fim de gerar e aprofundar soluções inovadoras a nível técnico e funcional, bem como adquirir a adequada sensibilidade para os aspetos de comunicação e para as especificidades socio-culturais e ambientais. É incutida uma atitude pró-ativa, com um olhar atento e atualizado para as mudanças nos contextos tecnológicos, económicos e culturais (Mendonça, 2011). As universidades continuam a ser o lugar ideal para o desenvolvimento e experimentação de conceitos inovadores. A generalização de novas ferramentas de projeto tem levado a um reequacionar da forma de pensar arquitetura, nomeadamente pela introdução das tecnologias de Desenho Assistido por Computador e fabrico digital que permitem a visualização e materialização em tempo real de componentes da própria construção ou mesmo dos próprios edifícios. O Ensino de Arquitetura deverá exercer a sua quota-parte de influência no sentido de colocar na prática corrente conceitos inovadores de projeto e construção. Muitos destes conceitos já existem, faltando nalguns casos apenas a sua divulgação, integração e validação, sendo as universidades o lugar ideal para produzir inovação face ao conhecimento multidisciplinar que reúnem (Mendonça, 2014).

## **2. Atelier 2B – Inovação e Tecnologia**

O 2º ciclo do Mestrado Integrado em Arquitetura da Universidade do Minho compreende dois anos e 120 ECTS incluindo uma percentagem significativa de especialização através de Módulos e Unidades Curriculares (UCs) Optativas distribuídas por três áreas científicas (A "Cidade e Território", B "Construção e Tecnologia" e C "Cultura Arquitetónica"). A cada área corresponde um Módulo temático durante os 3 primeiros semestres do 2º ciclo, sendo separados em turmas que compreendem cerca de 1/3 dos alunos inscritos no respetivo semestre. Os módulos compreendem uma UC de Projeto, designada de Atelier, e duas UCs de apoio teórico, designadas de Seminário e Obrigatória. A fim de promover alguma heterogeneidade na formação do aluno, entre o primeiro e o segundo semestre do 2º ciclo, os alunos têm de selecionar um domínio diferente do escolhido no primeiro semestre. Isto assegura que, no final dos três primeiros semestres do 2º ciclo, não se repita mais de duas vezes o mesmo domínio científico. Para além disto, os alunos podem escolher livremente UCs Opcionais oferecidas entre as diferentes áreas científicas. O quarto e último semestre (30ECTS) designado de Laboratório de Investigação, consiste no trabalho de dissertação ou projeto, de acompanhamento exclusivamente Tutorial (Mendonça, 2012).

O módulo designado de "Inovação e Tecnologia" insere-se na área de "construção e tecnologia". Este módulo é composto por três UCs: "Atelier 2B – Inovação e Tecnologia", "Seminário 2B – Inovação e Tecnologia" e "Obrigatória 2B – Estruturas Especiais".

As UCs de apoio teórico (Seminário e Obrigatória) que fazem parte do módulo de Inovação e Tecnologia podem ser sintetizadas através dos seus respetivos resultados de aprendizagem:

- Seminário (Inovação e Tecnologia): Conhecer os aspetos associados com as técnicas de extração, processamento e produção dos materiais relevantes para a definição dos sistemas construtivos; Identificar e descrever as características diferenciadoras dos principais materiais de construção e sistemas construtivos; Reconhecer, compreender e integrar os novos materiais e tecnologias construtivas emergentes no processo criativo da arquitetura; Representar e materializar um protótipo de sistema construtivo inovador, desenvolvido de acordo com as especificidades do objeto arquitetónico em que se insere;
- Obrigatória (Estruturas Especiais): Definir o estado de arte no domínio da especificidade tectónica de diversos sistemas estruturais; Analisar a especificidade de conceção de estruturas especiais; Integrar e valorizar arquitetonicamente as componentes estruturais; Materializar uma estrutura especial em modelo à escala.

O período letivo da Unidade Curricular Atelier 2B – Inovação e Tecnologia é de um semestre, compreendendo cerca de 20 semanas de contacto

professor/aluno em aulas de tipologia prática laboratorial de 4 horas, dois dias por semana. Tal como o Módulo "Inovação e Tecnologia", no qual se integra, esta UC está localizada no segundo semestre do 4º ano. Os resultados de aprendizagem esperados são: Selecionar ferramentas de investigação específica em Inovação e Tecnologia; Reconhecer, compreender e integrar os novos materiais e tecnologias construtivas emergentes no processo criativo da arquitetura; Representar e materializar um sistema construtivo inovador, desenvolvido de acordo com as especificidades do objeto arquitetónico em que se insere; Explicar e argumentar sobre o exercício projetual realizado.

A unidade curricular de Atelier 2B pretende estimular a reflexão crítica e inovação sobre a relação entre materiais, sistemas e construção. São exploradas as potencialidades, tanto dos materiais convencionais como dos novos materiais e sistemas emergentes, que permitam soluções arquitetónicas inesperadas. Pensar um sistema construtivo exige perceber o desempenho dos vários componentes que o definem, cruzando critérios que muitas vezes se interrelacionam. O desafio é questionar o conhecimento corrente dos materiais e sistemas de construção, propondo novas formas de aplicação ao projeto de arquitetura com base numa abordagem interdisciplinar. Através duma forte componente experimental na convergência entre arquitetura, engenharia e design de produto, é estimulada a utilização de sistemas inovadores.

### **3. Propostas de intervenção para a zona de Couros**

O exercício de Atelier 2B no ano letivo de 2014/2015 consistiu na proposta de um equipamento urbano localizado na Zona de Couros em Guimarães. A zona de Couros é o conjunto europeu mais significativo de fábricas de curtumes e respectivos tanques, a maioria do séc. XIX (RENER, 2016). Integra a zona de proteção do Centro Histórico de Guimarães, classificado em 2001 com o título de Património Cultural da Humanidade. A Câmara Municipal de Guimarães, em parceria com a Universidade do Minho, entre outras entidades, tem promovido, especialmente desde 2012, ano em que a cidade foi Capital Europeia da Cultura, um conjunto de obras de requalificação no espaço público de Couros e em edifícios de antigas fábricas de curtumes, instalando-se ali um novo "Campus" da Universidade do Minho, que inclui o Centro de Pós-Graduação, o Centro Ciência Viva, o Instituto de Design de Guimarães, entre outros serviços (Camara Municipal de Guimarães, 2016). Localizam-se também nesta área a Pousada da Juventude de Guimarães e a Fraterna - Centro Comunitário de Solidariedade e Integração Social.

O enunciado proposto aos alunos incluía o programa para diversos equipamentos: um parque radical para a prática de skate, BMX, patins em linha, escalada, entre outros desportos / atividades recreativas; bancadas para público, sanitários públicos e bar/esplanada; painéis murais para expressão plástica de artistas de rua. Estes equipamentos deveriam ser total ou parcialmente desmontados para o espaço poder ser utilizado

como recinto de espetáculos sazonais (por exemplo em período de Verão) ou pontualmente (por exemplo em fins-de-semana ou dias festivos). Para este efeito deveria ser previsto um palco com camarins de apoio e sanitários reservados. Este conjunto incluía uma cobertura modular que deveria ligar o espaço de intervenção, total ou parcialmente. Sobre a solução de cobertura modular proposta deveria ser pormenorizado o sistema construtivo, nomeadamente caracterizando o seu perfil tipo, as soluções de remate perimetral, ligação com os elementos de apoio vertical e ligação ao pavimento / pontos de ancoragem. Este conjunto deveria igualmente poder albergar outros usos como por exemplo salas de ensaios para música e artes performativas, ficando ao critério dos discentes a definição programática para pelo menos um uso adicional não especificado no programa. Foi estimulada a integração com as pré-existências, que na zona de Couros compreendem maioritariamente estruturas industriais devolutas, em vias de reabilitação ou já requalificadas, nomeadamente as que fazem parte do Campurbis da Universidade do Minho, bem como os espaços exteriores e a relação com a ribeira de Couros.

Através de exercícios sequenciais, os discentes foram construindo uma abordagem ao projeto com preocupações de inovação e tecnologia. Além de apresentações coletivas nos principais momentos de entrega, outros espaços de reflexão foram também incluídos, como a visita de obras de arquitectura exemplares em relação ao programa de cada ano. No ano letivo 2014/2015 foi realizada uma visita de estudo a Ílhavo (Auditório e Museu marítimo) e a Abrantes (Parque radical).

Além da orientação individual aos alunos, houve espaço para algumas apresentações teóricas e debates, onde os conceitos inerentes à inovação são discutidos. Os discentes foram estimulados para trazer os seus próprios "Temas de investigação", através de textos, projetos, imagens, palavras-chave. Reserva-se um espaço de afixação na sala de modo a permitir a apresentação e discussão sobre estas investigações de modo a promover a reflexão e o debate.

O trabalho foi separado em duas fases, em que diferentes escalas e abordagens foram exploradas. Entre esses períodos vários exercícios sequenciais foram propostos aos alunos. A primeira fase consistiu na organização geral do espaço de intervenção, definindo a localização geral dos diferentes elementos do programa, a organização do mesmo, bem como os arranjos exteriores da área a intervir. Incluiu um período de análise ao local de intervenção efetuada em grupos de quatro alunos. Durante esta fase os alunos fizeram um levantamento das pré-existências (topografia, volumetrias e fachada, sistemas construtivos e vegetação, usos, amenidades, acessibilidade, transporte, etc.). Nas Figuras 1 e 2 são mostrados exemplos do trabalho de análise à zona de Couros efetuado por um grupo de alunos em 2014/2015.

**ANÁLISE DO LOCAL**  
DIANA MONIZ NOBRE, NELLY NOBRE, LILIANA MOTA E PEIXOTO  
PLANTA PROGRAMÁTICA, RUMENTOS, ACESSIBILIDADES  
Legenda dos sistemas construtivos



Figura 1: Zona de Couros – análise do local: Mapeamento de usos, sistemas construtivos e pavimentação (trabalho realizado pelas alunas Diana Moniz, Indira Peixoto, Liliana Mota e Nelly Nobre em 2014/2015).

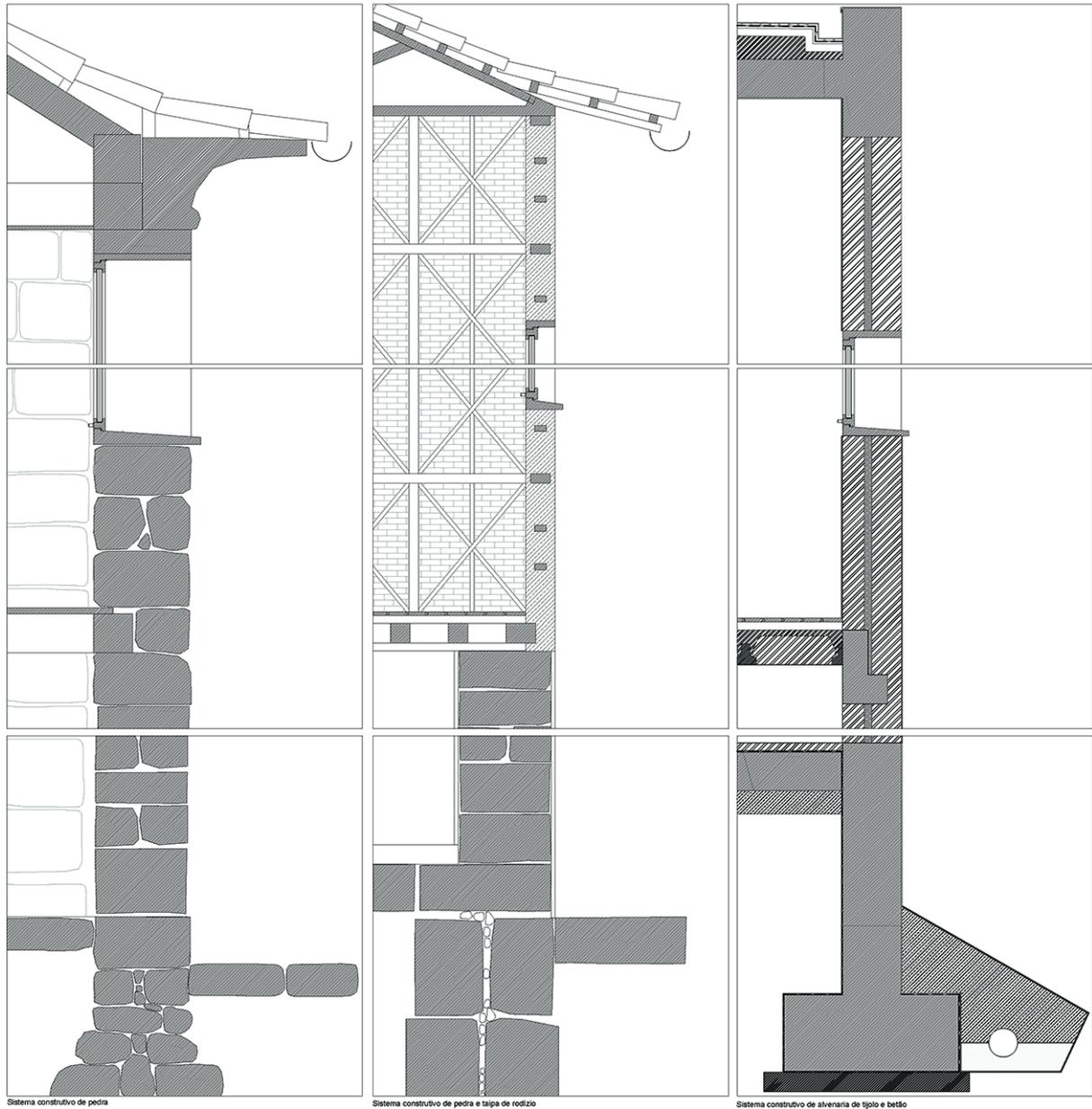
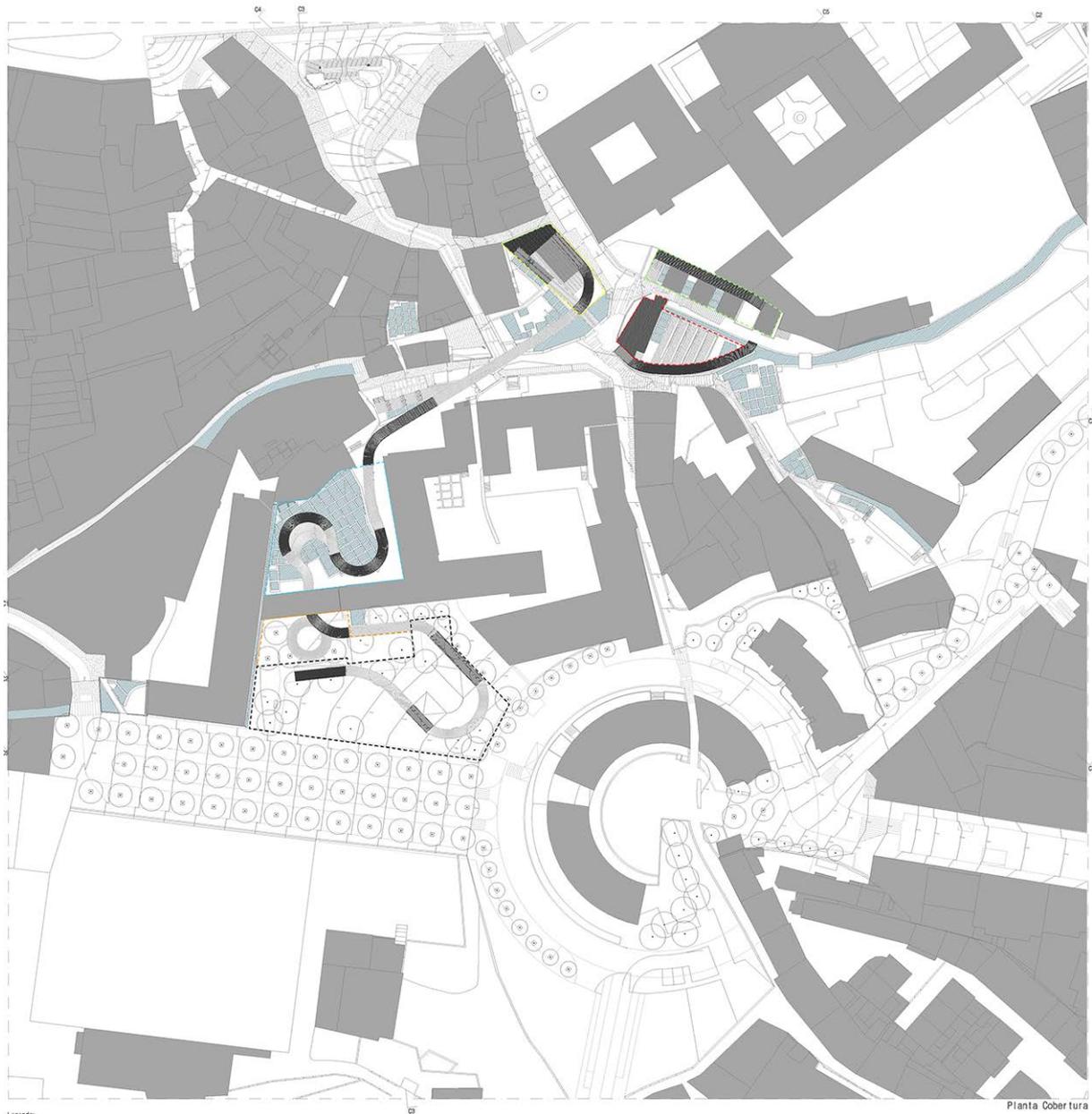


Figura 2: Análise de sistemas construtivos (trabalho realizado pelas alunas Diana Moniz, Indira Peixoto, Liliana Mota e Nelly Nobre em 2014/2015).

As seguintes quatro semanas e últimas da primeira fase compreendem a organização geral do espaço de intervenção, definindo genericamente a proposta de intervenção em trabalho individual, tal como nos exemplos das Figuras 3 e 4.



Legenda: Zona para a prática de Skate e Bmx; Parque Infantil; Zona de Escalada; Zona de palco com plataforma; Salas de Ensaio com Camarotes e Sanitários Públicos; Bar com Esplanada; Planta Cobertura

Figura 3: Trabalho da 1ª fase – proposta de distribuição do Programa (aluna Liliana Mota em 2014/2015).

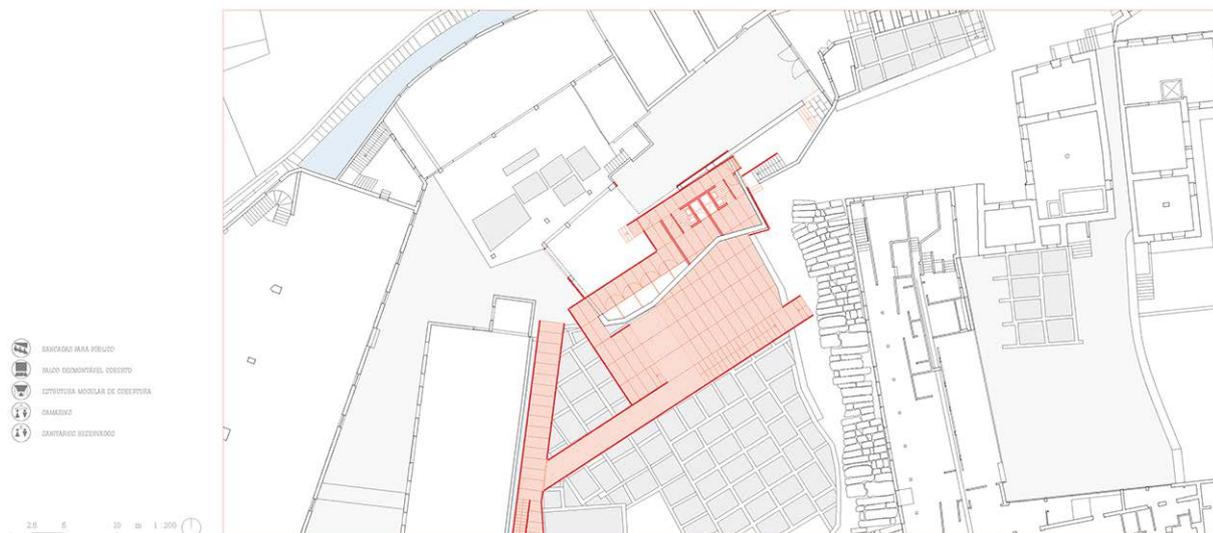


Figura 4: Trabalho da 1ª fase – proposta de distribuição do Programa (aluno Riccardo Pasquato em 2014/2015).

A 2ª fase, consistiu no projecto de execução do sistema construtivo de pelo menos um dos elementos constituintes do programa, incluindo a solução de estrutura de cobertura modular da área de intervenção. Foram construídos modelos à escala destinados a testar as ideias de projeto. As figuras 5 a 7 mostram exemplos de trabalhos de alunos realizados nesta fase.

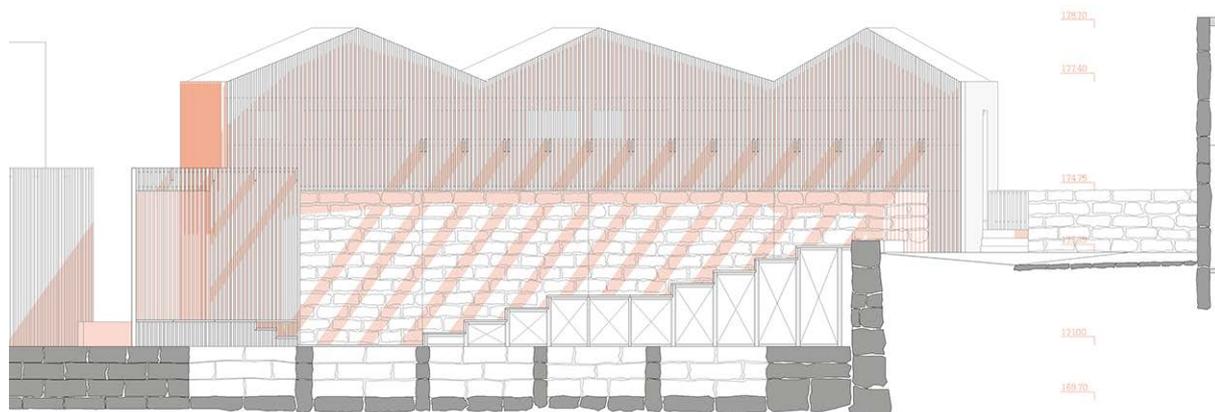


Figura 5: Proposta de bancada e cobertura realizada na 2ª fase (aluno Riccardo Pasquato em 2014/2015).

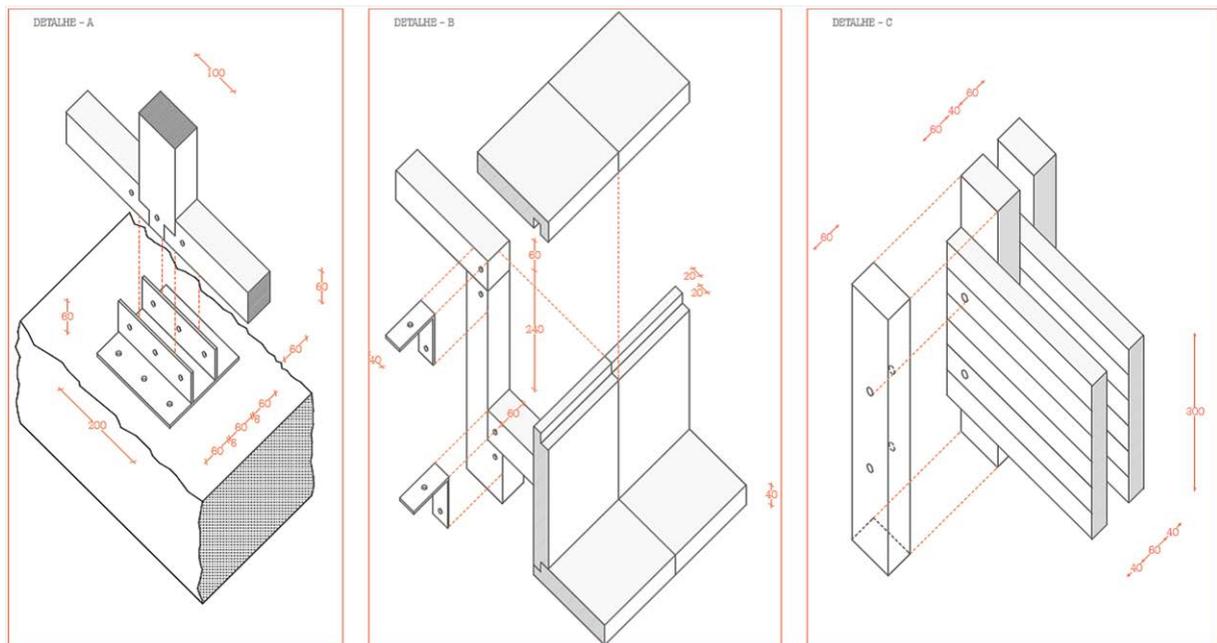


Figura 6: Pormenorização da Proposta de bancada e cobertura realizada na 2ª fase (aluno Riccardo Pasquato em 2014/2015).



Figura 7: Maquetes da Proposta realizada na 2ª fase (aluna Nelly Nobre em 2014/2015).

### 3. Conclusões

A inovação na construção depende, numa quota-parte importante, do projeto de arquitetura, cabendo assim ao arquiteto um papel central na seleção dos materiais e na definição das técnicas construtivas. A inovação deverá incluir o compromisso de salvaguardar as necessidades socioculturais, económicas e ambientais futuras, respeitando contudo o legado patrimonial material e intangível do passado. Com este artigo pretende-se sintetizar e refletir sobre a prática pedagógica no Atelier Inovação e Tecnologia do quarto ano do Mestrado Integrado em Arquitectura da Universidade do Minho cujo trabalho no ano de 2014/2015 incidiu sobre a zona de Couros em Guimarães. O objetivo principal desta Unidade Curricular é que os alunos alcancem uma sensibilidade intrínseca para a integração no projeto de vários aspetos de inovação em arquitetura, abordando questões tectónicas, programáticas e funcionais.

Foram exploradas diferentes escalas para a intervenção, incidindo sobre o território, edifícios e detalhes construtivos, pretendendo-se em paralelo com o respeito pelas pré-existências fomentar a requalificação através do conhecimento e aplicação adequada de materiais e soluções contemporâneos. São apresentados exemplos dos trabalhos realizados pelos estudantes no ano letivo de 2014/2015 realizados com base nestes pressupostos.

#### **Agradecimentos:**

Este trabalho tem o apoio financeiro do Projeto Lab2PT- Laboratório de Paisagens, Património e Território - AUR/04509 e da FCT através de fundos nacionais e quando aplicável do cofinanciamento do FEDER, no âmbito dos novos acordos de parceria PT2020 e COMPETE 2020 – POCI-01-0145-FEDER-007528.

#### **Referências:**

CAMARA MUNICIPAL DE GUIMARÃES; «Guimarães já tem Zona de Couros na lista que Portugal pode indicar a Património Mundial» in Notícias da C. M. Guimarães. 2016 [Consulta: 22/05/2016]. [http://www.cm-guimaraes.pt/frontoffice/pages/991?news\\_id=2613](http://www.cm-guimaraes.pt/frontoffice/pages/991?news_id=2613)

MENDONÇA, Paulo. O Atelier Sustentabilidade no Curso de Mestrado Integrado em Arquitetura da Universidade do Minho. In Academia de Escolas de Arquitetura e Urbanismo de Língua Portuguesa (Ed.) Proceedings do 2º Seminário Internacional da Academia de Escolas de Arquitetura e Urbanismo de Língua Portuguesa *Palcos da Arquitetura*. Vol. 2, Lisboa, 5-8 Novembro, 2012, pp. 467-477.

MENDONÇA, Paulo. The Environment as Part of the Architectural Curricula in the University of Minho. In ENHSA – EAEE; European Network of Heads of Schools of Architecture - European Association for Architectural Education (Ed.). *Teaching a new Environmental Culture - The Environment as a Question of Architectural Education*. Nicosia, Chipre, 2011, pp. 307-320.

MENDONÇA, Paulo. Inovação e projeto na arquitectura – o ensino e a investigação. In Construção Magazine nº 61 Maio/Junho 2014, pp. 26-30.

RENER (Rede Portuguesa de Cidades Inteligentes) «Identificação de boas práticas – Zona de Couros em Guimarães»; [Consulta: 22/05/2016]. <http://rener.pt/campurbis-reabilitacao-da-zona-de-couros/>

#### **Currículo do Autor:**

Paulo Mendonça ([mendonca@arquitectura.uminho.pt](mailto:mendonca@arquitectura.uminho.pt))

Licenciado em Arquitectura pela FAUP em 1994. Foi Bolseiro de Mestrado da JNICT, obtendo o grau de Mestre em “Design e Marketing” pela UM em 1997. Como Bolseiro de Doutoramento da FCT obteve o Diploma de Estudos Avançados do Curso de Doutoramento “Àmbits de Recerca en l'Energia i el Medi Ambient a l'Arquitectura” na ETSA Barcelona e o Grau de Doutor em Eng<sup>a</sup> Civil pela UM no ano de 2005, com a tese: “Habitar sob uma Segunda Pele”. É Professor Associado da Escola de Arquitectura da UM e Coordenador do Grupo de Investigação DeTech – Design e Tecnologia do Lab2PT. Tem desenvolvido investigação e lecionado nas áreas de Sustentabilidade das Construções, Membranas arquitetónicas, Eficiência Energética dos edifícios, Inovação e Tecnologia.