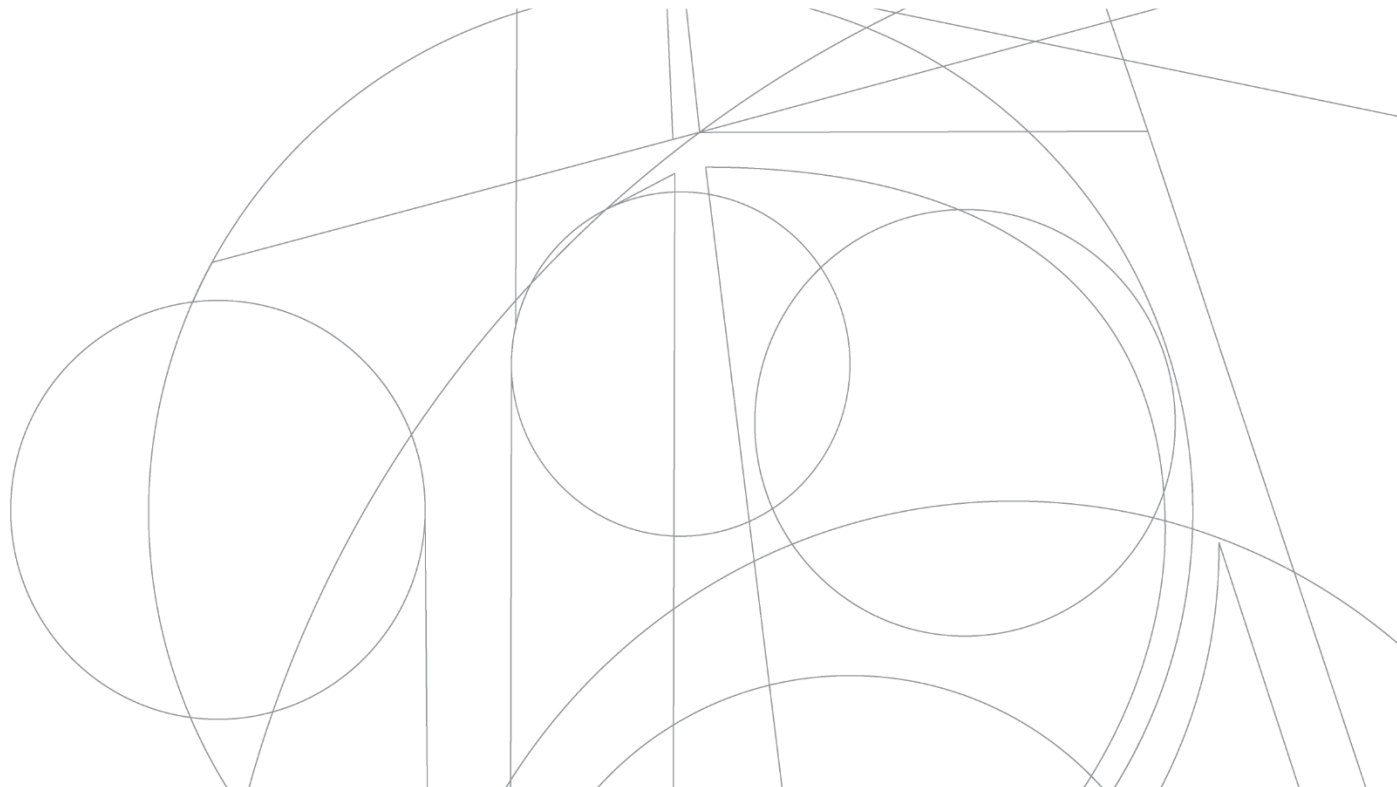
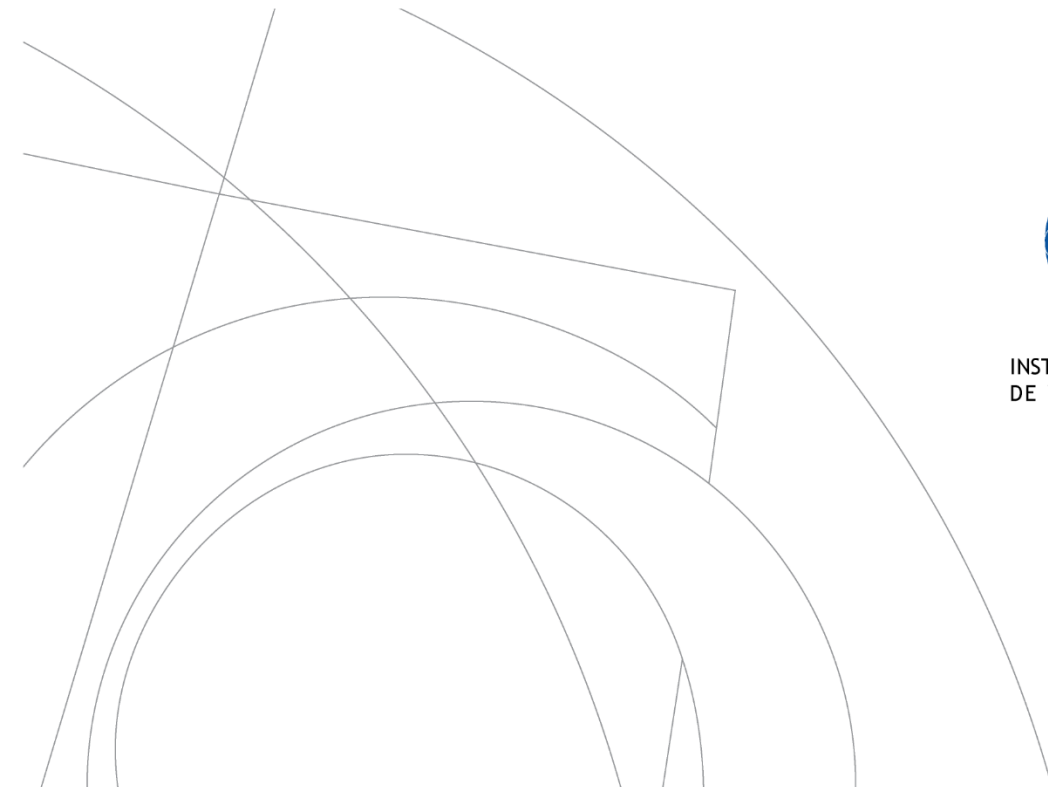




CONTRIBUIÇÕES DO DESIGN PARA A PRESERVAÇÃO DA MEMÓRIA NATURAL

Inês Araújo Pimenta

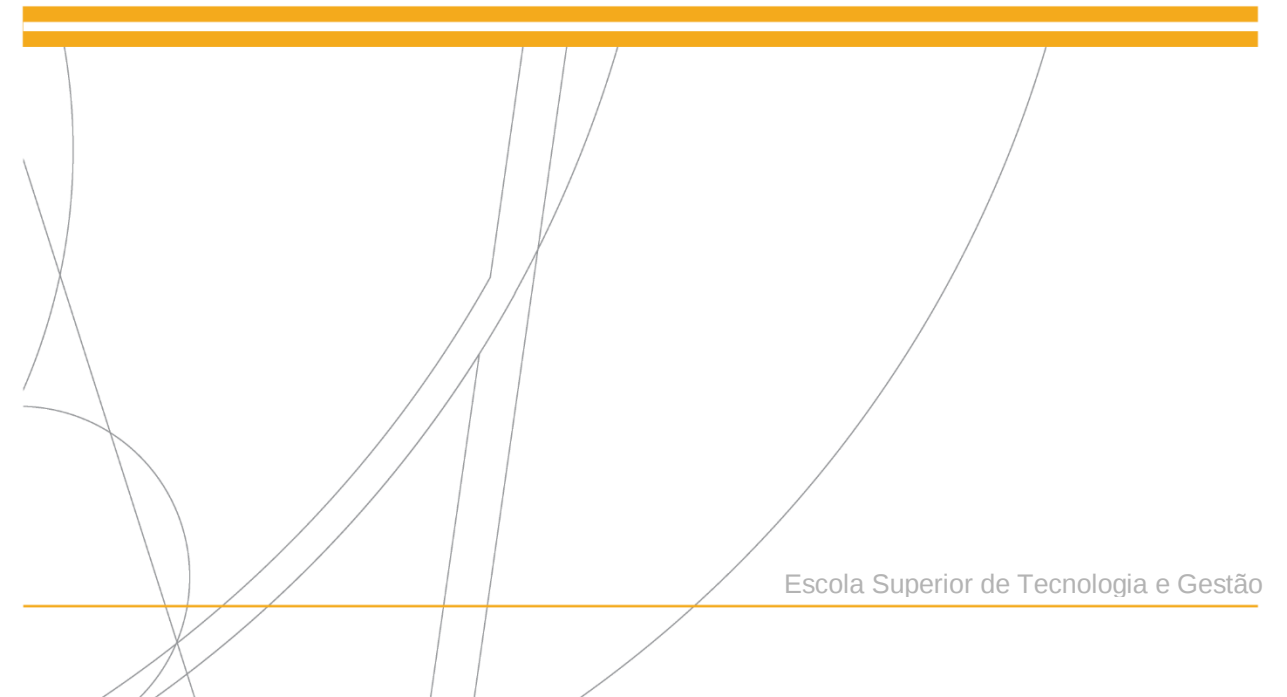
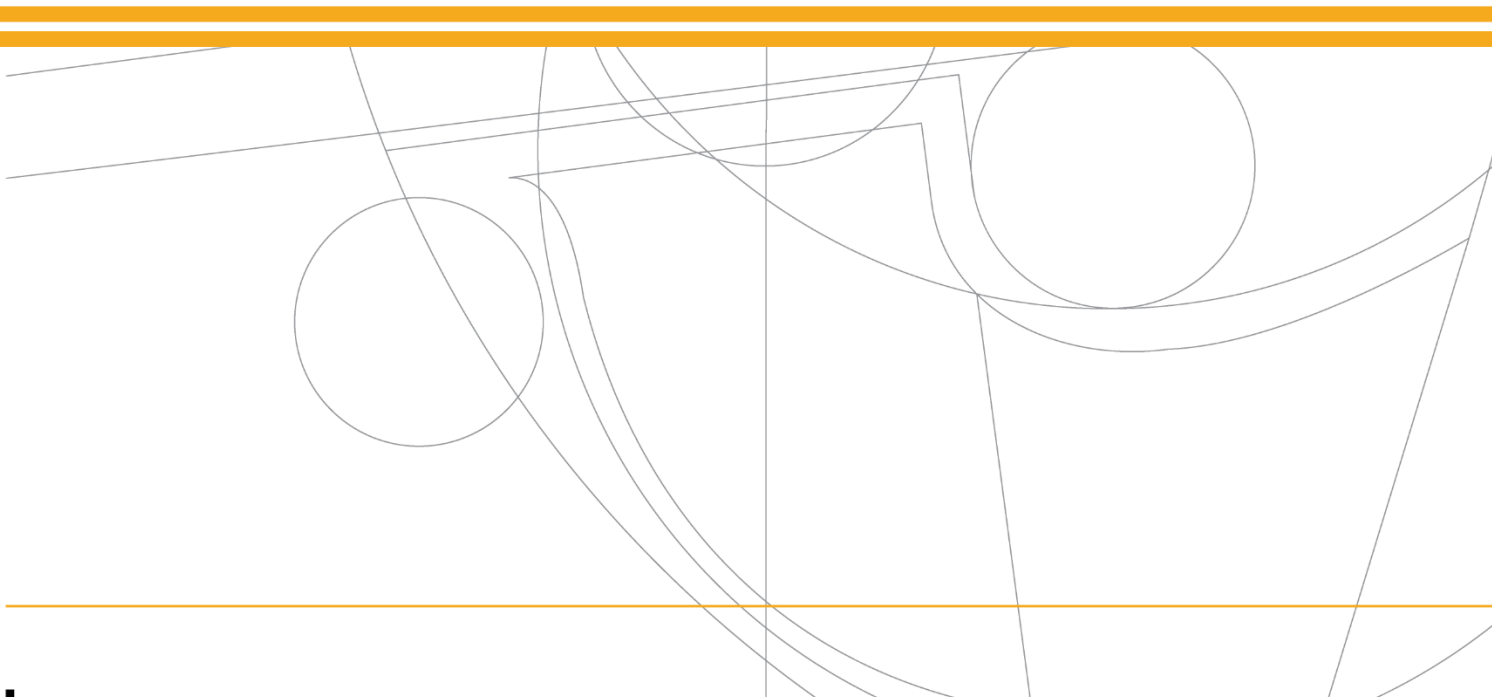
2023



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO

CONTRIBUIÇÕES DO DESIGN PARA A PRESERVAÇÃO DA MEMÓRIA NATURAL

Inês Araújo Pimenta



Escola Superior de Tecnologia e Gestão



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO

Inês Araújo Pimenta

CONTRIBUIÇÕES DO DESIGN PARA A PRESERVAÇÃO DA MEMÓRIA NATURAL

Nome do Curso de Mestrado
Design Integrado

Trabalho efetuado sob a orientação do
Professor(a) Doutor(a) Ana Curralo
e coorientação de
Professor(a) Doutor(a) António Curado

Maio de 2023

MEMBROS DO JÚRI

Presidente:

Professor Doutor Luís Miguel da Costa Ferraz Mota

Professor Adjunto da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Vogal:

Professor Doutor Manuel Rivas Gúlias

Professor Adjunto da Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Vogal:

Professora Doutora Ana Filomena Curralo Gonçalves

Professora Adjunta da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Orientadora

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar a minha sincera gratidão a todas as pessoas que tornaram possível a conclusão desta etapa, e que acompanharam cada passo da minha jornada académica e pessoal.

Antes de mais, gostaria de agradecer aos meus orientador e coorientador, Professora Doutora Ana Curralo e Professor Doutor António Curado, pela constante disponibilidade, prontidão nas respostas, por toda a paciência e por transmitirem confiança no meu trabalho. As orientações foram fundamentais para moldar o presente trabalho, de modo a conduzir na direção certa.

À minha família, que sempre esteve ao meu lado, apoiando e incentivando cada decisão que tomei ao longo de todo este percurso académico. Agradeço aos meus pais, Arminda e André, por me ajudarem a concluir mais uma etapa da minha vida, por todo o esforço, amor, apoio e por toda a dedicação gasta em tornar-me na pessoa que sou hoje e por estarem presentes em todos os momentos especiais da minha vida. Sempre estiveram ao meu lado, a dar incentivo aos meus objetivos e impulsionando a alcançar o melhor de mim. Cada conquista que alcancei é fruto do vosso amor e dos valores que me transmitiram ao longo da vida. Ao meu irmão Fábio e à minha cunhada Elsa, pela parceria, amor e cumplicidade em todas as etapas da minha vida. Agradeço também à minha afilhada Benedita por todo o amor que me transmite. Ao meu companheiro, melhor amigo e namorado, Jorge, pela presença nos momentos mais difíceis, pelo ombro amigo, pela paciência, incentivo, pelos conselhos e por toda a motivação que me deu para nunca desistir.

A toda a equipa docente que me acompanhou ao longo da licenciatura e mestrado, agradeço por compartilharem todo o conhecimento e orientação, contribuindo para o meu crescimento intelectual e também pessoal. Aos meus colegas, sou grata por toda a troca de experiências enriquecedoras ao longo de todos os projetos. Às minhas amigas, o meu sincero agradecimento por todo o apoio incondicional ao longo deste percurso, pelos momentos de descontração e por tornarem esta jornada mais leve e memorável.

Todos vocês fizeram parte desta conquista e sou imensamente grata por ter tido honra de compartilhar esta trajetória com cada um.

RESUMO

Este projeto aborda o desafio de aproveitar a madeira de um plátano centenário, desenvolvendo assim, um produto de mobiliário de exterior para o pátio do edifício dos Serviços Centrais do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, de modo a solucionar um problema real. O design nasce assim, de uma necessidade, que irá ser resolvido na academia, resultando assim, numa linha de design de mobiliário de exterior. Neste sentido é pretendido investigar as respostas para certos conceitos, de forma orientada pelo briefing do projeto, através da revisão de literatura como método de pesquisa, passando á etapa de desenvolvimento, concluído com o projeto final. É esperado que este projeto contribua para o conhecimento sobre o aproveitamento de materiais naturais na produção de mobiliário de exterior, fornecendo assim possíveis *insights* a designers, fabricantes e consumidores interessados em práticas de Economia Circular. O desenvolvimento de uma linha de mobiliário de exterior a partir de um tronco de um plátano não só demonstrará o potencial criativo e explorará diferentes conceitos presentes no projeto, mas também destacará a importância de valorização dos recursos naturais na indústria do mobiliário.

PALAVRAS CHAVE: Design; Madeira de Plátano; Mobiliário de Exterior; Economia Circular; Património Natural.

ABSTRACT

This project addresses the challenge of making use of the wood of a century Platanus tree, thus developing an outdoor furniture product for the courtyard of de Central Services building of the Polytechnic Institute of Viana do Castelo, in order to solve a real problem. The design thus arises from a need, which will be solved at the academy, thus resulting in a line of outdoor furniture design. In this sense, the aim is to investigate the answers to certain concepts, guided by the project brief, thought a literature review as a research method, moving on to the development stage and concluding with the final project. It is hoped that this project will contribute to knowledge about the reuse of natural materials in the production of outdoor furniture, thus providing possible insights for designers, manufacturers and consumers interested in Circular Economy practices. The development of a line of outdoor furniture from a Platanus tree trunk will not only demonstrate the creative potential and explore different concepts present in this project, but will also highlight the importance of valuing natural resources in the furniture industry.

KEYWORDS: Design; Platanus Wood; Outdoor Furniture; Circular Economy; Natural Patrimony.

LISTA DE ABREVIATURAS/SIGLAS

ESTG – Escola Superior de Tecnologia e Gestão

IPVC – Instituto Politécnico de Viana do Castelo

ÍNDICE

CAPÍTULO I.....	1
1. Introdução.....	2
1.1. Objeto de estudo.....	3
1.2. Questão de investigação	3
1.3. Problemática.....	3
1.4. Objetivos	4
1.5. Metodologia	4
CAPÍTULO II	10
1. Contextualização Teórica	11
1.1. Espaço público e privado: conceitos, abordagens e a sua importância.....	11
2.2. Mobiliário e a utilização de espaços exteriores.....	15
2.2.1. O Mobiliário.....	15
2.2.2. O Mobiliário de Exterior.....	19
2.3. O design e a identidade de um local	24
2.3.1. Criação da identidade de um produto	27
2.3.2. A interação social e o espaço	30
2.4. A madeira no design de mobiliário de exterior	34
2.4.1. A estrutura e propriedades da madeira.....	35
2.4.2. A madeira da árvore plátano e o design de produtos	37
2.5. A Economia Circular	41
2.6. A memória e a emoção	44
2.5.1. O Design Emocional e o desenvolvimento de produtos.....	45
CAPÍTULO III	49
3. Fase anteprojecto.....	50
3.1. Casos de Estudo.....	50
3.2. Questionários iniciais	58
4. O espaço: Pátio do Edifício da Presidência do IPVC	67
CAPÍTULO IV	73
5. O projeto “ <i>Memories of Platanus</i> ”	74
4.1. Desenvolvimento do mobiliário de exterior para o pátio	76
4.2. Desenhos e esboços.....	78
4.3. Desenvolvimento de Modelos	80
4.4. Proposta Final – linha de mobiliário “ <i>Memories of Platanus</i> ”	105
4.5. Orçamento.....	122
6. Referências Bibliográficas	127

7.	<i>Apêndices</i>	137
7.1.	Páginas do inquérito	137
7.2.	Desenhos técnicos	142

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Papel de parede "Acanthus" (William Morris, 1875).....	16
Figura 2 - Bow-Arm (William Morris, 1886).....	16
Figura 3 - Escola de Bauhaus em Dessau (1919)	17
Figura 4 - À esquerda, as cadeiras Barcelona, projetadas por Ludwig Mies van der Rohe (1886-1969).....	18
Figura 5 - Club chair, conhecida por Wassily chair, Marcel Breuer (1927)	18
Figura 6 - Cadeira Windsor, de origem inglesa, primeira cadeira criada para ser utilizada em jardins no início do século XVIII	19
Figura 7 - Cadeira Windsor em pintura da época, século XVIII.....	19
Figura 9 - "Agora Maximus", da empresa LAAB Collective em colaboração com a Signature Design Communication	20
Figura 8 - "The CityDeck", da empresa Stoss Landscape Urbanism.....	20
Figura 10 - "The Circles", do Atelier Scale.....	21
Figura 11 - "Sunset Parklet", da empresa Interstice Architects	21
Figura 12 - Pirâmide de Abraham Maslow (1908-1970).....	32
Figura 13 - Constituição da madeira	35
Figura 14 - "Plane Tree dining table", da empresa Tabula.....	41
Figura 15 - "Large London Plane serving Board", da marca Hampson woods	41
Figura 16 - Economia Circular.....	42
Figura 17 - Os três níveis de Design Emocional de Donald Norman (2004)	45
Figura 18 - Modelo "Bloc Sun Bench", da empresa Vestre.....	50
Figura 19 - Variedade de cores e utilização da "Bloc Sun Bench", da empresa Vestre	51
Figura 20 - Desenho técnico da "Bloc Sun Bench", da empresa Vestre	51
Figura 21 - "Root Bench", do estúdio Ypung Ju Lee.....	52
Figura 22 - "Root Bench", do estúdio Ypung Ju Lee.....	53
Figura 23 - "Looped in", da empresa Is Architecture.....	54
Figura 24 - "Looped in", da empresa Is Architecture em uso	55
Figura 25 - "Pixel", da empresa Maglin	56
Figura 28 - Dimensões dos vários componentes que fazem parte da coleção "Pixel", da empresa Maglin.....	57
Figura 30 - Gráfico referente à faixa etária dos participantes do inquérito.....	59
Figura 29 - Gráfico referente ao sexo dos participantes do inquérito	59
Figura 31 - Gráfico referente ao gosto do participante relativamente a espaços ao ar livre.....	60
Figura 32 - Gráfico referente à preferência do participante de tipos de espaços ao ar livre.....	60
Figura 33 - Gráfico referente ao motivo dos participantes não gostarem de frequentar espaços ao ar livre.....	61
Figura 34 - Gráfico referente às atividades preferidas na utilização de espaços ao ar livre.....	62
Figura 35 - Gráfico referente à tendência dos participantes na utilização de espaços exteriores do Instituto Politécnico de Viana do Castelo	62
Figura 36 - Gráfico referente aos locais que os participantes frequentam mais no Instituto Politécnico de Viana do Castelo	63

Figura 37 - Gráfico referente á opinião dos participantes relativamente aos benefícios da utilização de espaços ao ar livre	64
Figura 38 - Gráfico relativamente á preferência dos participantes em relação aos materiais que a peça de mobiliário de exterior reunisse	65
Figura 39 - Gráfico referente ás características que os participantes gostariam que a peça de mobiliário de exterior reunisse.....	65
Figura 41 - Gráfico relativamente á preferência dos participantes em relação aos tons que a peça de mobiliário de exterior reunisse	66
Figura 40 - Gráfico referente ao que os participantes mais valorizavam na peça de mobiliário de exterior	66
Figura 42 - Edifício dos Serviços Centrais e da Presidência do Instituto Politécnico de Viana do Castelo	68
Figura 43 - Pátio interior dos Serviços Centrais e da Presidência do Instituto Politécnico de Viana do Castelo	69
Figura 44 - Pátio interior dos Serviços Centrais e da Presidência do Instituto Politécnico de Viana do Castelo	69
Figura 45 - Vista aérea da área do pátio interior dos Serviços Centrais e da Presidência do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, via Google Earth	70
Figura 46 - Logótipo desenvolvido pela aluna relativo ao presente projeto “Memories of Platanus”	74
Figura 47 - Pátio interior dos Serviços Centrais e da Presidência do Instituto Politécnico de Viana do Castelo	76
Figura 48 - Pavimento em volta do plátano no pátio interior dos Serviços Centrais e da Presidência do Instituto Politécnico de Viana do Castelo	77
Figura 49 - Pavimento em volta do plátano no pátio interior dos Serviços Centrais e da Presidência do Instituto Politécnico de Viana do Castelo	77
Figura 50 - Variados esboços desenvolvidos ao longo de todo o processo criativo	79
Figura 52 - Representação virtual do desenvolvimento de ideias a partir da ferramenta de modelação 3D, Sketch Up 2021	82
Figura 51 - Representação virtual do desenvolvimento de ideias a partir da ferramenta de modelação 3D, Sketch Up 2021	82
Figura 53 - Representação virtual do desenvolvimento de ideias a partir da ferramenta de modelação 3D, Sketch Up 2021	83
Figura 54 - Representação virtual do desenvolvimento de ideias a partir da ferramenta de modelação 3D, Sketch Up 2021	83
Figura 55 - Representação virtual do desenvolvimento de ideias a partir da ferramenta de modelação 3D, Sketch Up 2021	84
Figura 56 - Representação virtual do desenvolvimento de ideias a partir da ferramenta de modelação 3D, Sketch Up 2021	84
Figura 57 - Representação virtual do desenvolvimento de ideias a partir da ferramenta de modelação 3D, Sketch Up 2021	86
Figura 58 - Representação virtual do desenvolvimento de ideias a partir da ferramenta de modelação 3D, Sketch Up 2021	86
Figura 59 - Aspeto visual do aço galvanizado.....	88
Figura 60 - Aspeto visual da madeira de plátano.....	88
Figura 61 - Mapa mental do projeto "Memories of Platanus".....	91
Figura 63 - Variação do banco "Memory Wave Bench" com dois encostos da linha de mobiliário de exterior “Memories of Platanus”	93

Figura 62 - Variação do banco "Memory Wave Bench" com dois encostos da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"	93
Figura 66 - Variação intermédia com ripas no banco e diferentes suportes do mesmo da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"	94
Figura 65 - Variação do banco "Memory Wave Bench" com apenas um encosto da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"	94
Figura 64 - Variação do banco "Memory Wave Bench" com apenas um encosto da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"	94
Figura 67 - Os dois elementos que fazem parte do banco "Memory Wave Bench" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"	95
Figura 68 - Última variação do banco "Memory Wave Bench" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"	95
Figura 71 - Pormenor do apoio do banco "Memory Wave Bench" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"	96
Figura 70 - Pormenor do encosto e apoio do banco "Memory Wave Bench" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"	96
Figura 69 - Os dois elementos que fazem parte do banco "Memory Wave Bench" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"	96
Figura 73 - Banco "Memory Wave Bench" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus" em uso	97
Figura 72 - Banco "Memory Wave Bench" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus" em uso	97
Figura 74 - Banco "Memory Wave Bench" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus" em uso visto de cima.....	97
Figura 75 - Primeira variação do banco "Unique Bench" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"	98
Figura 77 - Variação final do banco "Unique Bench" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"	99
Figura 76 - Variação final do banco "Unique Bench" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"	99
Figura 78 - Banco "Unique Bench" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus" em uso	100
Figura 79 -- Variação da mesa "Mini Table" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"	101
Figura 80 - Variação da mesa "Mini Table" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"	101
Figura 81 - Variação final da mesa "Mini Table" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"	101
Figura 82 - Variação final da mesa "Mini Table" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"	101
Figura 83 - Banco "Natural Bench" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"	102
Figura 84 - Banco "Natural Bench" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus" em uso	102
Figura 85 - Mesa "Sharing Table" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus" em uso	103
Figura 86 - Mesa "Sharing Table" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"	103
Figura 87 - Banco "Arc Bench" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"	104

Figura 88 - Banco "Arc Bench" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus" em uso	104
Figura 89 - Reunião via Zoom com a Orientadora Professora Doutora Ana Curralo e com o Coorientador Professor Doutor António Curado	106
Figura 90 - Layout do banco "Memory Wave Bench" do projeto "Memories of Platanus"	110
Figura 91 - Banco "Memory Wave Bench" em contexto espacial, no pátio dos Serviços Centrais do IPVC	111
Figura 92 - Layout do banco "Unique Bench" do projeto "Memories of Platanus"	112
Figura 93 - Banco "Unique Bench" em contexto espacial, no pátio dos Serviços Centrais do IPVC.....	113
Figura 94 - Layout da mesa "Mini Table" do projeto "Memories of Platanus" ..	114
Figura 95 - Mesa "Mini Bench" em contexto espacial, no pátio dos Serviços Centrais do IPVC.....	115
Figura 96 - Layout do banco "Natural Bench" do projeto "Memories of Platanus"	116
Figura 97 - Banco "Natural Bench" em contexto espacial, no pátio dos Serviços Centrais do IPVC.....	117
Figura 98 - Layout do banco "Natural Bench" do projeto "Memories of Platanus"	117
Figura 99 - Layout da mesa "Sharing Table" do projeto "Memories of Platanus"	118
Figura 100 - Mesa "Sharing Table" em contexto espacial, no pátio dos Serviços Centrais do IPVC.....	119
Figura 101 - Layout do banco "Arc Bench" do projeto "Memories of Platanus"	120
Figura 103 - Banco "Arc Bench" em contexto espacial, no pátio dos Serviços Centrais do IPVC.....	121
Figura 104 - Formulário "Hábitos e experiências da comunidade do Instituto Politécnico de Viana do Castelo no que respeita à utilização de espaços ao ar livre" realizado na plataforma Forms da Google	137
Figura 105 - Formulário "Hábitos e experiências da comunidade do Instituto Politécnico de Viana do Castelo no que respeita à utilização de espaços ao ar livre" realizado na plataforma Forms da Google	138
Figura 106 - Formulário "Hábitos e experiências da comunidade do Instituto Politécnico de Viana do Castelo no que respeita à utilização de espaços ao ar livre" realizado na plataforma Forms da Google	139
Figura 107 - Formulário "Hábitos e experiências da comunidade do Instituto Politécnico de Viana do Castelo no que respeita à utilização de espaços ao ar livre" realizado na plataforma Forms do Google	140
Figura 108 - Formulário "Hábitos e experiências da comunidade do Instituto Politécnico de Viana do Castelo no que respeita à utilização de espaços ao ar livre" realizado na plataforma Forms da Google	141
Figura 109 - Planta de espaço do pátio dos Serviços Centrais do IPVC.....	142
Figura 110 - Desenho técnico do banco "Memory Wave Bench" sem encosto do projeto "Memories of Platanus"	143
Figura 111 - Desenho técnico do banco "Memory Wave Bench" com encosto do projeto "Memories of Platanus"	144

Figura 112 - Desenho técnico da mesa "Sharing Table" do projeto "Memories of Platanus"	145
Figura 113 - Desenho técnico da mesa "Mini Table" do projeto "Memories of Platanus"	146
Figura 114 - Desenho técnico do banco "Unique Bench" do projeto "Memories of Platanus"	147
Figura 115 - Desenho técnico do banco "Natural Bench" do projeto "Memories of Platanus"	148
Figura 116 - Desenho técnico do banco "Arc Bench" do projeto "Memories of Platanus"	149

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Aplicação da metodologia de Design Thinking (Tim Brown, 2009), no presente projeto	7
Tabela 2 - Hierarquia de domínio de espaços (adaptado de Chermayeff e Alexander, 1965)	11
Tabela 3 - Tipologias de Espaços Públicos (adaptado de Mora, 2009)	12
Tabela 4 - Tabela de tipologias de Espaço Exterior Público e Privado (adaptado de Brandão, 2008)	23
Tabela 5 - Classificação para o Mobiliário (adaptado de Ferroli e outros, 2019)	23
Tabela 6 – Tipos de significado envolvidos na identificação de um produto por meio do design visual do produto (adaptado de Warell, 2006)	27
Tabela 7 – Modos preceptivos da estrutura da experiência perceptiva do produto (adaptado de Warell, 2007)	29
Tabela 9 – Análise do presente projeto, de acordo com a teoria psicológica desenvolvida por Abraham Maslow (1908-1970)	33
Tabela 10 - As propriedades da madeira (adaptado de Cabaças, 2011)	37
Tabela 11 - Tabela adaptada das três dimensões de Design emocional de Donald Norman (adaptado de Hoffmann, 2022)	47
Tabela 12 - Especificações do banco Bloc da empresa Vestre	52
Tabela 13 – Especificações da peça Root Bench do estúdio Ypung Ju Lee ..	53
Tabela 14 - Especificações do banco Looped in da empresa Is Architecture ..	55
Tabela 15 - Especificações da coleção Pixel, da empresa Maglin	58
Tabela 16 - Vantagens e desvantagens da utilização do Aço Galvanizado (adaptado de Jansen, 2022)	90
Tabela 17 - Orçamento de cada um dos produtos da linha de mobiliário "Memories of Platanus"	122

CAPÍTULO I

Introdução

1. Introdução

Este projeto tem como foco o aproveitamento da madeira de uma árvore de plátano em fim de vida, para a utilização no design de mobiliário de exterior. O estudo visa assim investigar e demonstrar a viabilidade e o potencial estético de utilizar a madeira de uma árvore de plátano, como matéria-prima para a criação de peças de mobiliário que sejam adequadas para a utilização ao ar livre.

O mobiliário encontra-se na área de produtos que envolvem o nosso quotidiano, que rodeiam o nosso lar, que estão presentes nos espaços de trabalho, espaços urbanos, lúdicos, entre outros (Teixeira, 2011). Quando se trata de espaços exteriores, o mobiliário de exterior ganha uma importância maior, visto que é projetado especificamente para resistir às condições climáticas e ter uma utilização ao ar livre, sendo capaz de criar espaços funcionais e agradáveis em jardins, pátios, terraços, parques e noutros ambientes ao ar livre.

A abordagem metodológica adotada neste projeto desdobra-se em duas etapas distintas. Inicialmente uma etapa dedicada à pesquisa abrangente, seguida do efetivo desenvolvimento do projeto em si. Foi decidido que, antes de desenvolver os produtos, seria realizada uma fase inicial de pesquisa de modo a aprimorar e facilitar o projeto final. Por esta mesma razão, esta etapa foi conduzida de uma forma exploratória, com o objetivo de consolidar conhecimentos e ganhar familiaridade com o tema de forma a auxiliar na execução do projeto. No decorrer do projeto foram conduzidos inquéritos de modo a coletar informações relevantes para o desenvolvimento do mesmo.

Após a etapa referida anteriormente, iniciou-se um processo de geração de ideias e exploração criativa, onde diversas soluções e conceitos foram desenvolvidos, refinados e iterados até chegar ao produto final desejado. Ao longo do desenvolvimento de ideias foram realizadas várias reuniões com os orientadores do projeto de modo a orientar e a fornecer possíveis sugestões. Após definidas as ideias para o projeto final, foram desenvolvidos desenhos 3D e desenhos técnicos dos mesmos.

1.1. Objeto de estudo

Nesta investigação pretendeu-se desenvolver um equipamento de mobiliário exterior para o pátio interior dos Serviços Centrais do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, com o aproveitamento de uma árvore de plátano que será abatida por ser inviável, cuja reutilização produzirá mobiliário de exterior para utilização comunitária tanto no edifício dos Serviços Centrais do IPVC como o Auditório Professor Lima de Carvalho. Este projeto irá contribuir para o equipamento do espaço, com o objetivo de melhorar o bem-estar dos utilizadores do pátio, no âmbito das atividades que lá se desenvolverão, bem como dos utilizadores do auditório Professor Lima de Carvalho, facilitando assim a socialização ao ar livre, bem como aumentar a possibilidade de os trabalhadores dos Serviços Centrais utilizarem aquele espaço exterior nos seus intervalos para refeições, por exemplo. Outro objetivo deste equipamento consiste em perpetuar o plátano, quer para o espaço onde estava integrado, quer para uma memória futura.

1.2. Questão de investigação

- Em que medida o design poderá contribuir para a preservação de uma memória natural?

1.3. Problemática

No pátio interior dos Serviços Centrais do Instituto Politécnico de Viana do Castelo existia um plátano que se tornou um problema para o local, devido a ter danificado o pavimento do próprio edifício, as suas raízes densas e longas perfuraram canalizações tanto do próprio edifício em questão como dos edifícios ao seu redor, ou seja, deteorou infraestruturas enterradas, danificou também o pavimento envolvente, e devido às suas folhas e à resina libertada pelas mesmas, provocou diversas vezes, o entupimento das caleiras das casas vizinhas ao edifício. Outra dificuldade encontrada, é que a árvore obstruí a circulação no interior do pátio para operações de cargas e descargas de materiais e bens necessários ao funcionamento dos serviços instalados no edifício. Sendo uma espécie invasora “*É considerada uma espécie invasora nas zonas temperadas*” (Campestris, 2022) como por exemplo em Portugal,

tornando-se uma dificuldade no meio envolvente. A decisão foi sustentada na avaliação técnica e colheu a concordância de paisagistas que sugeriram, de modo a mitigar o efeito ambiental do corte da árvore centenária, construir objetos de design com o tronco da árvore, para que assim sirva de memória futura.

1.4. Objetivos

- Transformação do tronco de plátano em peças de mobiliário de exterior, visto que o seu abate irá representar, naturalmente, a perda de um valor importante da memória e património local, por ser uma árvore centenária;
- Contribuição para o equipamento do espaço de modo a melhorar o bem-estar dos utilizadores do auditório Professor Lima Carvalho, dos Serviços Centrais do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, facilitando assim a socialização e o lazer ao ar livre, com a utilização do espaço por parte dos trabalhadores, estudantes ou visitantes que se situem no pátio dos Serviços Centrais do IPVC;
- Destacar as contribuições do design para preservação de uma memória futura.

1.5. Metodologia

O presente projeto idealizado assenta numa metodologia mista (intervencionista e não intervencionista) por envolver uma investigação teórica com uma investigação prática. Segundo Creswell (2003), uma metodologia mista é um processo para recolher, analisar e “misturar” pesquisas e métodos quantitativos e qualitativos num único estudo para entender a problemática em questão. Ou seja, este tipo de metodologia resume-se na comparação e integração dos resultados obtidos a partir da parte não intervencionista, nos casos de estudo, análise bibliográfica e análise de dados, até à parte intervencionista que consiste num trabalho mais prático como por exemplo, os inquéritos e o trabalho de campo “Essa técnica emprega estratégias de investigação que envolvem a coleta de dados simultânea ou sequencial para melhor entender os problemas de pesquisa. A

coleta de dados também envolve a obtenção tanto de informações numéricas (como por exemplo instrumentos) como de informações de texto (por exemplo, em entrevistas, de forma que o banco de dados final represente tanto informações quantitativas como qualitativas” (Creswell, 2007, p.35) Posto isto, a utilização desta metodologia foi benéfica visto que envolve uma investigação teórico-prática da problemática em causa, com a pesquisa e investigação de temas relacionados ao mesmo, bem como o trabalho de campo realizado.

A metodologia qualitativa baseia-se nas opiniões de participantes, onde se realiza perguntas amplas e gerais, recolhem-se dados que consistem principalmente em palavras (ou texto) dos participantes e descreve e analisa essas palavras e temas o que torna a investigação mais subjetiva e tendenciosa. Segundo Brenda Laurel (2003, p. 22) “o método quantitativo investiga mais profundamente os aspetos sociais, psicológicos e culturais e outros de uma população”. O diálogo com membros do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, como o Professor Doutor António Curado, que tem um conhecimento a nível do património do IPVC, foi importante para esta investigação, onde “o processo de pesquisa qualitativa é bastante indutivo, com o pesquisador erando significado a partir dos dados coletados no campo” (Creswell, 2007, p. 27).

Já a metodologia quantitativa diz-nos que a “pesquisa é o processo de fazer alegações e depois refinar ou abandonar algumas delas, substituindo-as por outras alegações mais fortemente garantidas. A maior parte da pesquisa quantitativa, por exemplo, começa com o teste de uma teoria” (Creswell, 2007, p.25). Na técnica qualitativa o investigador utiliza um raciocínio de causa e efeito, redução de variáveis específicas, hipóteses e questões, a observação e teste de teorias, e aplica estratégias de investigação como levantamento de dados, experiências, que geram assim dados específicos.

A nível metodológico pretendeu-se seguir um conjunto de processos, começando assim por uma fase de trabalho de campo, pesquisa e investigação. De seguida é iniciada a fase de desenvolvimento e estudo do produto idealizado. Posto isto, iniciou-se assim a fase de realização de protótipos virtuais de modo a visualizar que como a linha de mobiliário ficará

no futuro. A primeira parte podemos afirmar que é uma fase não intervencionista, que se inicia na revisão bibliográfica, de forma a recolher dados e informações acerca de, por exemplo, da árvore de plátano bem como as características da madeira desta árvore; o conceito de Economia Circular; elaboração de casos de estudo de modo a procurar produtos similares bem como a sua relação com o espaço em que estão inseridos; e questões a nível de usabilidade e estéticos. Esta fase permite adquirir conhecimento, esclarecer dúvidas, revisando, validando e atualizando assim o conhecimento.

As fases posteriores serão todas intervencionistas. A segunda parte diz respeito à realização de um inquérito, à fase de geração de ideias, com a realização de esboços e modelos 3D (método qualitativo) de modo a visualizar qual será a melhor solução. Estas ideias foram novamente discutidas e aprovadas pelos representantes do projeto. Esta informação remete-nos para o conceito do método de *Focus Group*, onde será relevante fundamentar e validar uma série de escolhas com o objetivo de encontrar uma solução para esta problemática. Segundo (Alves, 2017, p. 44) “O *Focus Group*, consiste numa investigação que promove uma discussão em grupo onde se abordam diferentes tópicos previamente estipulados e onde cada um dos participantes expõe o seu ponto de vista de forma a serem explorados convenientemente por um determinado moderador”. A quarta e última fase é relativa à execução de testes de validação para, com futuro próximo as peças poderem ser implementadas.

O *Design Thinking* é visto como uma abordagem central neste projeto, infundindo-o com uma mentalidade orientada para a inovação, empatia e resolução de problemas. Ao adotar esta metodologia, o projeto alcança uma perspetiva ampla, que vai além de uma mera criação estética, visionando assim as necessidades dos utilizadores, as diferentes dinâmicas do espaço público e as suas potenciais soluções. O termo *Design Thinking* apareceu pela primeira vez num artigo denominado de “*Wicked Problems in Design Thinking*” de Richard Buchanan (1992), onde o design poderia ter uma aplicação em quatro nichos de trabalho, que proporcionava a conceção de ambientes eficazes para os seus utilizadores (Demarchi e Santos, 2019). Seguidamente, este termo foi

disseminado por Tim Brown¹ (1962), que por meio deste mesmo conceito, solicita os designers a unir as necessidades humanas com os recursos que estão ao nosso alcance, a meio de alcançar metas viáveis e práticas para o seu utilizador, sendo uma ferramenta de inovação que vale de técnicas que os profissionais em design utilizam de modo a resolver problemas. Segundo Tim Brown (2009), o pensamento em design representa uma ferramenta de inovação que incorpora técnicas que permite aos designers solucionar problemas. O pensamento em design explora todas as faces de um problema, de modo a procurar a melhor solução por interações e processos criativos, com a finalidade de gerar uma ideia tangível no final.

Assim sendo, o *Design Thinking* é um sistema holístico onde todas as etapas se entrelaçam, que não se restringe a uma ordem linear fixa, pois o processo de design é feito de avanços e recuos, adaptando-se à visão e requisitos específicos do designer (Demarchi e Santos, 2019). Com o culminar, este processo tem a capacidade de alcançar soluções criativas para um objetivo em concreto. Este processo, o *Design Thinking*, é composto por diversos estágios que devem ser percorridos. A distinção fundamental em relação a abordagens mais convencionais reside na flexibilidade que permite migrar entre etapas ou regressar a estágios anteriores, como referido anteriormente. A determinação do melhor caminho a percorrer no projeto fica a critério de quem está a projetar (Vianna, Adler, Lucena e Russo, 2012). Segundo Tim Brown (2009), as etapas do *Design Thinking* são cinco, embora possam variar segundo o autor.

Tabela 1 - Aplicação da metodologia de *Design Thinking* (Tim Brown, 2009), no presente projeto

Fonte – Inês Pimenta

Empatia	Esta fase diz respeito ao conhecimento acerca de para quem é que se está a projetar, pelo conhecimento do seu ambiente e costumes. Desde o início deste projeto, foi procurado entender as necessidades e os desejos dos utilizadores, como estudantes, funcionários e visitantes do IPVC. A abordagem focada no utilizador permitiu identificar às necessidades dos utilizadores.
----------------	--

¹ Tim Brown (1962) é o diretor-geral e o presidente da IDEO, uma empresa internacional de design e consultoria em inovação na Califórnia (Estados Unidos da América), uma empresa focada em gerar inovação e crescimento para os negócios mais inovadores do mundo, como também para órgãos educacionais, governamentais, setores de saúde e social.

Definição	Aqui o objetivo é analisar o problema existente no ambiente ou para a pessoa que se projeta, de modo a resolvê-lo. O presente projeto teve como início a identificação do problema, de como reutilizar a madeira da árvore de plátano que teve que ser abatida. Através de uma análise, foi definido o problema e como solucioná-lo, de modo os objetivos do projeto serem alcançados.
Ideação	De seguida, passa-se á escolha e definição do problema a criação de um painel de ideias de modo a solucionar este mesmo problema deve ser feito, onde todas as ideias que surgirem e que podem ter alguma utilidade devem ser guardadas. Esta fase foi marcada por um processo criativo intenso, onde foram explicadas várias opções e conceitos de design. A partir de várias técnicas de conceção, foram abordadas diferentes variantes de modo a criar uma linha de mobiliário que fosse funcional, esteticamente atraente, associada á memória do plátano e integrada ao ambiente envolvente.
Prototipagem	Neste projeto, os protótipos virtuais foram criados de modo a visualizar as peças de mobiliário em contexto do ambiente envolvente e também em uso de modo a receber feedback antes da produção física.
Teste	O presente projeto, prevê a implementação das peças de mobiliário em espaço real no pátio dos Serviços Centrais do IPVC. Essa etapa, que será num futuro próximo, permitirá a experimentação real, com interações dos utilizadores.

A escolha de aplicar a metodologia de *Design Thinking* no atual projeto foi uma decisão orientada pelo seu foco na colaboração, inovação e orientação centrada para o utilizador. Este tipo de abordagem oferece uma estrutura que dá um valor profundo ás necessidades e desejos dos utilizadores, ao mesmo tempo que incentiva a geração criativa de soluções para os desafios que foram identificados. O objetivo principal era desenvolver uma linha de mobiliário de exterior para o pátio dos Serviços Centrais do IPVC, com a madeira da árvore de plátano que teve que ser abatida, que atendesse ás necessidades práticas e emocionais dos utilizadores.

Ao utilizar esta abordagem, foi possível explorar uma ampla gama de ideias e conceitos, permitindo identificar soluções mais celeremente e de uma forma inovadora para a conceção dos produtos desejados. Para além do referido, toda a colaboração dos orientadores e participantes do inquérito foi importante. As

reuniões de partilha de ideias e discussões construtivas, permitiu integrar diferentes perspetivas, enriquecendo a qualidade das soluções. Esta metodologia de *Design Thinking* proporcionou uma estrutura clara de modo a lidar com a complexidade do desenvolvimento de mobiliário de exterior, de modo a garantir que as decisões fossem orientadas e fundamentadas pelos objetivos do presente projeto e pelas necessidades dos utilizadores finais. Através deste tipo de abordagem, o projeto não se rege apenas por uma expressão criativa, mas sim uma resposta cuidadosamente elaborada que considera não apenas a forma, mas também a função e a sua usabilidade.

CAPÍTULO II

Contextualização Teórica

1. Contextualização Teórica

1.1. Espaço público e privado: conceitos, abordagens e a sua importância

A definição de “espaço” é bastante complexa, uma vez que envolve várias áreas de estudo como a história, a psicologia, a geografia, a física, entre outras. Neste caso pretende-se interpretar como um local de passagem e/ou permanência de pessoas. Para Santos (2006) “o espaço é um conjunto indissociável de sistema de objetos e ações” (Santos, 2006, p.21). Os espaços possuem diversas características, segundo Hertzberguer (1932), podem ser “compreendidos em termos relativos como uma série de qualidades espaciais que, diferindo gradualmente, referem-se ao acesso, a responsabilidade, á relação entre a propriedade privada e a supervisão de unidades habitacionais específicas” (Hertzberguer, 1999, p. 13).

Tabela 2 - Hierarquia de domínio de espaços (adaptado de Chermayeff e Alexander, 1965)

Fonte – Inês Pimenta

Hierarquia de domínios	Características
Espaço privado individual	Relacionado com uma pessoa. Exemplo: espaço privado de uma pessoa.
Espaço privado familiar ou de pequenos grupos	Relacionado a um grupo primário. Exemplo: a casa.
Espaço privado de grandes grupos	Relacionado com um grupo secundário. Exemplo: residentes de um edifício de apartamento.
Espaços públicos de grandes grupos	Relacionado com a interação de um grande grupo com o público. Exemplo: passeio público semi-controlado ou uma área de caixas de correio de grupo.
Espaços urbanos semipúblicos	Podem ser controlados por instituições com acesso público para determinados fins. Exemplo: bancos, aeroportos, centros comerciais.
Espaços urbanos públicos	Caracterizam-se como propriedade pública e com inteiro acesso às pessoas. Exemplo: ruas, parque, praças.

Nos dias de hoje, o espaço público alcança um maior número de utilizadores, com variadas características e gostos, que têm como objetivo a que o espaço

responda de forma eficiente e natural às suas necessidades. Para isso, estes espaços têm que possuir elementos capazes de satisfazer um grande número de pessoas. O espaço público é classificado como uma zona que envolve o equipamento urbano.

O conceito de espaço público surgiu na França, pela primeira vez, em meados dos anos 70, do século XIX, onde se conheceu o êxito crescente fruto de uma nova abordagem da cidade em que se passa a valorizar mais a requalificação em vez da reabilitação (Ascher, 1998). A importância dos espaços públicos ao possibilitarem a relação entre diferentes cidadãos e as suas atividades, causam o incentivo a relação por parte de diferentes cidadãos e as suas diferentes atividades, incentivando também o encontro e o contacto do ser humano com a natureza (Mora, 2009).

“Este espaço deve ser motor de novas perspetivas na cidade, o palco para o desenvolvimento das necessidades coletivas e da vida pública, o gerador de identidade do local, determinante da sua paisagem, indissolúvel com a natureza, as pessoas e as suas dinâmicas” (Mora, 2009, p.3)

São identificados quatro grandes tipos de espaços públicos numa categoria tradicional: a praça, a rua, o parque e a frente de água, referindo que foi a praça que deu origem ao espaço público. A autora refere ainda que atualmente devem acrescentar-se mais duas novas tipologias: o espaço público interior e o espaço público informal (Mora, 2009).

Tabela 3 - *Tipologias de Espaços Públicos (adaptado de Mora, 2009)*

Fonte – Inês Pimenta

TIPOLOGIAS DE ESPAÇOS PÚBLICOS			
Categoria	Tipologia	Conceito	Subtipos
Tradicionais	Praças	É um “estar” urbano que é testemunho da cultura e da história. Lugar de referência que relaciona diferentes componentes urbanos.	Central, simbólica – cívica, corporativa, de mercado, de bairro; praça e praça-parque.
	Parques	É um espaço livre destinado à recreação, ao embelezamento	Nacional, metropolitano, central, desportivo, temático,

		espacial, ao desporto, ao descanso e ao contacto com a natureza.	proteção de canal viário, estacionamento, cemitério e local.
	Ruas	É um espaço utilitário, essencial para a estruturação física e mobilidade. É um limitador do público e do privado e propicia iluminação e ventilação natural. É um local de encontro espontâneo.	Autoestrada, avenida, acesso local, calçada/caminho, pedonal.
	Frentes de água	Franja costeira, último arruamento urbano, suporte de diversos serviços associados.	De intercâmbio comercial, industrial, recreativo, protetor.
Contemporâneos	Espaço Público Interior	Confinado/enquadrado entre várias edificações e equipamentos com certos níveis de controlo, que cumprem funções públicas para a população.	Átrios, pátios de edificações, clubes privados, áreas comuns residenciais, igrejas, teatros, casas culturais ou da comunidade, edifícios patrimoniais, centros recreativos e centros comerciais.
	Espaço informal	Utilização espontânea de outro espaço por condições precárias ou inexistência de desenho dos espaços tradicionais.	Escadarias, corredores/passadiços, portadas, ruas, paragens de transportes públicos, vazios urbanos ou setores de outros espaços públicos, parques de estacionamento, passeios amplos, sobras de árvores, terrenos baldios, espaços residenciais, entre outros.

O espaço público, enquadra-se entre diversas edificações e equipamentos com algum controlo, e que cumprem funções públicas para as pessoas. Um espaço público é por natureza mais aberto e o que distingue de um espaço privado é o seu acesso. Em termos jurídicos, a distinção de espaços públicos e privados, por exemplo, não é parcialmente pertinente, uma vez que os espaços públicos não são redutíveis aqueles que pertencem ao “domínio público”. Alguns espaços com gestão privada ou estatuto jurídico privado, são de facto, espaços públicos, como por exemplo entradas de edifícios, cafés, centros comerciais, parques de diversões, estádios de futebol, entre outros, no sentido que são espaços livres, mas, reciprocamente, muitos destes domínios públicos não são de acesso a todos, porque o seu uso necessita de pagamento prévio nas entradas ou, por exemplo, exclusivo a pessoas específicas (Matos, 2010).

O parque, normalmente com uma cobertura vegetal, é destinado normalmente a uma utilização comum para o estabelecimento de relações humanas de lazer, convivência, cultura, diversão, desporto e educação (Bitar, 2006). São vários os

benefícios para utentes de parque e espaços verdes de elevada qualidade, bem mantidos e geridos, que incluem (Beck, 2009):

- Benefícios para a saúde mental e física, através do contacto com a natureza e o exercício;
- Oportunidades de desenvolvimento pessoal;
- Melhoria da qualidade de vida das pessoas, contribuindo assim para a felicidade e para o bem-estar.

Os espaços verdes possuem elementos agradáveis, que produzem sensações de tranquilidade e bem-estar, onde, ao mesmo tempo, valorizam a paisagem. Autores como Caporusso e Matias referem também, alguns dos benefícios que os espaços verdes proporcionam para a saúde mental e física, referindo especificamente, as funções que acham que estes tipos de espaços devem desempenhar ou possuir, sendo elas (Caporusso; Matias, 2008):

- Função social: lazer;
- Função psicológica: alívio das tensões diárias, lazer, recreação, contemplação;
- Função ecológica: vegetação-solo-fauna, clima e qualidade do ar, água e solo;
- Função estética: diversificação da paisagem e embelezamento.

Os benefícios são eles (Guedes, 2014):

- Controlo da poluição do ar e sonoro;
- Aumento do conforto ambiental;
- Estabilização de superfícies;
- Abrigo à fauna;
- Equilíbrio do índice de humidade no ar;
- Organização e composição de espaços no desenvolvimento das atividades humanas;
- Espaços de Recreio.

Em suma, os espaços públicos, seja nas suas tradicionais ou contemporâneas tipologias, desempenham um papel importante no quotidiano das pessoas, permitindo encontros, interações sociais, lazer e contacto com a natureza. O presente projeto encaixa-se nessa narrativa, contribuindo para a experiência dos utilizadores e enriquecendo o ambiente do pátio dos Serviços Centrais do IPVC. Este projeto que consiste na incorporação de uma linha de mobiliário de exterior no pátio dos Serviços Centrais do IPVC, está alinhado com a noção de espaço privado na pertença de um espaço público. Contudo, o pátio em questão é delimitado por paredes e acessível apenas aos membros da comunidade académica bem como possíveis visitantes. Este projeto transforma um espaço privado, num ambiente que pode ser desfrutado de forma semelhante a um espaço público.

2.2. Mobiliário e a utilização de espaços exteriores

2.2.1. O Mobiliário

De uma forma geral, a palavra “mobiliário” é entendida como um “conjunto de móveis, peças ou equipamentos com determinadas características destinadas a um fim específico” (Priberam, 2022). O mobiliário, é entendido como um conjunto de objetos funcionais, que proporcionam conforto valorizando a criação de uma atmosfera.

As peças de mobiliário surgiram quando o Homem deixa de ser nómada e passa a ter uma habitação fixa (Mendes, 2012). O mobiliário ao longo dos tempos foi sofrendo uma evolução conforme as necessidades humanas, a capacidade técnica para fabrico dos produtos de mobiliário bem como o gosto a nível estético da época. Assim sendo, a caracterização do mobiliário é muito variável dependendo muito de fatores como a época ou região, nos quais poderá existir uma subdivisão por estilos ou períodos sensivelmente inseridos nos movimentos da história da cultura e da arte (Cabaças, 2011). Na história, o mobiliário era adquirido conforme as circunstâncias económicas de uma sociedade, evolução influenciada pelas classes mais altas que obtinham grandes quantidades de móveis de modo a enaltecer as suas acomodações excessivamente, por meio

de abundantes ornamentações que demonstravam a monopolização do gosto de quem possuía maior riqueza (Martins, 2016).

A Revolução Industrial (1760–1850) suscitou uma reviravolta pelo facto de permitir a produção em série de grandes quantidades num menor tempo possível de execução, permitindo assim que o preço baixasse de uma forma radical onde, consequentemente, a aquisição de uma peça de mobiliário estivesse ao alcance de um público geral. A produção massificada foi assinalada pelas artes, mas com alguma resistência e adversidades de movimentos apoiantes da produção artesanal, como exemplo o movimento *Arts and Crafts*² (1850-1900). Começa-se assim a desenvolver processos de trabalho que economizavam recursos, como também o desenvolvimento de novas técnicas de transformação de matérias-primas, o que permitia a criação de novas aplicações que seriam aplicadas na melhoria das condições de vida da sociedade (Martins, 2016).



Figura 1 - Papel de parede "Acanthus" (William Morris, 1875)

Fonte - <https://www.vam.ac.uk/collections/william-morris>



Figura 2 - Bow-Arm (William Morris, 1886)

Fonte - <https://collections.vam.ac.uk/item/O372099/armchair-webb-philip-speakman/>

² O movimento de reforma *Arts and Crafts* surgiu na Inglaterra, durante o século XIX, como resposta ao revivalismo e materialismo formalista da época vitoriana. Os defensores deste movimento propunham os saberes tradicionais e a requalificação do artesanato britânico que foi passado para segundo plano com a chegada da industrialização. Nessa época surgiram grupos de artistas e arquitetos, que apoiavam a arte na educação da sensibilidade e do gosto, sendo os principais William Morris (1834-1896) e John Ruskin (1819-1900).

A Escola da Bauhaus³ (Figura 3) na Alemanha, dirigida por grandes personalidades das artes modernas, como os arquitetos modernistas Walter Gropius (1908-1910), Marcel Breuer (1902-1981), Mies van der Rohe (1886-1969), foram peças fundamentais no que diz respeito à imagem e evolução do design e arquitetura moderna⁴. Esta escola foi responsável por vários exercícios de criação de uma estética moderna e incorporação de conceitos vanguardistas, atingindo assim o seu ponto alto com um projeto do novo edifício da Bauhaus em Dessau (1925) (também na Alemanha), no qual todos os departamentos participaram na sua criação (Martins, 2016).

Esta instituição mostrou-se como pioneira, integrando todas as artes consideradas maiores, sendo essas o design, a arquitetura, a pintura e a escultura, e menores, como a cerâmica, a tecelagem e a marcenaria, num regime de cooperação, que transformou o design e a arquitetura até aos dias de hoje (Martins, 2016).



Figura 3 - Escola de Bauhaus em Dessau (1919)

Fonte - <https://artsandculture.google.com/story/bauhaus-the-school-of-modernism/6gli8UW9Rfa-Kw>

³ A Escola da Bauhaus foi uma escola vanguardista alemã de artes aplicadas, principalmente das artes plásticas, design e arquitetura, fundada em 1919 pelo arquiteto Walter Gropius (1908-1910), que influenciou a arte e a estética moderna.

⁴ O movimento moderno é considerado uma designação genérica no que diz respeito ao conjunto de movimentos e escolas arquitetônicas e de design que as vieram caracterizar no que foi produzido durante a grande parte do século XX, introduzida no contexto artístico e cultural do modernismo.

A abordagem da Bauhaus ao design era baseada em princípios de simplicidade, funcionalidade e produção em massa, Isso levou ao desenvolvimento de mobiliário que era prático, acessível e esteticamente agradável. Alguns principais designers associados à Bauhaus e ao design de mobiliário, incluem por exemplo Marcel Breuer que foi o pioneiro na utilização do tubo de aço cromado criando peças icônicas como a cadeira *Wassily* (Figura 5) e a Poltrona Cesca, Ludwig Mies van der Rohe, defensor da simplicidade e da geometria limpa, criando a famosa cadeira *Barcelona* (Figura 4), conhecida pelas suas linhas elegantes e estrutura em aço cromado, e o Walter Gropius, fundador da Bauhaus, que enfatizou a utilização de materiais modernos e a funcionalidade (Campos, 2019).

A Bauhaus foi uma das maiores referências do design e da arquitetura moderna, e que ainda é uma referência para estudantes e profissionais da área do design e da arquitetura. Teve um impacto profundo na forma de como o design é concebido e aplicado, e muitos dos princípios e ideias desenvolvidas pela Bauhaus ainda são fundamentais no ensino e prática do design contemporâneo. A visão progressista desta escola continua a moldar e inspirar o design contemporâneo a nível mundial.



Figura 4 - À esquerda, as cadeiras *Barcelona*, projetadas por Ludwig Mies van der Rohe (1886-1969)

Fonte - <https://www.architecturaldigest.com/story/bauhaus-style-101>



Figura 5 - Club chair, conhecida por *Wassily chair*, Marcel Breuer (1927)

Fonte - <https://www.moma.org/collection/works/2851>

2.2.2. O Mobiliário de Exterior

O design de mobiliário de exterior tem uma história que acompanha a evolução das necessidades e preferências das pessoas ao desfrutar de espaços ao ar livre. Desde o Egito Antigo (3100 a.C.), que as pessoas reconheciam a importância de ter mobiliário adequado para a utilização ao ar livre, como mesas, bancos de pedra, eram comuns em jardins e pátios de civilizações antigas como egípcios, gregos e romanos (Martini, 2016). Durante a Idade Média (séc.V a séc. XV d.C.) os jardins e espaços externos eram extensões dos espaços internos, e o mobiliário de exterior refletia a opulência da época.

As peças de mobiliário ornamentadas e elaboradas eram utilizadas em jardins de castelos e palácios. No período renascentista (séc. XIV a XVI) houve um interesse renovado pelo design de jardins, e o mobiliário de exterior começou a tornar-se mais acessível. Peças como bancos e cadeiras dobráveis eram comuns, permitindo assim que as pessoas desfrutassem dos jardins de uma forma mais confortável (Pessoa e outros, 2015).



Figura 6 - Cadeira Windsor, de origem inglesa, primeira cadeira criada para ser utilizada em jardins no início do século XVIII

Fonte - <https://www.casadevalentina.com.br/blog/papo-de-paisagista-a-evolucao-dos-bancos-de-jardim/>



Figura 7 - Cadeira Windsor em pintura da época, século XVIII

Fonte - <https://www.casadevalentina.com.br/blog/papo-de-paisagista-a-evolucao-dos-bancos-de-jardim/>

Durante os séculos XVII e XIX, com o crescimento do lazer ao ar livre o mobiliário de exterior sofreu uma popularização. As cadeiras e mesas de jardim eram produzidas a partir de materiais como ferro fundido e ferro forjado refletindo os estilos neoclássico (1750-1850) e rococó (1720-1770). Com os avanços tecnológicos e a ênfase na funcionalidade do design moderno, no século XX, o mobiliário de exterior passou por uma transformação significativa. Eram utilizados materiais como o alumínio, aço inoxidável, plástico resistente às intempéries e tecidos duráveis, confortáveis e de baixa manutenção. Nas últimas décadas do século XX, o mobiliário de exterior inclui todos os elementos públicos e privados, disponibilizados para o público, com a finalidade de contribuir para o lazer, conforto, prestação de serviços, e informação dos utilizadores (Guedes, 2014).

Atualmente, o design de mobiliário de exterior continua a sofrer evolução, refletindo as tendências de estilo as demandas dos espaços externos. Os designers exploram assim formas criativas, materiais mais sustentáveis e soluções funcionais para criar mobiliário de exterior que combine a estética e conforto, proporcionando experiências agradáveis ao ar livre. A forma de como as pessoas percebem os espaços está associado à utilização que estas fazem desses locais (Francis, 1991). O mobiliário urbano é todo o elemento ou conjunto de elementos que mediante a instalação total ou parcial no espaço exterior, destina-se a satisfazer uma necessidade social ou prestar um serviço (Guedes, 2014).



Figura 9 - "The CityDeck", da empresa Stoss Landscape Urbanism

Fonte - <https://bustler.net/news/3749/winners-of-azure-magazine-s-4th-annual-az-awards>



Figura 8 - "Agora Maximus", da empresa LAAB Collective em colaboração com a Signature Design Communication

Fonte - <https://mooolol.com/en/agora-maximus-tactical-urbanism-project-by-laab-signature-design-co.html>



Figura 10 - "The Circles", do Atelier Scale

Fonte - <https://landezine.com/the-circles/>



Figura 11 - "Sunset Parklet", da empresa Interstice Architects

Fonte - <https://www.intersticearchitects.com/project/sunset-parklet/>

Neste sentido, este contribui para a identidade de um local, interpretar a identidade do local e espaço envolvente, para quem projeta é relevante, de forma a intervir nas necessidades existentes sem interferir com as suas características (Guedes, 2014). A sua configuração e implementação deve seguir a evolução sociocultural, morfológica dos espaços públicos e privados, refletindo assim os valores, métodos e novas funções urbanas.

“Cada projeto de um espaço público deve respeitar a identidade da paisagem urbana ou rural, pois a paisagem deste espaço vai refletir a sua história, funções e afinidades com as áreas adjacentes. Assim, respeitar estas características pode contribuir para aumentar o interesse e riqueza da intervenção” (Brandão, 2002, p. 25)

O mobiliário urbano e outros fatores associado ao espaço contribuem para “a convivência social e intercâmbio de experiências individuais e coletivas” (Montenegro, 2005, p. 43). Antes da sua construção, o mobiliário de exterior deve ter em consideração fatores, culturais, sociais, ambientais, físicos e estéticos. O designer deve ter como conta questões relacionadas á manutenção, durabilidade e reparação. O banco, é talvez uma das peças mais usadas no mobiliário urbano, tornando-se uma peça relevante deste tipo de mobiliário, de modo a proporcionar ao utilizador um suporte onde pode sentar, descansar e suscita de certa forma a sociabilidade entre pessoas.

“O banco é uma das peças mais amáveis peças de mobiliário dos espaços urbanos. A sua presença é capaz de dar significado a locais incaracterísticos, pela sua dimensão humana” (Amaral, 2002, p. 106)

A existência de boas oportunidades para sentar, por exemplo, abre caminho para inúmeras atividades que são as principais atrações em espaços públicos, incluindo comer, ler, dormir, tomar sol, estar com pessoas, conversar, entre outras. Essas atividades são tão vitais para a qualidade de espaços públicos que a disponibilidade ou falta de boas oportunidades de sentar deve ser considerada um fator importante na avaliação da qualidade do ambiente externo, sendo quase sempre uma boa ideia criar mais e melhores oportunidades de sentar (Gehl, 2006).

Em relação aos elementos urbanos e à utilização de espaços, deve-se ter em conta a disposição do mobiliário no ambiente, de forma a não prejudicar a acessibilidade das pessoas, incluindo as pessoas com mobilidade reduzida ou deficiência. Portanto, a colocação de mobiliário de exterior não deve representar um obstáculo à circulação de pessoas, nem pode ser de complicada acessibilidade e utilização porque, caso contrário, podem transformar-se em elementos causadores de acidentes em indivíduos com mobilidade reduzida (Montenegro, 2005). Idealmente, um plano de mobiliário começa com a programação e definição do tipo de espaço. Seguindo o modelo típico de processo de projeto, passa pela análise, desenvolvimento, projeto detalhado, implementação e manutenção (Main & Hannah, 2010).

O design de mobiliário de exterior desempenha um papel fundamental na criação de espaços externos atraentes e funcionais, permitindo que as pessoas desfrutem a natureza, socializem e relaxem ao ar livre, através da combinação de estética, conforto e durabilidade, o mobiliário de exterior enriquece as nossas experiências nos espaços ao ar livre.

Classificação de tipologias

O mobiliário de exterior deve ser selecionado e montado com base na análise das condições atuais e padrões de uso desejados, para que possa servir ao seu

propósito de forma eficaz. Pedro Brandão (2008), descreve alguns tipos de tipologias do espaço público, publicado pelo instrumento da Política de Cidades denominado de “A identidade dos lugares e a sua representação coletiva, bases de orientação para a conceção, qualificação e gestão do espaço público”, elaborado pela Direção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (2008). Para uma melhor compreensão deste tema, foi elaborada a tabela 4, com o objetivo de classificar os espaços exteriores públicos e privados.

Tabela 4 - Tabela de tipologias de Espaço Exterior Público e Privado (adaptado de Brandão, 2008)

Fonte – Inês Pimenta

Espaços	Ações	Tipologias
Traçado	convivência circulação	largos/ praças ruas/ avenidas
Paisagem	Lazer natureza contemplação	jardins/ parques miradouros/ panoramas
Deslocação	transporte canal estacionamento	estações/ paragens/ interfaces vias férreas/ autoestradas parking/ silos
Memória	saudade arqueologia memoriais	cemitérios industrial /agrícola / serviços espaços monumentais
Comerciais	semi-interiores semi-exteiores	mercados/ centros comerciais/ arcadas mercado amovível/ quiosques/ toldos
Gerados	por edifícios por equipamentos por sistemas	adro/ paragem/ pátio culturais/ desportivos/ religiosos/ infantis iluminação/ mobiliário/ comunicação/ arte

Ferrolí e outros (2019), dando um foco à integração do modelo ESA (Sustentabilidade Económica, Social e Ambiental), classifica vários tipos de mobiliário. Neste sentido, foi desenvolvido um levantamento de tipologias das peças de mobiliário de exterior utilizadas atualmente no espaço público e privado sob a sua classificação.

Tabela 5 - Classificação para o Mobiliário (adaptado de Ferrolí e outros, 2019)

Fonte – Inês Pimenta

Mobiliário Residencial	- Uso interno; - Poucos utilizadores (geralmente núcleo familiar e convidados); - Ambiente não agressivo e pouco sujeito a intempéries.
-------------------------------	---

Mobiliário condominial interno	- Projetado para uso interno; - Muitos usuários (pousadas, escolas, restaurantes, entre outros); - Ambiente não muito agressivo; - Pouco sujeito a intempéries, porém o material está sujeito ao desgaste e uso compartilhado e mais intenso.
Mobiliário condominial externo	- Projetado para uso externo; - Muitos utilizadores; - Ambiente público controlado (varandas, decks, sacadas, entre outros); - Ambiente agressivo; - Sujeito a intempéries; - Sujeito a desgaste pelo uso compartilhado e intenso.
Mobiliário urbano	- Projetado para uso externo; - Muitos utilizadores; - Ambientes com público de livre acesso (praças, pontes, estacionamentos, entre outros); - Ambiente agressivo; - Sujeito a intempéries; - Possibilidade de vandalismo, com uso intenso.

Desta forma, o mobiliário urbano, para ter sucesso, deve reunir valores culturais e as suas relações com as ideias, com os comportamentos e com os materiais usados nos seus processos de fabrico, instalação e montagem. Em síntese, o termo “mobiliário urbano” é de grande abrangência e reúne aspetos generalizados que combinam conhecimentos no design, arquitetura, urbanismo e engenharia.

Concluindo, o sucesso do design de uma linha de mobiliário de exterior está associado à sua capacidade de refletir valores culturais e relacionar-se com ideias e comportamentos. A compreensão das tipologias de espaço público e a consideração das características específicas do mobiliário são importantes para a criação de ambientes externos que sejam funcionais, socialmente relevantes e com uma estética agradável.

2.3. O design e a identidade de um local

O design desempenha um papel crucial na formação da identidade de um local, influenciando a maneira como percebemos e experimentamos um espaço, desempenhando um papel fundamental na formação da identidade de um local transmitindo a sua história, cultura e valores por meio da arquitetura, paisagem, elementos culturais, utilização do espaço, materiais e integração com a comunidade (Gutierrez, 2011). Contribuí para criar lugares únicos e

significativos, que têm uma identidade distinta e são valorizados pelos seus residentes ou visitantes.

Segundo Giddens (2002), a globalização é caracterizada quando eventos que ocorrem do outro lado do mundo, causam alguma influência nas comunidades e relações sociais no outro. A homogeneização das culturas revelou-se uma preocupação, e a globalização é responsável pela promoção do declínio das identidades e da desconstrução do local. Apesar disto, as culturas locais têm vindo a preocupar-se e a valorizar em relação ao resgate das técnicas e tradições que vêm a trazer discussões em diversas áreas do conhecimento (Mello, 2012).

“Quanto mais a tal da globalização avança a trazer consigo a desterritorialização, mais (...) sentimos a necessidade de pertencer a algum lugar, àquele canto do mundo específico que nos define.” (Borges, p. 63, 2003).

O design é responsável pela criação e inovação de artefactos que irão compor a cultura material de um determinado local, avaliando o seu processo de desenvolvimento de símbolos, informação e comportamentos da cultura no qual o produto será inserido (Mello, 2012). Para Ono (p.16, 2004), o design tem como função básica tornar os produtos comunicáveis em relação às funções simbólicas e ao uso dos mesmos, transformando assim essa prática profissional decisiva no que diz respeito ao desenvolvimento de relações simbólicas, suportes materiais e práticas dos indivíduos na sociedade. Já para Schneider (2010), o design é caracterizado pela arte mais vivaz e mais popular do presente, sendo um fenómeno de cultura de massas, participando de uma maneira decisiva, na constituição de juízos de gostos generalizados.

Segundo Fagianni (2006), afirma que, consoante os efeitos da globalização, na qual a qualidade não é mais um diferencial dos produtos e serviços, mas sim um aspeto inseparável, a inovação poderá estar no apelo original, na emoção e nos sentimentos que se desperta nos consumidores através dos signos e símbolos da sua cultura, aproximando-o assim, do objeto em questão. Em suma, ao projetar novos produtos, deve-se ter em conta possuir um entendimento acerca dos elementos que formam a cultura e a identidade do local no qual o produto será

inserido (Mello, 2012). O design tem várias definições que se foram alterando ao longo dos tempos, sendo assim acompanhadas pelas alterações tecnológicas, económicas, ambientais, culturais e sociais. Para Schneider (2010), o design é tanto uma prática social como uma reflexão sobre ela. Esta prática social envolve fundamentos divididos sendo estes, materiais e ideológicos.

Assim, o design é uma forma de trabalho material, por utilizar tecnologias e técnicas (conforme o padrão de produção de determinada sociedade), estando associado a uma organização de trabalho. Também é ideológico, quando é reproduzido e interpretado a realidade social, modificando assim as relações existentes que o homem estabelece entre si e a natureza (Mello, 2012).

“Em diferentes palavras: as formas estéticas possuem um conteúdo que expressa uma visão do mundo revelando, direta ou indiretamente, interesses económicos, interesses de classe e juízos de valor sobre a realidade social” (Schneider, 2010, p. 201)

Dando uma relevância ao aspeto criativo o design, a partir do resgate da identidade, surge como um fator para a inovação social, sendo o designer um agente relevante para as relações práticas e simbólicas dos indivíduos na sociedade (Tomazi, 2016). No Design do Produto, os produtos são percebidos como tendo uma identidade, sendo diferenciados pela sua identidade individual. Por exemplo, as marcas podem utilizar o Design do Produto para construir o valor da marca por meio da sua identidade, e os produtos representam a marca por meio de elementos de design visual, onde criam as perceções da identidade do próprio produto.

O presente projeto relaciona-se ao papel do design na formação da identidade de um local transmitindo a sua memória. Ao criar uma linha de mobiliário única de significativa por ser feita a partir da madeira de uma árvore centenária, este projeto permite criar um lugar distinto e valorizado tanto para as pessoas que fazem parte do IPVC, como para os seus visitantes. Através do design, os produtos podem comunicar a cultura local, despertar emoções e sentimentos nos utilizadores de modo a criar uma conexão mais profunda com o objeto. Este projeto de aproveitamento de uma árvore centenária pode ser um exemplo de

inovação social pois resgata a identidade local ao transformar a madeira do plátano, em peças de mobiliário únicas.

2.3.1. Criação da identidade de um produto

Os produtos são percebidos como tendo uma identidade, diferenciados pela sua identidade individual, bem como pelas identidades das suas respectivas marcas, se for o caso. As marcas, por exemplo, podem utilizar o Design do Produto para construir o valor da marca, através da identidade do produto, representados por meio de elementos de design visual, que criam assim percepções de identidade do produto (Warell, 2015). A criação e concretização da identidade é considerada uma das principais tarefas do Design de Produto. A identidade de um produto é considerada como um fenómeno que depende tanto da estética, como das experiências de construção de um significado (Warell, 2015).

Tabela 6 – Tipos de significado envolvidos na identificação de um produto por meio do design visual do produto (adaptado de Warell, 2006)

Fonte – Inês Pimenta

Tipo de referência	Significado	Exemplos
Categorização	O que é isso?	Marca, origem, tipo, segmento, função, finalidade
Caracterização	Como é isso?	Propriedades, características, comportamento, desempenho
Avaliação	Porque é isso? O que é que isso interfere?	Herança, significado, narrativa, afeto

A tabela 6 identifica três tipos de identificação possível. A categorização, onde nos dá a entender a categoria do produto e a sua origem. Pode-se exemplificar ao ver, por exemplo, uma pessoa que reconhecemos anteriormente, ou um produto. A caracterização é interpretada como se parecendo com alguém que uma pessoa conhece ou um produto. A avaliação associa-se à criação de associações relacionadas à experiência que levam à valorização, memórias das ações das pessoas ou natureza social (Warell, 2015).

No Design do Produto, é reconhecido dois aspetos da identidade (Warell, 2015). A identidade reconhece-se como um atributo de uma “coisa”, que é compartilhada com outra “coisa”. Por outro lado, a identidade é um atributo único

de uma “coisa”. A identidade é dependente da relação com outras “coisas” (Warell, 2015).

A identificação, ou seja, o processo de perceber e atribuir significado a semelhanças e diferenças, só acontecerá se as diferenças ou semelhanças, forem significativas, ou seja, relevantes e significativas para o observador. A identificação, como um fenómeno, não pode ser tomada como certa. A leitura e interpretação de produtos exige uma transformação de sentido a partir do próprio produto e do interesse epistemológico ou cognitivo do intérprete e, portanto, variam significativamente entre as pessoas (Warell, 2015).

O modo sensorial integra percepções de estímulos experienciados com qualquer dos sentidos, composto por dois submodos nas de apresentação e representação, respetivamente. Impressão (“reparei no carro porque este se destaca dos restantes”), e reconhecimentos por meio de referências icónicas de signos (“denoto que é um canivete global, pois compartilha características com facas de cozinha em geral, e com facas no global especificamente”) (Warell, 2015).

O modo cognitivo é processa e classifica a entrada sensorial, armazena assim, cria e recupera informações e conhecimento da memória, apoiada numa tomada de decisão, julgamento e inferências. O submodo de apreciação da experiência ajuda-nos a encontrar ordem e estrutura a partir de estímulos sensoriais, como exemplo a compreensão formal de um produto e as suas preferências. Este submodo é referente às qualidades do produto, utilidade, características, entre outros, por meio de referências de signos simbólicos (Warell, 2015).

O modo afetivo dá origem aos sentimentos, às emoções e aos estados de humor, com base nas percepções do produto (Warell, 2015). Este inclui noções e associações que as pessoas atribuem aos produtos, com base em crenças pessoais, sentimentos ou valores. No submodo da emoção, a resposta é consequente da evocação pela combinação de estímulos do produto, preocupações subjetivas e a avaliação do mesmo. O submodo da associação é por exemplo, a cerca da comunicação de valores, património e origem, por exemplo, e funciona apenas através da criação e interpretação de signos simbólicos (Warell, 2015).

Tabela 7 – Modos preceptivos da estrutura da experiência perceptiva do produto (adaptado de Warell, 2007)

Fonte – Inês Pimenta

Dimensão	Modo perceptivo	Descrição
Apresentação	Impressão	Perceber e distinguir o produto entre os outros produtos através de elementos de design ou forma geral da aparência do produto
	Apreciação	Aprovação de valores estéticos formais, reconhecimento do apelo estético de elementos de design ou aparência geral do produto
	Emoção	Eliciação de conceitos abstratos por meio da avaliação, referindo-se a conjuntos de sentimentos, com base na aparência de um produto ou elementos visuais
Representação	Reconhecimento	Perceber e identificar um produto ou elemento de design previamente visto através da semelhança visual.
	Compreensão	Apreender a natureza ou significado, por meio de referências visuais de um produto ou elemento de design, de características específicas do produto, como propriedades, desempenho e modo de uso.
	Associação	Identificação pela vinculação de valores, noções ou ideias, como marca e referências culturais, com um produto ou elemento de design.

Concluindo, podemos denotar três tipos de identificação em relação aos produtos: categorização, caracterização e avaliação, bem como os aspetos de identidade no Design do Produto. Os submodos do modo sensorial, cognitivo e afetivo são conceitos importantes de modo a entender como percebemos e atribuímos significado aos produtos com base nas nossas experiências sensoriais, cognitivas e emocionais. Neste projeto, a identificação dos produtos pode ser relevante para compreender como os utilizadores percebem e atribuem significado ao mobiliário de exterior produzido a partir da madeira do plátano centenário.

A categorização permite destacar a categoria do mobiliário (mesas, cadeiras, bancos) e a sua origem, ressaltando a natureza especial da sua matéria-prima proveniente de uma árvore centenária. A caracterização refere-se ao modo de como as pessoas apercebem as semelhanças com outros produtos que conhecem, como talvez associar o mobiliário com a madeira de plátano com outras peças produzidas em madeira, tornando-o mais familiar e apelativo. A

avaliação está ligada às associações que os utilizadores criam relacionadas à experiência, como a valorização da história e memórias da árvore centenária. Ao compreender o modo sensorial, é possível criar uma linha mobiliário de exterior que leve em consideração as diferentes percepções sensoriais que é desejado transmitir. O projeto pode destacar as características únicas da madeira de plátano e utilizar referências icônicas de signos para realçar a sua originalidade e valor.

No modo cognitivo, o projeto pode apreciar a experiência e compreensão formal do mobiliário de exterior produzido a partir da árvore de plátano. Isso inclui realçar as qualidades do produto, bem como a sua durabilidade e resistência, bem como a sua utilidade e funcionalidade no contexto do design de mobiliário de exterior. Ao destacar essas características, o projeto poderá atrair as pessoas que valorizam a funcionalidade e utilidade dos produtos.

O modo afetivo desempenha um papel importante, especialmente quando se trata de móveis feitos a partir de uma árvore centenária. O projeto deve concentrar-se em invocar sentimentos e emoções, ressaltando o valor histórico e emocional da madeira deste plátano, talvez resgatar memórias afetivas relacionadas à natureza e ao próprio local, pois esta linha de mobiliário irá ser produzida para o mesmo local onde este plátano foi retirado. A comunicação de valores, patrimônio e origem desta árvore por meio da criação e interpretação de signos simbólicos pode reforçar essa conexão emocional com a linha de mobiliário.

2.3.2. A interação social e o espaço

O significado do espaço e a sua identidade ganha mais robustez e credibilidade pela vivência da experiência bem como a atividade que é exercida pela sociedade. O ser humano tem o poder e a competência de modificar espaços e convertê-los em lugares, pela atribuição de significados e valores (Costa, 2018). A capacidade, quando bem-sucedida, da concepção geral do espaço, bem como o seu dimensionamento, a sua forma, e a sua pormenorização acabam por condicionar as atividades ao ar livre, como por exemplo: reuniões, trabalhos de grupo, trocas de ideias, entre outros. Mas, se aumentarmos a requalificação e

uso do espaço público, estas atividades poderão ser exercidas, criando ambientes propícios para novos tipos de uso (Costa, 2018).

A criação de espaços públicos, deve ser devidamente estudada e compreendida com base nas necessidades dos seus utilizadores. Torna-se assim necessário compreender o que incentiva os utilizadores a utilizar certos lugares, bem como as suas peculiaridades físicas, pois existem condicionantes e certas características individuais e sociais que admitem certos comportamentos sejam eles particulares ou de grupo, numa determinada circunstância (Costa, 2018). Gehl (2001), afirma que existem duas vertentes motivacionais e simultâneas, para a utilização do espaço público. Por um lado, afirma que as pessoas utilizam o espaço com o propósito de efetuar uma determinada tarefa ou ação específica. Por outro afirma que as pessoas usam o espaço de uma forma quase espontânea e intuitiva, com uma finalidade de existir um pretexto para sair, ou uma ocasião para estar em contato e estimulação (Costa, 2018). Também é explicada que as várias necessidades dos utilizadores são de uma forma fácil, transmitidas na satisfação de ambos os conjuntos de necessidades, das quais são “necessidades físicas”, ações específicas e concretas, “necessidades psicológicas”, estas têm como base a ideia de “necessidade de estimulação”, de onde resulta através da experiência e do contacto com outras pessoas (Macdonald & Larice, 2007).

Todo o envolvimento e toda a atividade tem especial importância por meio da forma de como as pessoas utilizam um espaço (Costa, 2018). Assumindo e redefinindo a posição de que o funcionalismo deve ir mais além da aparência estética (Lang, 1994), realçando funções concretas onde o design urbano deve ser sustentado numa primeira instância, nomeadamente na necessidade do ser humano.



Figura 12 - Pirâmide de Abraham Maslow (1908-1970)

Fonte - <https://keeps.com.br/piramide-de-maslow-o-que-e-para-que-serve-e-como-aplicar/>

A lógica do autor referido anteriormente, defende que o desenvolvimento de um projeto deve ser baseado nas necessidades fundamentais do utilizador, onde Abraham Maslow⁵ (1943) afirma na “hierarquia das necessidades humanas básicas” (figura 12), apresentada como base na “teoria das motivações humanas” (Carmona & Tiesdell, 2007).

Esta teoria defende assim cinco níveis de necessidades básicas: as necessidades fisiológicas, as de segurança, a social associada à relação com o outro, as de estima e as de auto atualização, tendo como base a expressividade cultural e artística. Estas necessidades estão divididas hierarquicamente, mas não são independentes umas das outras, pelo contrário, são interdependentes (Costa, 2018). É importante também, na utilização de um espaço, que o utilizador tenha liberdade de uso e opção de escolha de modo a existir uma conformidade entre as necessidades pessoais e a satisfação de cada pessoa com a sua vontade individual e a possibilidade de decisão própria (Costa, 2018).

Analisemos cada nível da pirâmide com o presente projeto.

⁵ Abraham Maslow (1908-1970) foi um psicólogo norte-americano que ficou conhecido pela Teoria das Necessidades Humanas ou a Pirâmide de Maslow. Foi uma referência, no âmbito da Psicologia Humanista (Frazão, 2016).

Tabela 8 – Análise do presente projeto, de acordo com a teoria psicológica desenvolvida por Abraham Maslow (1908-1970)

Fonte – Inês Pimenta

Necessidades fisiológicas	No nível mais baixo da pirâmide estão as necessidades fisiológicas básicas como a alimentação, abrigo e vestuário. No presente projeto, podemos relacionar essas necessidades com a utilidade e funcionalidade do mobiliário de exterior. Esta linha de mobiliário fornecerá um lugar para as pessoas se sentarem, relaxarem e desfrutarem do ambiente externo, atendendo às necessidades básicas de conforto e bem-estar.
Necessidades de segurança	O segundo nível da pirâmide aborda as necessidades de segurança e proteção. O projeto em questão, do aproveitamento da árvore centenária para o design de uma linha de mobiliário de exterior, pode contribuir para a sensação de segurança e estabilidade, pois a madeira de plátano e o aço galvanizado oferecem durabilidade e resistência, garantindo que os móveis sejam seguros e confiáveis para a sua utilização ao ar livre.
Necessidades sociais	No terceiro nível estão as necessidades sociais, como a necessidade de conexão com outras pessoas por exemplo. O projeto pode promover um senso de comunidade e conexão social, pois a utilização de mobiliário de exterior cria espaços propícios para interações e convívio entre pessoas.
Necessidades de estima	O quarto nível da pirâmide refere-se às necessidades de estima, incluindo a autoestima e o reconhecimento por parte dos outros. O presente projeto pode ser valorizado pelas pessoas que têm memórias com aquela árvore e mesmo de pessoas que apreciem mobiliário feito a partir da reutilização de materiais.
Necessidades de autorrealização	No topo da pirâmide estão as necessidades de autorrealização, que se referem ao desejo de alcançar o potencial máximo e realizar aspirações pessoais. Este projeto pode ser visto como um exemplo do design para a Economia Circular, bem como a criatividade no design. A valorização do mobiliário feito a partir de recursos naturais, como a madeira de plátano, pode inspirar outras pessoas a procurarem um tipo de solução parecidas nas suas vidas e projetos.

A utilização de um espaço de uso livre, é baseada na particularidade da existência de um sítio amplo de ligações e encontros (Costa, 2018). Segundo

Kevin Lynch e Stephen Carr (1979), existem razões em concreto, que influenciam as pessoas a utilizar certas zonas de livre e espontânea vontade, o que com isso reflete os aspetos da vida, em especial a vida urbana. O espaço público nunca deixa de ser um espaço partilhado (Carmona e outros, 2003). É assim fundamental criar e implementar espaços num ambiente público que promovam a partilha, o convívio, a interação e a reunião entre pessoas (Costa, 2018). Desta forma, o presente projeto atende a várias necessidades humanas, desde as mais básicas até às mais elevadas, contribuindo assim para o bem-estar, a conexão social e a busca por valores e propósitos mais profundos.

2.4. A madeira no design de mobiliário de exterior

A idade das árvores, pode ser descoberta através dos anéis que existem no seu interior. Mas, só se consegue saber a idade das que ainda hoje estão presentes. Existe uma árvore, denominada de Secoia gigante, que está exposta no Museu de História Natural de Londres, que possui 1300 anos (Ramuz, 2001). Diz-se que a madeira advém da árvore e que cada família ou espécie poderá ter uma origem diferente, por esse motivo existem madeiras temperadas, tropicais e não-europeias.

A madeira foi “fundamental para o desenvolvimento do ser humano” (Fernandes, 2014). Pensa-se que este foi o primeiro material que o Homem utilizou na criação e construção de objetos utilitários. Os primeiros seres humanos, após terem descoberto o que seria possível criar e fazer com a madeira, abandonaram as cavernas e passaram a construir abrigos em madeira (Coutinho 2006). Com isto, o ser humano passou a deslocar-se em busca de alimento, onde primeiramente, a madeira era toda desenvolvida e depois a junção de osso ou pedra. Ao longo da evolução do ser humano, a produção e construção da madeira também foi evoluindo aos poucos. Certamente os abrigos mais primários passaram a cabanas, e as cabanas passaram a ser algo mais sofisticado. Assim, os nómadas passam a ser sedentários, criando alimento próprio nos seus campos agrícolas. O mobiliário em madeira só surgiu após a evolução das tribos, ainda antes dos tempos dos egípcios. Este material era bastante utilizado em canoas, objetos de defesa, armas de guerra, barcos, navios, baús e muitos outros objetos

até a hoje (Viana, 2018). O ato de trabalhar a madeira tem evoluído desde o processo manual e primitivo até á atualidade, com a indústria moderna.

2.4.1. A estrutura e propriedades da madeira

A madeira constituída por fibras de lenhina e celulose, sendo assim um material lenhoso. É constituída por 49% de Carbono, 44% de Oxigénio, 6% de Hidrogénio, 1% de Azoto e Cinzas. As árvores são constituídas pela copa, pelo tronco e pela raiz (folhas, ramos e frutos) (Viana, 2018).

A raiz tem função de fixar a árvore ao solo, e tem o poder de absorção de água e nutrientes necessários á sua sobrevivência. O toro ou tronco tem como função sustentar a árvore desde a raiz até á copa, é esta a parte que é usada como material (Viana, 2018). O próprio tronco possui várias camadas (figura 13) sendo elas a casca, a ritidoma (casca), o entrecasco (casca), o câmbio vascular, o borne (tronco), o cerne (tronco) e a medula. A árvore cresce tanto em altura, largura e diâmetro (Viana, 2018). A casca que fica mais no exterior, que é considerada a primeira, tem a função de proteger, se rachar, podendo cair e voltar a nascer.

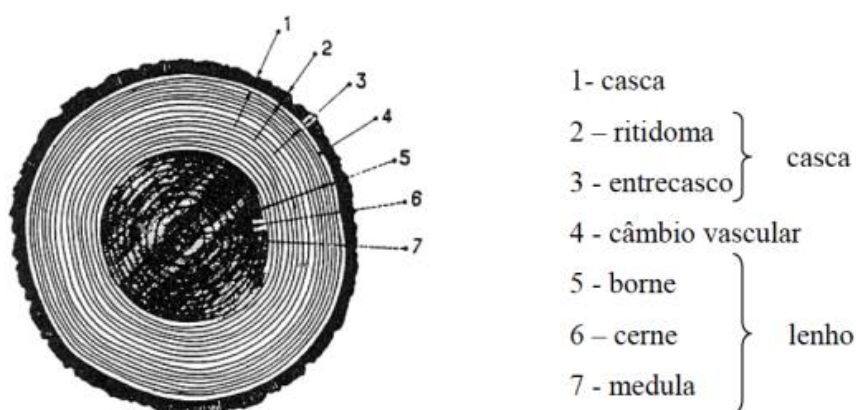


Figura 13 - Constituição da madeira

Fonte:

https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/39586/2/ULFBA_TES%201234_Dissertac%CC%A7a%CC%83o%20de%20Mestrado%20de%20Ine%CC%82s%20Viana.pdf

No borne e no entrecasco, é onde a água e os nutrientes são transportados ao longo de toda a árvore, os nutrientes que são absorvidos sobem pelo borne e o dióxido de carbono é absorvido através da fotossíntese, descendo pelo entrecasco. Visualizado na secção transversal, os anéis de crescimento representam as condições a nível de desenvolvimento da árvore, onde é registada a idade e ventos mais anormais que possam ter decorrido afetando assim o crescimento da mesma. A medula localiza-se no centro, é um tecido mole e esponjoso, que normalmente é utilizado para a produção de pasta de papel por causa da sua consistência (Coutinho, 2006).

A madeira varia com o veio, a textura, a consciência e com a idade da árvore. Algumas madeiras possuem uma superfície mais limpas, outras delas possuem poros abertos na sua superfície que fazem com que o material tenha um aspeto com mais textura e com marcas únicas. As árvores mais folhosas, são as que costumam possuir mais marcas, como por exemplo o Freixo, a Nogueira e o Carvalho. Os nós e as linhas do veio que são visíveis na própria madeira mostram o contraste entre as células finas e largas que são formadas no crescimento da árvore. Esse contraste é mais observável em madeiras de ambientes onde a temperatura é mais variada, como na Europa por exemplo, nas zonas tropicais vêm-se com menos contraste porque possuem uma maior consistência a nível de temperatura ao longo de todo o ano. Essa consistência por norma é mais apelativa, mas na hora do corte causa uma maior complexidade e dificuldade, em especial quando é usada para produção em massa. A direção do veio varia conforme as espécies, a facilidade de acabar ou serrar depende de um veio direito (Gibbs, 2012).

O importante, na hora de escolha de uma madeira, é a resistência mecânica, que será apropriada à função que é destinada. Devem ser avaliadas as condições da madeira, uma vez que existem vários fatores naturais que podem causar interferência, como por exemplo: a espécie botânica, a localização onde foi colhida, a massa volúmica, a presença de defeitos e também o nível de humidade (Coutinho, 2006).

Tabela 9 - As propriedades da madeira (adaptado de Cabaças, 2011)

Fonte – Inês Pimenta

Propriedades físicas	- Cor; - Cheiro; - Grau de humidade; - Densidade; - Peso específico; - Durabilidade.
Propriedades mecânicas	- Dureza: é a resistência que a madeira oferece à penetração de um prego ou outros materiais; - Resistência à tração: exemplifica-se como quando uma peça de madeira sofre forças opostas que tendem aumentar-lhe o comprimento; - Resistência à compressão: explica-se como quando uma peça de madeira está implicada a um esforço de compressão, sobre ela atuam forças que tendem diminuir-lhe o comprimento; - Resistência à flexão: quando uma peça de madeira está submetida a forças que tendem a encurva-la. Este material, a madeira, é muito utilizado em trabalhos de flexão; - Resistência ao choque: é a capacidade de a madeira resistir a choques sem apresentar danos ou roturas
Propriedades químicas	Como referido anteriormente, as paredes das células lenhosas são constituídas por celulose e lenhina basicamente. A celulosa, a nível químico, é mais estável que a lenhina- Estes componentes formam o esqueleto resistente do tecido lenhoso, tendo a lenhina o papel de um “cimento” envolvente das cadeias da celulose, que estão aptas para serem resistentes mecanicamente, contrariamente são sensíveis à humidade (Ramuz, 2002)

2.4.2. A madeira da árvore plátano e o design de produtos

O plátano, cientificamente conhecido por *Platanus* pertencendo à família *Platanaceae*, é nativa das regiões temperadas do hemisfério norte, incluindo a América do Norte, Europa e Ásia, largamente utilizada em regiões de clima subtropical e temperada (MyBonsai, 2021).

O plátano é um híbrido entre o *Platanus Orientalis* (originário do sudoeste da Ásia) e o *Platanus Occidentalis* (nativo da zona atlântica dos Estados Unidos da América) (Ciência Viva, 2022). Esta árvore já era apreciada pelos antigos gregos e romanos, plantando-as em áreas mais urbanas e acabaram por utilizar a sua

madeira para diversas finalidades. Em várias culturas antigas, o plátano era associado a simbolismos e crenças religiosas. No antigo Egito (2635 - 2155 a.C.), esta árvore era considerada um símbolo da vida após a morte e era frequentemente plantada próximo de túmulos (Peattie, 1991). Na Grécia, os plátanos costumavam ser considerados sagrados, sendo até adorados na ilha de Creta, sendo vista como uma personificação da “Mãe Terra”, consideradas um símbolo de cura (Woodwideweb, 2023). Durante a Idade Média (476-1453) as árvores de plátano começaram a ser plantadas em jardins, em parques e ruas pela sua capacidade de fornecer sombra.

É uma árvore de elevada longevidade, copa ampla, folha caduca, podendo alcançar os 30 metros de altura. Possui um tronco grosso de casca lisa e amarelada, depreendendo-se em placas, formando no seu tronco manchas esbranquiçadas irregulares. É uma árvore de folha caduca, possuindo grandes folhas palmadas, com três ou cinco lobos. As suas flores são de pequena dimensão e de cor verde. Já os seus frutos são aquénios, que nos fazem lembrar ouriços (Ciência Viva, 2022). É considerada também, uma árvore muito resistente, tolerando bastantes atmosferas poluídas por gases e poeiras, tendo a capacidade de absorver o CO₂, ajudando a reduzir a poluição (Zyrtec, 2022).

É uma espécie de utilização mundial, tendo como principal objetivo, na sua maior parte das vezes, ornamentar ruas, parques e praças, servindo também como quebra-vendo (Ono; Barros e Rodrigues, 1994). Esta também é empregue na carpintaria, na produção de móveis e pisos devido á sua qualidade. É caracterizada como sendo uma árvore resistente á poluição e de boa adaptação a solos mais compactados. A sua utilização dá-se principalmente na Europa, embora também seja encontrada noutros locais como no México, América do Norte e Índia (Rehder, 1927). Encontra-se amplamente distribuída em Portugal especialmente na região litoral Norte e Centro, conforme a imagem 9.



Figura 9 - Distribuição geográfica da árvore Plátano em Portugal

Fonte - <https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/>



Figura 10 - Imagem da árvore de plátano no pátio dos serviços Centrais do Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

Fonte – Inês Pimenta

O plátano, como referido anteriormente, é muito utilizado no paisagismo, frequentemente encontrado para formar alamedas, quando este é plantado em linhas, ao longo de calçadas, avenidas ou ruas. Esta espécie, quando malconduzida, tende a formar calosidades no solo.

Para além disto, as folhas do plátano produzem muito lixo, sendo uma árvore de folha caduca, e na altura da sua queda, podem causar problemas graves como o entupimento de canalizações por exemplo. Esta árvore deve ser plantada num solo fértil, leve, profundo, enriquecido com matéria orgânica e irrigado regularmente no seu primeiro ano de implementação. Devido às suas raízes grande e longas, devem ser plantadas a, pelo menos, 10 metros das construções. Esta espécie multiplica-se muito facilmente por sementes, garfagem ou estaquilha de ramos lenhosos ou não (MyBonsai, 2021).

A madeira de plátano é de elevada resistência mecânica, sendo muito comparada a madeira de faia. É bastante utilizada na marcenaria e carpintaria. Também é utilizada para produção de lenha, paredes e barroteamento na construção civil, pisos, cabos de ferramentas, puxadores, artesanato e móveis.

Uma das grandes qualidades desta madeira é a sua flexibilidade (MyBonsai, 2021).

Esta árvore, conforme as imagens 11 e 12, é considerada uma planta anemófila, porque liberta uma quantidade considerável de pólen, tendo-se encontrado grandes contagens no ar no sul da Europa, nos quais estão incluídos Portugal e Espanha. Entre Março e Abril, é considerada a época polínica do pólen de plátano, sendo esta curta e intensa (Alcácer et al., 2011).



Figura 11 - Pólen da árvore Plátano

Fonte: https://metropoliabierta.elespanol.com/vivir-en-barcelona/polen-platano-maximos-semana-11-17-abril-barcelona_52957_102.html



Figura 12 - Pólen com outros bioaerossóis da árvore plátano

Fonte: <https://www.eltriangle.eu/es/2020/05/10/noticia-es-105972/>

A presença deste pólen no ar fora desta época é originada por refluções do pólen que é depositado na própria planta ou em sítios perto dela (Rede Portuguesa de Aerobiologia, 2015). O pólen de plátano é classificado como sendo um dos pólenes mais alergizantes em casos de alergias a pólenes. Ao longo dos últimos anos, as manifestações alérgicas têm vindo a aumentar sendo um dos principais problemas de saúde pública em vários países. A segunda maior causa de alergias respiratórias advém dos pólenes (Arriegas, 2016). Para além do pólen, esta árvore produz outros bioaerossóis que podem causar sintomas respiratórios e oculares, como os tricomas (pelos finos que crescem nas folhas) e as fibras de aquénios (Zyrtec, 2022).

A madeira da árvore de plátano desta árvore tem tido várias aplicações no design de produtos (como exemplos a figura 14 e 15) devido às suas características atraentes e únicas. É o tipo de madeira menos comum do que outras que são tradicionalmente utilizadas, como a nogueira ou o carvalho por exemplo. Como

já referido, a madeira da árvore de plátano confere muita resistência e uma aparência singular.



Figura 14 - "Plane Tree dining table", da empresa Tabula

Fonte - https://www.archiproducts.com/en/products/tabula/dining-table-plane-tree-dining-table_387828



Figura 15 - "Large London Plane serving Board", da marca Hampson woods

Fonte - <https://www.trouva.com/products/hampson-woods-large-london-plane-serving-board>

2.5. A Economia Circular

A Economia Circular é uma economia “onde o valor dos produtos, materiais e recursos sejam mantidos na economia pelo maior tempo possível, e a geração de resíduos minimizados” (Comissão Europeia, 2015). Este novo pensamento consiste em reaproveitar e maximizar a utilização dos materiais. A Economia Linear⁶ surgiu historicamente de maneira inconsciente e insustentável em relação aos recursos naturais (Braungart e McDonough, 2008).

A Economia Circular destaca-se como um modelo alternativo e promissor em contraposição à Economia Linear, representando um paradigma económico ideal para garantir o crescimento sustentável no nosso planeta Terra. É um conceito que se baseia na ideia de reduzir o desperdício e minimizar o impacto ambiental, mantendo assim, em uso os materiais pelo maior tempo possível (Pimenta, 2019). A prática de Economia Circular procura revolucionar a forma de como usamos e valorizamos os recursos naturais, promovendo assim, um modelo económico mais sustentável e responsável. Neste contexto, o

⁶ A Economia Linear, conhecida pela economia take-make-waste (extrair-produzir-desperdiçar), é caracterizado por um sistema em que os recursos são extraídos com fim de fabricar produtos que eventualmente se tornam resíduos e são logo desperdiçados “(Ellen Macarthur Foundation, 2023)

aproveitamento de uma árvore abatida pode ser visto como uma aplicação concreta desse princípio (Pimenta, 2019).



Figura 16 - Economia Circular

Fonte - <https://sagresonline.com.br/artigo-economia-circular-e-urgente/>

Este projeto tem como objetivo dar uma nova vida ao tronco de um antigo plátano centenário que por motivos já referidos, teve que ser abatido, transformando-o em peças de mobiliário exterior, e assim demonstrar como a Economia Circular pode ser aplicada na valorização de recursos naturais e redução do desperdício. Através da utilização criativa de um material proveniente de uma árvore abatida, procura-se prolongar a vida útil desse recurso, evitando que seja simplesmente descartado após o abate.

De seguida são apresentados os principais pontos que justificam o porquê do projeto de aproveitamento de uma árvore que será abatida seguir os princípios da Economia Circular.

1. **Valorização de recursos:** Ao utilizar o tronco de uma árvore abatida como material para a criação de mobiliário ou outros produtos, valoriza-se esse recurso natural que, de outra forma, seria descartado.
2. **Prolongamento da vida útil:** O uso do tronco da árvore de plátano para criar peças de mobiliário de exterior permite que esse recurso tenha uma vida útil prolongada. Ao invés de ser descartada após o seu abate, a árvore continua a existir em novas formas e funcionalidades, o que está

alinhado com o objetivo da Economia Circular de maximizar a vida útil dos recursos naturais.

3. **O encerramento de um ciclo:** Ao utilizar o tronco da árvore de plátano no projeto de mobiliário, fecha-se um ciclo de vida desse recurso natural. A árvore fornece matéria-prima para a concepção de móveis, que por sua vez podem ser reciclados ou reutilizados num futuro, mantendo os materiais em circulação e evitando o desperdício.

Concluindo, o presente projeto é um exemplo prático de como a Economia Circular pode ser aplicada na valorização de recursos naturais e na redução do desperdício. Ao aproveitar o tronco de uma árvore abatida e transformá-lo em peças de mobiliário de exterior, o projeto demonstra a importância de valorizar e utilizar de forma inteligente os recursos disponíveis.

Através do prolongamento da vida útil do material, a redução do desperdício e o encerramento da vida da árvore, o projeto mostra como é possível contribuir para um modelo económico mais sustentável e responsável. Ao valorizar uma árvore que por um motivo maior teve que ser abatida, e neste caso dar-lhe uma nova vida para uma peça útil, de mobiliário de exterior no caso, o projeto poderá inspirar ações mais conscientes em relação aos recursos naturais, incentivando assim práticas de economia circular em diversos contextos. Através da criatividade, do design inteligente e da consideração cuidadosa dos materiais utilizados, o projeto destaca a importância de pensar de forma amiga do ambiente na criação de soluções para o quotidiano.

A utilização da árvore de plátano centenária no projeto estabelece uma conexão entre a memória e a economia circular. Ao transformar o tronco em mobiliário de exterior, preservamos a sua história e valorizamos o recurso que o tronco nos fornece. Essa abordagem representa um elo entre o passado e o futuro, honrando a da árvore ao mesmo tempo que há a adoção de práticas mais responsáveis e mais conscientes com os recursos naturais, promovendo assim um ciclo de utilização duradouro e significativo.

2.6. A memória e a emoção

A nossa experiência do mundo envolve vários sentidos como a visão, a audição, o paladar o tato e o olfato. Esses mesmos sentidos não estão isolados um do outro, na verdade, a consciência do nosso ambiente é resultado direto de todos os cinco sentidos trabalhados em harmonia. Estes sentidos podem também colaborar na criação de uma memória de longo prazo ou, na diminuição de uma memória menos agradável, de modo a criar uma memória mais forte e feliz. Os eventos com grande carga emocional persistem mais facilmente na memória de um ser humano, para além do valor funcional básico, do qual uma pessoa tem mais tendência a lembrar-se de coisas que nos fazem sentir de uma certa maneira em específico (Seth, 2020).

A análise das emoções cientificamente tem sido uma arte que tem tido um constante progresso nos últimos 20 anos. O estudo das emoções tornou-se bastante popular nos anos 90 do século XX, considerando o número crescente e elevado das publicações científicas nesta área. Sem a memória era impossível determinar, reconhecer ou processar todos os elementos que nos rodeiam. Este processador de informações é um objeto de estudo contínuo e uma consideração vital. Mas a memória não é assim tão direta como se pode perceber, na verdade, é indiscutivelmente complexa e influenciada pelo ambiente (Owen, 2019). A memória humana é o armazenamento de dados que coletamos á nossa volta.

No design, a memória e a emoção desempenham papéis importantes na criação de experiências significativas e impactantes para os utilizadores. Estes desempenham papéis significativos no atual projeto, sendo intrinsecamente relacionados, influenciando a forma de como os utilizadores percebem, valorizam e se conectam com esta linha de mobiliário para o Pátio dos Serviços Centrais do IPVC. A memória está diretamente ligada á utilização da madeira do plátano para a criação de uma linha de mobiliário exterior, uma árvore centenária que carrega consigo uma rica história e significado. Ao utilizar a madeira proveniente dessa árvore, o projeto resgata e preserva a memória do passado, conferindo ao mobiliário uma dimensão histórica. As memórias associadas a essa árvore podem evocar sentimentos de nostalgia, conexão com a natureza e conexão com o património histórico da localidade onde a árvore estava situada.

A emoção desempenha um papel crucial na apreciação desta linha de mobiliário de exterior feito a partir desta árvore centenária. O material utilizado pode evocar emoções de admiração, apreço pela natureza e nostalgia, como referido anteriormente. Os utilizadores não atribuem apenas valor ao aspeto funcional, mas também á qualidades emotivas e simbólicas. O objetivo é incorporar a madeira da árvore do plátano numa linha de peças de mobiliário de exterior, o que faz com que esses produtos tenham um valor acrescido por eternizarem a árvore centenária que teve que ser abatida. Isso faz com que haja uma eternização dessa mesma árvore.

2.5.1. O Design Emocional e o desenvolvimento de produtos

Donald Norman (1935)⁷, no seu livro “Emocional Design”, mais propriamente na parte 2, explica que um produto bem-sucedido no mercado deve satisfazer os três níveis de Design Emocional. Os designers devem voltar a sua atenção para as pessoas e o modo de como elas interpretam e interagem com o meio físico e social de modo a projetar com foco na emoção e com a intenção de proporcionar experiências agradáveis. Donald Norman, no seu livro “Emocional Design” (2004), mais propriamente na parte 2, explica que um produto bem-sucedido no mercado deve satisfazer os três níveis de Design Emocional: nível visceral, comportamental e reflexivo (figura 17).

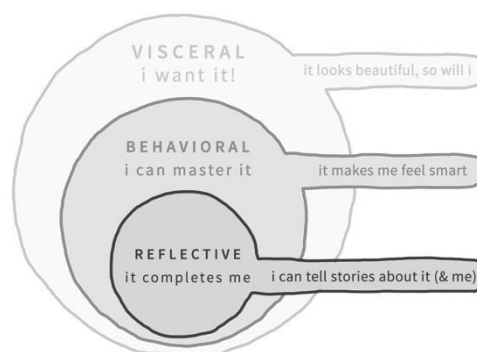


Figura 17 - Os três níveis de Design Emocional de Donald Norman (2004)

Fonte - <http://trinenielsen.net/Blog/Blog.html>

⁷ Donald Norman, nascido no ano de 1935, é um Design Thinker, Cientista Cognitivo, Professor de Ciência Cognitiva e é considerado o pai do termo UX (User Experience) em português, experiência do utilizador. Tem 12 livros publicados, onde a sua produção científica é dividida entre a área da psicologia e da usabilidade (Ribeiro, 2022).

“O resultado de tudo o que tu fazes tem tanto uma componente cognitiva quanto afetiva – cognitivo para dar significado, afetivo para dar valor”
(Norman, 2004, p.25)

Para Donald Norman, o design emocional corresponde á preocupação em despertar emoções aos utilizadores finais, pelo design, de modo a estabelecer conexões fortes com os produtos (Aela, 2021). O nível visceral é onde as emoções são respostas rápidas, evolutivas e relevantes no que diz respeito à aparência visual do produto. É neste nível onde o utilizador sente satisfação ou repulsa por um produto, num primeiro momento. Por exemplo, quando uma pessoa compra uma garrafa de água natural, seja de que marca for, ela funciona de igual forma. Mas, em certos casos, uma pessoa adquire uma garrafa de água pelo seu aspeto estético e, quando a água acaba, as pessoas não descartam a embalagem, guardam-na para decoração ou para colocar mais água, chegando-se á conclusão que não é só pela água em si (Norman, 2004). O utilizador compra pela experiência visceral, sendo um nível subconsciente. Este nível é descrito como sendo superficial, tendo uma relação intrínseca com o produto a nível de aparência.

“O nível visceral é pré-consciente, antes do pensamento. Esse é o lugar onde a aparência e as primeiras impressões são formatadas. Design visceral é sobre o impacto inicial do produto, sobre a sua aparência, toque e sensações”
(Norman, 2004, p.37)

O nível comportamental diz-nos onde as emoções coincidem com a atividade corporal e estão relacionadas com o prazer e eficácia da utilização do produto. Este, é o nível médio de processamento sendo, também, subconsciente, um nível de comportamento automático, onde o utilizador nem dá conta. O prazer e a habilidade de realizar a tarefa sem interrupções de início a fim é muito valorizado. Conta assim a usabilidade do produto, a compreensão do uso e a sua eficácia (Norman, 2004). O design comportamental permite deixar o utilizador no controle, sendo a resposta que o produto dá em relação á sua usabilidade e eficácia. Este nível atinge um nível mais profundo, abrangendo a habilidade e o prazer de uso.

“O nível comportamental é sobre o uso, sobre a experiência com o produto”
(Norman, 2004, p.37)

O nível reflexivo é onde as emoções ocorrem num nível contemplativo e relacionam-se com a racionalização e intelectualização de um produto. Este nível diz respeito a construir a nossa personalidade e espelhar a imagem que queremos passar a nós próprios (Norman, 2004). É um nível que tem uma relação direta com o status social. É a imagem que o produto quer representar e de como ele está a ajudar a construir a personalidade dos seus consumidores.

“o nível reflexivo expande-se por muito mais – nos pensamentos reflexivos que te fazem lembrar o passado e contemplar o futuro. O design reflexivo, sendo assim, é sobre relações a longo prazo, sobre sentimentos de satisfação proporcionados pelo possuir, exhibir e usar um produto”
(Norman, 2004, p.38)

Segundo Donald Norman (2004), estas três dimensões estão intrinsecamente entrelaçadas em qualquer design, não sendo possível haver design sem todas as três.

Tabela 10 - Tabela adaptada das três dimensões de Design emocional de Donald Norman (adaptado de Hoffmann, 2022).

Fonte – Inês Pimenta

Design visceral	Aparência
Design comportamental	Prazer e efetividade do uso
Design reflexivo	Autoimagem, satisfação pessoal e lembranças

O Design Emocional destaca a importância de projetar produtos e experiências que evocam emoções positivas e significativas para os utilizadores, além de proporcionar uma conexão emocional com o produto. No projeto em questão a utilização da madeira do plátano centenário na linha de mobiliário de exterior pode criar um forte apego emocional aos utilizadores, evocando sentimentos de respeito pelo passado, uma conexão com a comunidade e a valorização do património local. Essa conexão emocional pode fazer com que os utilizadores se sintam mais atraídos pelo mobiliário e que se sintam parte de uma narrativa significativa. A singularidade da madeira de plátano desta árvore centenária

pode conferir um sentido de exclusividade ao mobiliário sendo uma linha de peças únicas.

CAPÍTULO III

Fase anteprojeto

Preparação para o projeto

3. Fase anteprojeto

3.1. Casos de Estudo

Os casos de estudo têm como objetivo analisar e investigar a aplicabilidade e eficácia da abordagem de outros projetos. São apresentados projetos que já existem de modo a representar diferentes soluções reais de modo a entender como outras soluções funcionam na prática.

Bloc Sun Bench - Empresa Vestre

A Vestre é uma empresa norueguesa com uma história de 70 anos no fabrico de móveis urbanos de alta qualidade. Esta empresa pratica práticas sustentáveis e ambientalmente responsáveis, garantindo que as suas peças não atendam apenas às necessidades dos clientes, mas também que contribuam para um futuro mais sustentável. A espreguiçadeira Bloc Sun Bench, apresenta uma solução inovadora que apenas utiliza ripas de madeira de pinho nórdico e carvalho, complementadas por duas placas de aço galvanizado. O design deste produto destaca-se pela sua elegância e simplicidade, que oferece a possibilidade de uma variedade de cores de modo a customizar as placas de aço (Oliveira 2020).



Figura 18 - Modelo “Bloc Sun Bench”, da empresa Vestre

Fonte - <https://vestre.com/products/multipurpose-furniture/bloc-sun-bench>



Figura 19 - Variedade de cores e utilização da “Bloc Sun Bench”, da empresa Vestre

Fonte - <https://vestre.com/products/multipurpose-furniture/bloc-sun-bench>

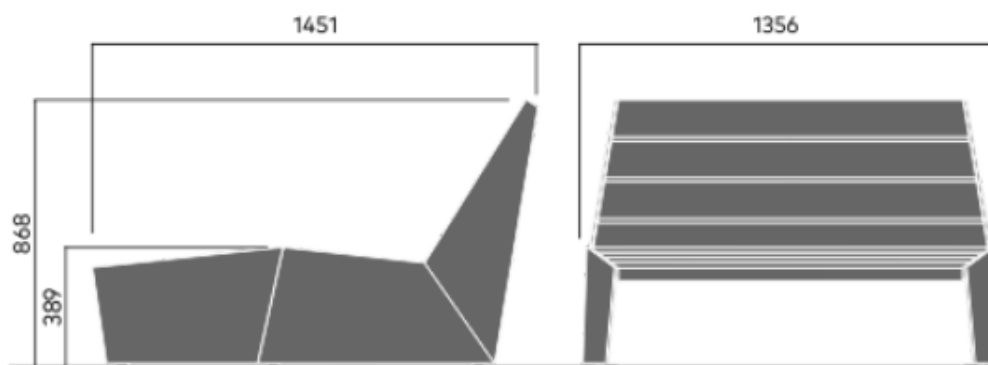


Figura 20 - Desenho técnico da “Bloc Sun Bench”, da empresa Vestre

Fonte - <https://vestre.com/product-sheet?sku=1566&productId=988&modelId=2631>

Tabela 11 - Especificações do banco *Bloc* da empresa Vestre

Fonte – Inês Pimenta via <https://vestre.com/product-sheet?sku=1566&productId=988&modelId=2631>

Autoria	Empresa Vestre
Local	Noruega
Ano	2020
Dimensões	1356 x 1451 x 868 mm
Materiais	Madeira de pinho nórdico e carvalho

Root Bench - Estúdio Ypung Ju Lee

Root Bench trata-se de uma peça de mobiliário público, em forma de círculo, com 30 metros de diâmetro, instalado num jardim, que apresenta uma forma dinâmica que se espalha por todo o parque. Possui um grande estímulo visual, que cria um forte contraste com o fundo do amplo parque ao ar livre.



Figura 21 – “Root Bench”, do estúdio Ypung Ju Lee

Fonte - <https://www.archdaily.com/906027/root-bench-yong-ju-lee-architecture>

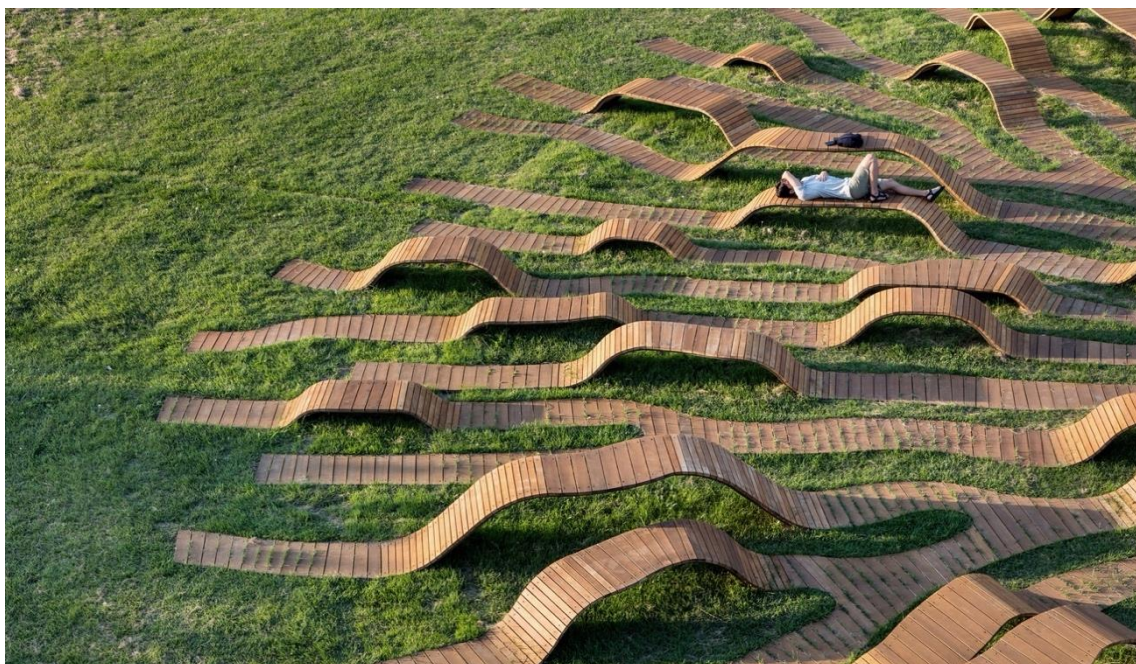


Figura 22 – “Root Bench”, do estúdio Ypung Ju Lee

Fonte - <https://www.archdaily.com/906027/root-bench-yong-ju-lee-architecture>

Os utilizadores poderão descansar, enquanto estão sentadas e apoiadas sobre diversas alturas. Esta obra é apresentada dinamicidade a partir da geometria tridimensional. A sua estrutura metálica, com base em cimento, suporta a forma geral como estrutura principal e o deck de madeira. Ao ser aplicado um material familiar para acabamento, acaba por ser de fácil utilização e conforto. Esta peça é fundida na relva, onde torna-se confundível a instalação artificial e o ambiente natural (ArchDaily, 2021).

Tabela 12 – Especificações da peça Root Bench do estúdio Ypung Ju Lee

Fonte – Inês Pimenta via - <https://www.archdaily.com/906027/root-bench-yong-ju-lee-architecture>

Autoria	Estúdio Ypung Ju Lee
Local	Ichon-dong, Yongsan-gu, Seul, Coreia do Sul
Ano	2018
Dimensões	A largura total tem cerca de 30 m de diâmetro. Altura do banco infantil: 250 mm Altura do banco de adulto 450 mm Altura da mesa: 75 mm
Materiais	Madeira e metal

Looped In - Is Architecture

Looped in apresenta três estruturas de assentos separados. Cada um é concebido de uma estrutura de aço revestida com um pó resistente e com madeira Black Locust colhida de uma forma sustentável e de origem local. As três estruturas variam um pouco, mas todas apresentam bancos que são voltados uns para os outros. Os bancos possuem espaço para mais que uma pessoa, permitindo assim a interação face a face, estimulando a interação social (Fisher, 2013).



Figura 23 – “Looped in”, da empresa Is Architecture

Fonte - <http://www.is-architects.com/looped-in/jt97cvfmiblfns9xqiwiqgau7ltf6x>



Figura 24 – “Looped in”, da empresa Is Architecture em uso

Fonte - <http://www.is-architects.com/looped-in/jt97cvfmiblfns9xqiwiqkqau7ltf6x>

Tabela 13 - Especificações do banco Looped in da empresa Is Architecture

Fonte – Inês Pimenta via <http://www.is-architects.com/looped-in/jt97cvfmiblfns9xqiwiqkqau7ltf6x>

Autoria Empresa Is Architecture

Local	Filadélfia, Pensilvânia, Estados Unidos da América
Ano	2013
Dimensões	Não informadas
Materiais	Madeira Black Locust e aço soldado

Pixel - Maglin

A Coleção Pixel da empresa *Maglin* compreende uma série de blocos e tampos que podem ser utilizados para criar tudo, desde assentos, espreguiçadeiras, floreiras e mesas. É um produto de instalação rápida e fácil, possibilidades quase ilimitadas de configuração conforme as necessidades da pessoa (Maglin, 2023).

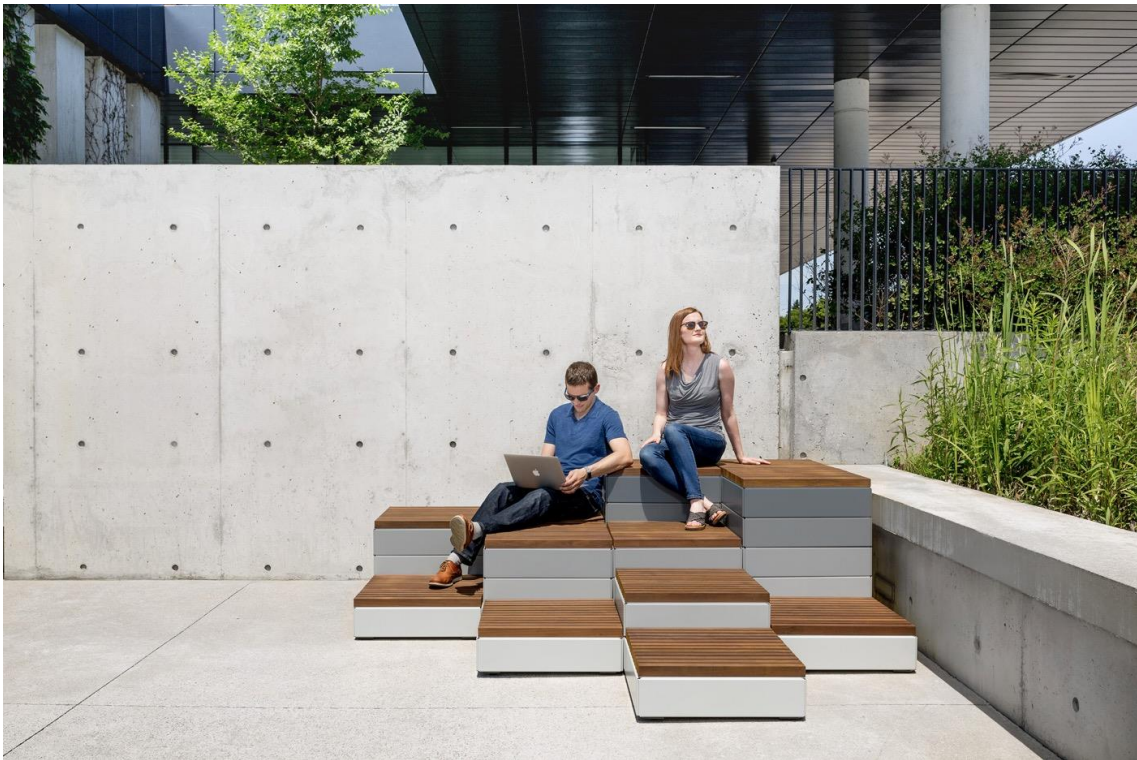


Figura 25 – “Pixel”, da empresa Maglin

Fonte - <https://www.maglin.com/collections/pixel/>

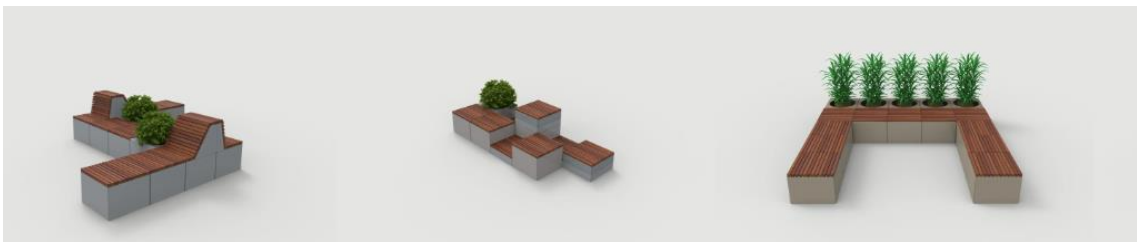


Figura 26 - Algumas configurações da coleção “Pixel”, da empresa Maglin

Fonte - <https://www.maglin.com/collections/pixel/>

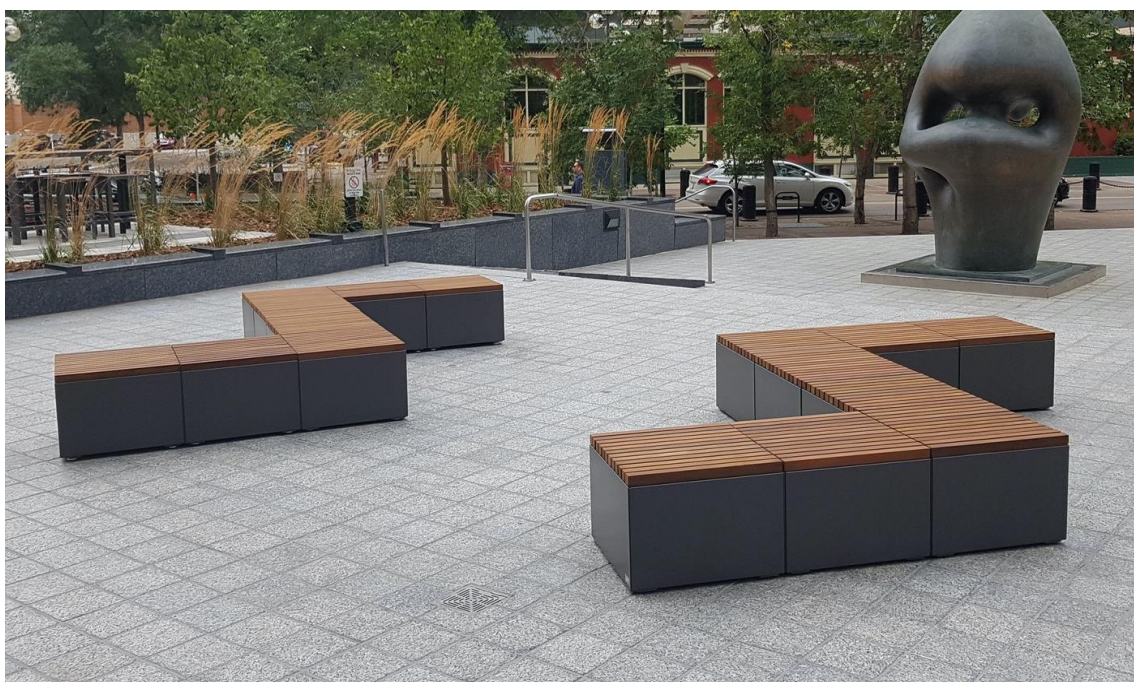


Figura 27 – “Pixel”, da empresa Maglin

Fonte - <https://www.maglin.com/collections/pixel/>

Block Height



Tall
24" w x 16 3/16" h



Short
24" w x 5 5/8" h

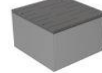
Backrest Options



Standard Back
Ipe and Thermal Ash
Wood, High Density
Polyethylene



Lounge Back
Ipe and Thermal Ash
Wood, High Density
Polyethylene



Backless
Ipe and Thermal Ash
Wood, High Density
Polyethylene, Steel and
Chroma

Block Tops



Ipe Wood
Style 1: Square
Short: 24" w x 7 5/16" h
Tall: 24" w x 18" h



Ipe/Thermal Wood
Style 2: Rectangular
Short: 24" w x 6 3/4" h
Tall: 24" w x 17 7/16" h



Wood Cladding
1 Side - Style 1 Only



Wood Cladding
2 Sides - Style 1 Only



Steel
Style 1: Circles Pattern
Short: 24" w x 6 3/4" h
Tall: 24" w x 17 7/16" h



Steel
Style 2: Lines Pattern
Short: 24" w x 6 3/4" h
Tall: 24" w x 17 7/16" h



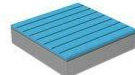
Steel
Style 3: Planter
Short: 24" w x 6 3/4" h
Tall: 24" w x 17 7/16" h



Chroma
Style 1: Circles Pattern
Short: 24" w x 6 3/4" h
Tall: 24" w x 17 7/16" h



Chroma
Style 2: Lines Pattern
Short: 24" w x 6 3/4" h
Tall: 24" w x 17 7/16" h



HDPE - 6 Colors
Style 1: Double Slat
Pattern
Short: 23 7/8" w x 6 1/2" h
Tall: 23 7/8" w x 17 1/4" h



HDPE - 6 Colors
Style 2: Steel Pattern
Short: 23 7/8" w x 6 1/2" h
Tall: 23 7/8" w x 17 1/4" h

*Note: If a square-profile top is selected,
the height will increase by 9/16" (0.56cm)

Figura 26 - Dimensões dos vários componentes que fazem parte da coleção “Pixel”, da empresa Maglin

Fonte - <https://www.maglin.com/collections/pixel/>

Tabela 14 - Especificações da coleção Pixel, da empresa Maglin

Fonte – Inês Pimenta via <https://www.maglin.com/collections/pixel/>

Autoria	Empresa Maglin
Local	Denver, Colorado, Estados Unidos da América
Ano	2018
Dimensões	Os blocos têm em diversos tamanhos
Materiais	Madeira Ipê e aço.

3.2. Questionários iniciais

Os questionários iniciais de um projeto são um instrumento importante de modo a coletar informações que podem vir a ser relevantes no desenvolvimento do mesmo. Eles poderão vir a ajudar a definir objetivos, identificar requisitos, avaliar riscos e alinhar expectativas, contribuindo assim para o sucesso do projeto. Neste projeto foi realizado um inquérito inicial de modo a perceber quais os hábitos e experiências da comunidade do Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC) no que respeita à utilização dos espaços ao ar livre do campus.

Este inquérito foi realizado por questionário, na plataforma *Forms* da *Google*, que se apoia numa série de questões dirigidas a um grupo de indivíduos em específico, no caso á comunidade do Instituto Politécnico de Viana do Castelo. Os dados fornecidos forem tratados de forma absolutamente anónima e foram exclusivamente utilizados para fins de investigação para o projeto em questão.

A fase inicial deste inquérito coleta informação acerca das características demográficas doa participantes, como o sexo e a sua faixa etária (figura 29 e 30). Estes dados poderem eventualmente ser importantes para entender melhor o perfil dos possíveis futuros utilizadores, podendo fornecer insights que poderão ser valiosos ao analisar futuros resultados.

No total foram 48 pessoas que participaram nesta recolha de informação, maioritariamente do sexo feminino (figura 29). Participaram, principalmente, pessoas entre os 18 e 25 anos de idade, com 75%, e pessoas entre os 45 e 55 anos de idade como podemos ver nos gráficos abaixo apresentados (figura 30).

Qual é o seu sexo?

48 respostas

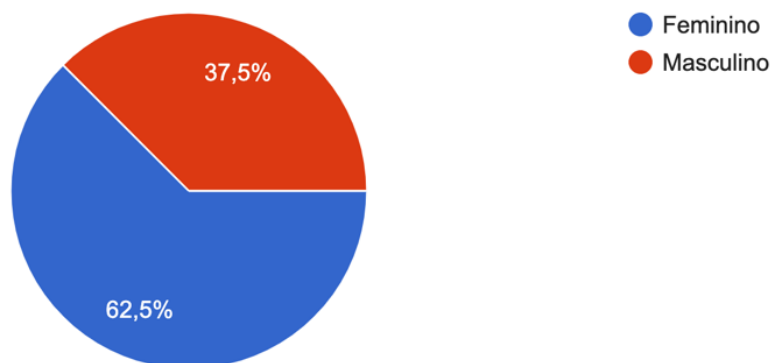


Figura 28 - Gráfico referente ao sexo dos participantes do inquérito

Fonte – Inês Pimenta, via Google Forms

Qual é a sua faixa etária?

48 respostas

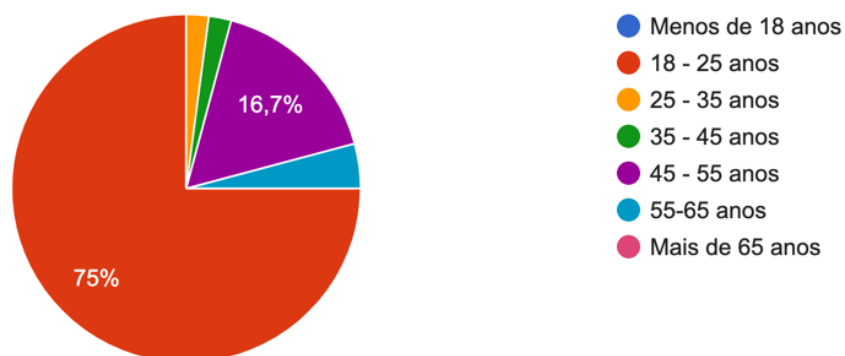


Figura 27 - Gráfico referente á faixa etária dos participantes do inquérito

Fonte – Inês Pimenta, via Google Forms

Os resultados do inquérito revelaram um notável interesse dos participantes em utilizar espaços ao ar livre (figura 31). Essa preferência ficou evidente com a maioria dos participantes deste inquérito destacando a sua preferência por locais como praia, jardins públicos e esplanadas (figura 32). Esses espaços oferecem uma conexão com a natureza, oportunidades de convívio social e uma sensação de relaxamento que parecem ser altamente valorizadas pelos participantes. Por outro lado, é interessante notar que apenas uma pessoa manifestou não gostar de frequentar espaços ao ar livre devido a alergias (figura 33).

É uma pessoa que gosta utilizar espaços ao ar livre?

48 respostas

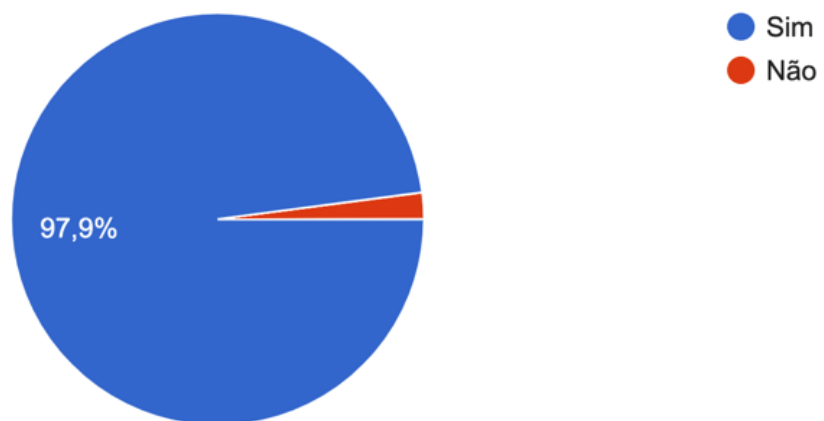


Figura 29 - Gráfico referente ao gosto do participante relativamente a espaços ao ar livre

Fonte – Inês Pimenta, via Google Forms

Se na alínea anterior respondeu que sim, que tipo de espaços ao ar livre mais gosta?

46 respostas

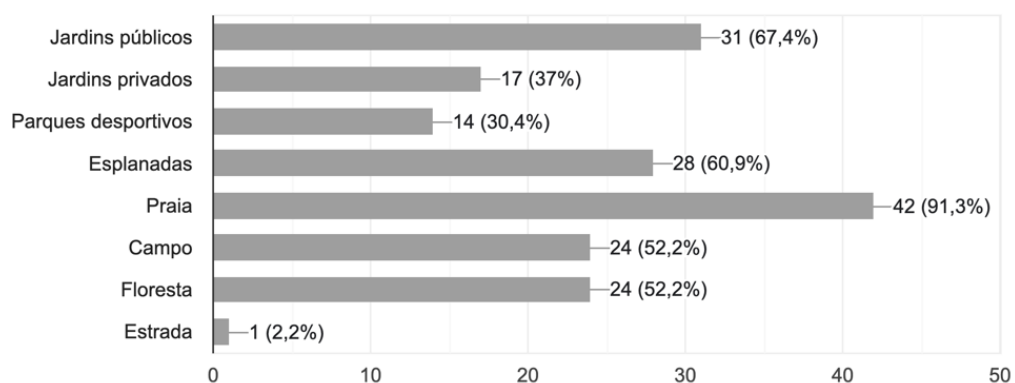


Figura 30 - Gráfico referente à preferência do participante de tipos de espaços ao ar livre

Fonte – Inês Pimenta, via Google Forms

Se na alínea anterior respondeu que não, indique o porquê.

1 resposta

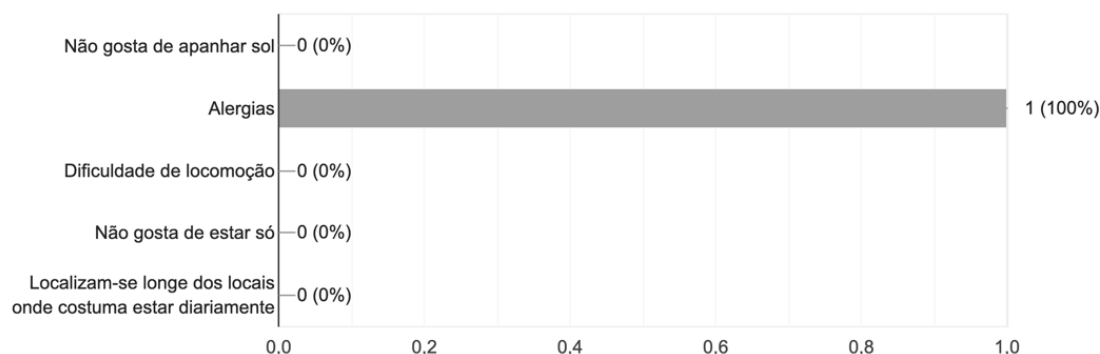


Figura 31 – Gráfico referente ao motivo dos participantes não gostarem de frequentar espaços ao ar livre

Fonte – Inês Pimenta, via Google Forms

Os participantes do inquérito demonstraram ter maior preferência em atividades como conviver, relaxar e comer ao ar livre (figura 34). Esta descoberta sugere que a natureza, os espaços ao ar livre e a interação social são elementos valorizados por este grupo de respondentes. Ao identificar que os participantes valorizam estes pontos, foi possível direcionar o projeto de mobiliário de exterior de forma a atender as necessidades percecionadas.

Os resultados do inquérito indicam a importância de incluir opções de mobiliário para refeições ao ar livre, como mesas e cadeiras, de modo a permitir que os utilizadores desfrutem momentos agradáveis durante as suas refeições ao ar livre. Outro aspeto importante é a possibilidade de incorporar elementos que promovam a interação social e a convivência, como bancos, que incentivem as pessoas a se reunirem e desfrutarem do ambiente externo juntas. Este projeto pode beneficiar-se da preferência dos participantes por atividades ao ar livre ao oferecer opções de personalização e versatilidade de modo a que os utilizadores possam utilizar a peça conforme as suas preferências e necessidades específicas.

Que tipo de atividades gosta de realizar ao ar livre?

48 respostas

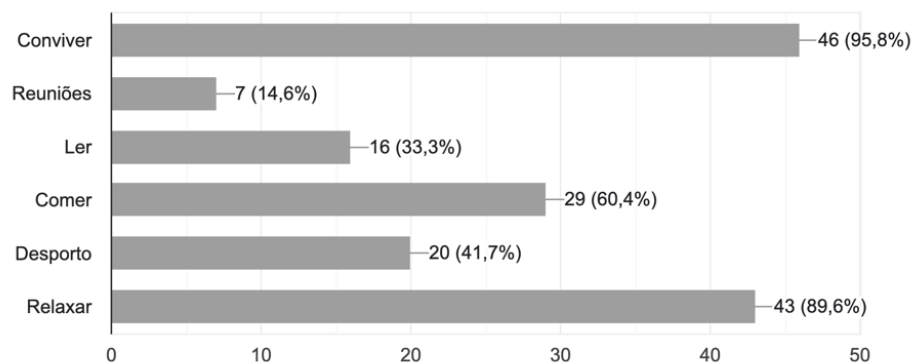


Figura 32 - Gráfico referente às atividades preferidas na utilização de espaços ao ar livre

Fonte – Inês Pimenta, via Google Forms

Foi percebido que os participantes utilizam pouco espaços exteriores (figura 35). Os espaços mais usados são a Escola Superior de Tecnologia e Gestão e os jardins e pátios das várias escolas do Instituto (figura 36). Essa preferência pode ser atribuída a diversos fatores, como acessibilidade, localização, conforto e ambiente agradável. É interessante notar que, embora a utilização de espaços exteriores seja reduzida, os participantes destacaram diversos benefícios associados à utilização desses espaços.

Qual a sua tendência pelo uso de espaços exteriores no Instituto Politécnico de Viana do Castelo?

48 respostas

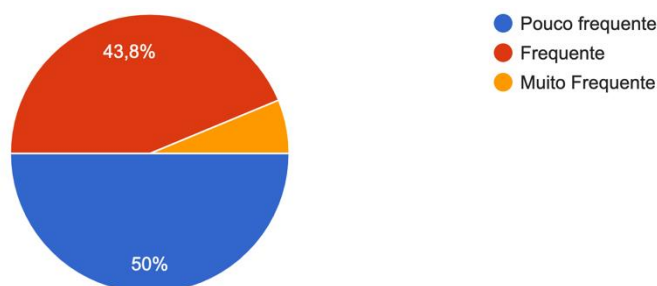


Figura 33 - Gráfico referente à tendência dos participantes na utilização de espaços exteriores do Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Fonte – Inês Pimenta, via Google Forms

Quais são os espaços exteriores que costuma frequentar no Instituto Politécnico de Viana do Castelo?

47 respostas

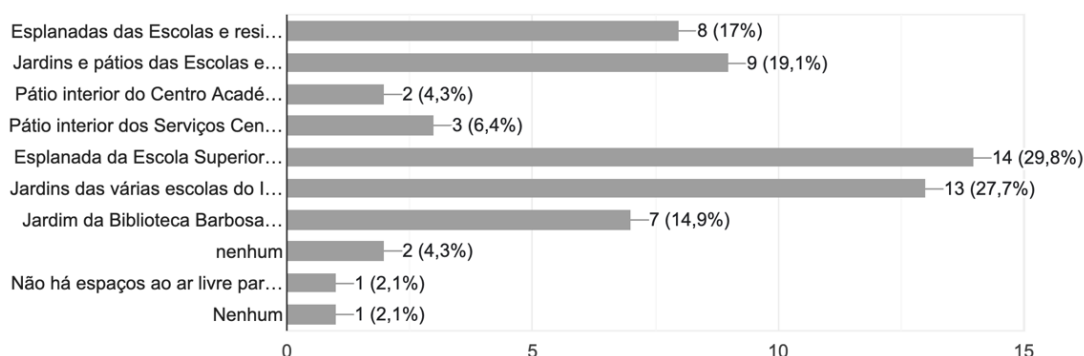


Figura 34 - Gráfico referente aos locais que os participantes frequentam mais no Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Fonte – Inês Pimenta, via Google Forms

Entre os principais benefícios mencionados, é destacado a diminuição do stress (figura 37). A presença de áreas ao ar livre pode proporcionar um ambiente mais relaxante e tranquilo em comparação com espaços fechados, o que pode ajudar a reduzir o stress diário dos estudantes e funcionários. Além disso, os participantes relataram que a utilização de espaços ao ar livre contribui para a recuperação de energia.

A exposição á natureza e ao ar livre tem sido associada a uma sensação de revitalização e de bem-estar, o que pode ser especialmente benéfico durante períodos de estudo intenso ou rotinas de trabalho mais desafiadoras. Outro benefício significativo mencionado foi o estímulo á dinâmica social (figura 37). Os espaços exteriores podem servir como pontos de encontro para interações sociais, incentivando o convívio entre estudantes, professores e funcionários. Essa dinâmica social pode favorecer a partilha de conhecimentos, a troca de experiências e a formação de laços de amizade. Com base nestes dados, é possível identificar oportunidades para otimizar a utilização de espaços exteriores do Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

De que forma é que os espaços ao ar livre melhoram o bem-estar físico e emocional da comunidade académica?

48 respostas

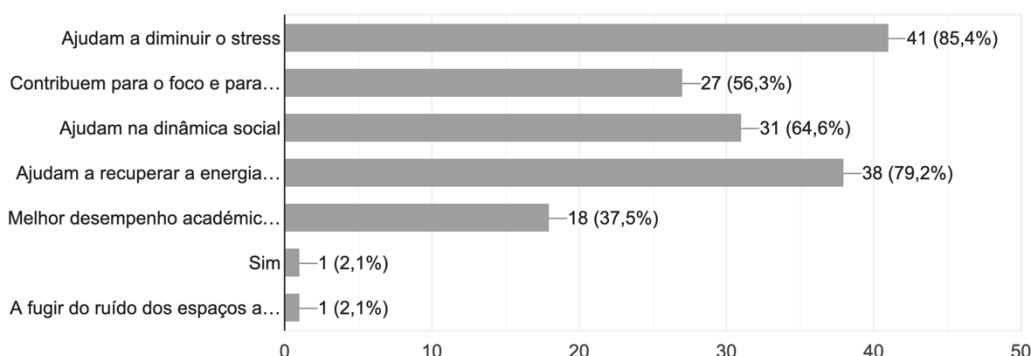


Figura 35 - Gráfico referente à opinião dos participantes relativamente aos benefícios da utilização de espaços ao ar livre

Fonte – Inês Pimenta, via Google Forms

Os resultados do inquérito relativamente às preferências pessoais dos participantes em relação ao mobiliário de exterior no Instituto revelaram informações importantes para o desenvolvimento das peças que atendam às suas necessidades e desejos. Em primeiro lugar, os participantes destacaram as principais funções que valorizam numa peça de mobiliário de exterior. As três mais mencionadas foram: espaços para intervalos e convívios, espaço para relaxar e espaço para almoçar (figura 40). Essas preferências refletem a importância que os espaços ao ar livre desempenham no bem-estar e na qualidade de vida dos estudantes e funcionários do Instituto. A possibilidade de desfrutar de momentos de convívio, relaxamento e alimentação em ambientes externos pode contribuir para uma experiência académica e profissional mais enriquecedora e gratificante. Outro ponto relevante é o material preferido pelos participantes. A maioria expressou a sua preferência por peças de mobiliário de exterior produzidas em madeira no seu estado natural (figura 38 e 41). A escolha desse ponto pode estar associada à sensação de conforto, aconchego e conexão com a natureza que esse material poderá proporcionar.

Que materiais gostava que a peça de mobiliário de exterior reunisse?

47 respostas

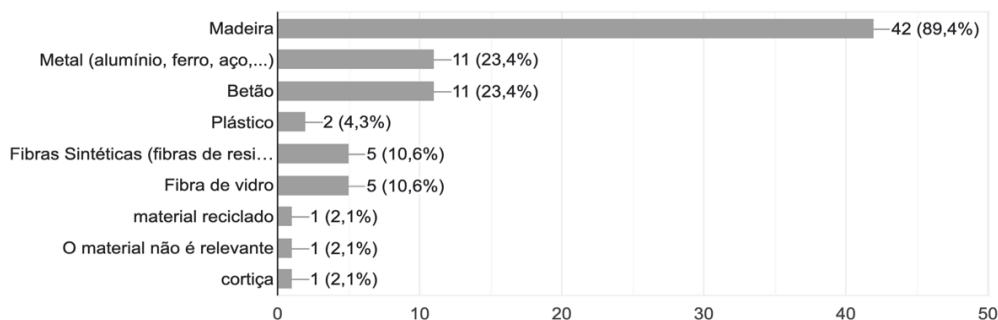


Figura 36 - Gráfico relativamente á preferência dos participantes em relação aos materiais que a peça de mobiliário de exterior reunisse

Fonte – Inês Pimenta, via Google Forms

Que características gostava que a peça de mobiliário de exterior reunisse?

47 respostas

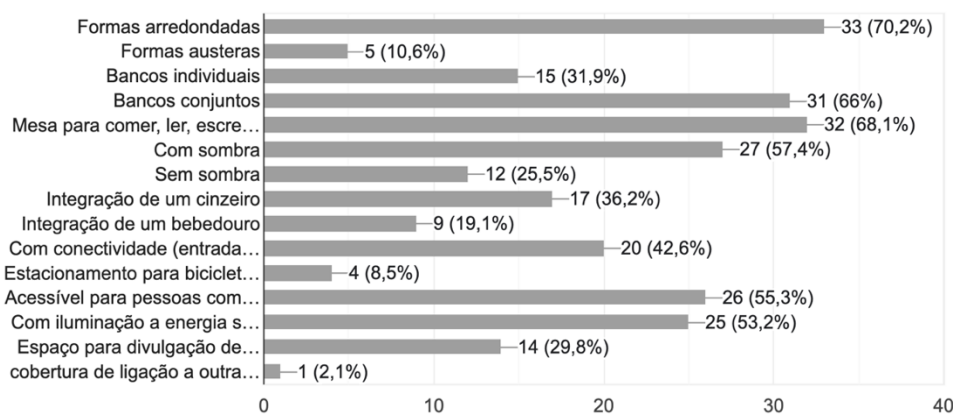
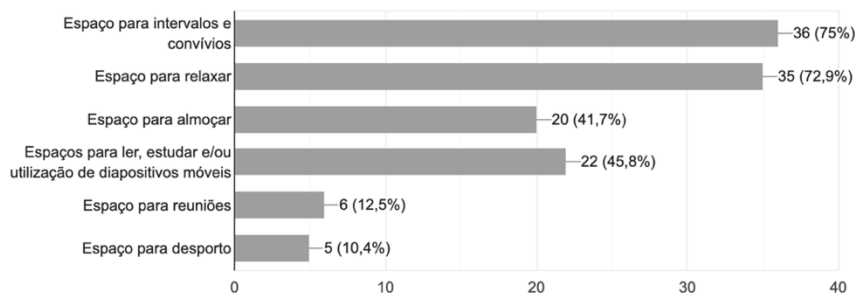


Figura 37 - Gráfico referente ás características que os participantes gostariam que a peça de mobiliário de exterior reunisse

Fonte – Google Forms

Se existisse uma peça de mobiliário de exterior no Instituto o que mais valorizava?

48 respostas



Que tons gostaria que a peça de mobiliário de exterior reunisse?

47 respostas

Figura 39 - Gráfico referente ao que os participantes mais valorizavam na peça de mobiliário de exterior

Fonte – Inês Pimenta, via Google Forms

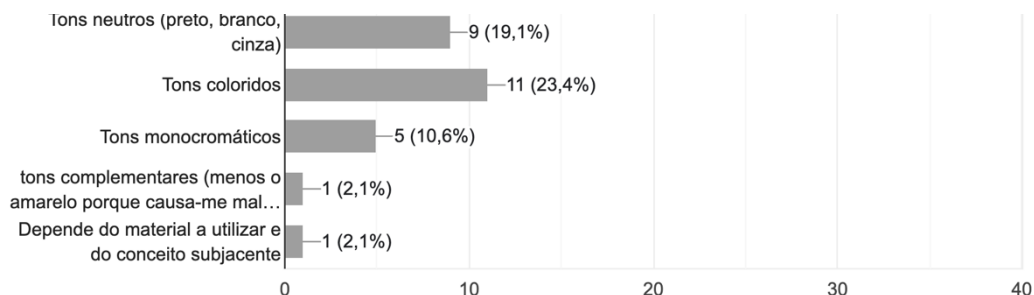


Figura 38 - Gráfico relativamente á preferência dos participantes em relação aos tons que a peça de mobiliário de exterior reunisse

Fonte – Inês Pimenta, via Google Forms

Em relação às características desejadas nas peças de mobiliário de exterior, os participantes demonstraram uma preferência por formas arredondadas (figura 39). Essa escolha pode estar relacionada á sensação de suavidade e fluidez que as formas arredondadas poderão transmitir, tornando as peças mais convidativas e confortáveis para a sua utilização ao ar livre. Outra característica valorizada pelos participantes foi a preferência por bancos conjuntos com uma mesa para atividades diversas, como comer, ler, escrever e utilizar o computador (figura 39). Essa preferência reflete a procura por mobiliário versátil e multifuncional que atenda a diferentes necessidades e atividades ao ar livre.

Com estas informações, é possível desenvolver ideias que contemplem as funcionalidades e características desejadas, incorporando a madeira natural e as formas arredondadas de modo a criar um ambiente acolhedor e agradável. Além disso, é importante ter em consideração na possibilidade de oferecer opções de tipos de espaços de modo a atender as diversas preferências e necessidades individuais. Permitir que os utilizadores escolham entre diferentes configurações e estilos de mobiliário pode aumentar ainda mais a satisfação e o aproveitamento dos espaços ao ar livre.

Este inquérito revelou que os participantes têm uma forte preferência por atividades ao ar livre, como convívios, relaxamento e almoços. Embora utilizem pouco os espaços exteriores da Instituição, os locais mais frequentados são a

Escola Superior de Tecnologia e Gestão e os jardins e pátios das várias escolas. Os participantes relataram que a utilização de espaços ao ar livre ajuda a reduzir o stress, recuperar energia e promover a dinâmica social. Quanto ao mobiliário de exterior, os participantes expressaram uma preferência por peças feitas de madeira no seu tom natural, com formas arredondadas. Valorizam também peças multifuncionais, como bancos conjuntos com mesas para diversas atividades, como ler, comer e escrever. Em relação aos espaços preferidos, a praia, jardins públicos e esplanadas foram os locais mais destacados, devido à conexão com a natureza, a oportunidade de convívio social e o relaxamento proporcionado. Uma observação relevante é que a maioria dos participantes tem um grande interesse em utilizar espaços ao ar livre, sendo a alergia a única restrição apontada por uma pessoa.

Concluindo, os resultados do inquérito demonstram a importância dos espaços ao ar livre para os participantes do inquérito. A utilização de mobiliário de exterior adequada, feito a partir de madeira com o seu aspeto natural e formas arredondadas, podem melhorar a experiência nos espaços externos. A promoção de áreas de convívio, relaxamento e almoços pode incentivar uma maior utilização desses espaços, contribuindo para o bem-estar e a satisfação da comunidade académica. Os resultados do inquérito forneceram ferramentas valiosas para aprimorar o projeto, de modo a proporcionar experiências mais enriquecedoras e satisfatórias para todos os envolvidos.

4. O espaço: Pátio do Edifício da Presidência do IPVC

O Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC) é uma instituição de Ensino Superior que tem como missão o desenvolvimento da pessoa humana, a criação e a gestão do conhecimento e da cultura, da investigação, da ciência, da tecnologia e da arte.

Este instituto integra seis Unidades orgânicas orientadas para projetos de ensino, as Escolas Superiores (Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Escola Superior de Educação, Escola Superior Agrária, Escola Superior de Ciências Empresarias, Escola Superior de Saúde e a Escola Superior de Desporto e Lazer), e três Unidades Funcionais (Serviços de Ação Social (SAS), Biblioteca,

Unidade de Gestão de Projetos (UGP). Os Serviços Centrais do IPVC asseguram a coordenação institucional das atividades de gestão pessoal, patrimonial, administrativa, financeira, planeamento global e apoio técnico (IPVC, 2022).

Os Serviços Centrais e a presidência do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, atualmente, encontram-se numa casa secular da cidade denominada de Palácio Rego Barreto (figura 42), um edifício setecentista, em tempos residência senhorial. Desde o final do século XIX, tem recebido como estabelecimentos escolares (IPVC, 2022).



Figura 40 - Edifício dos Serviços Centrais e da Presidência do Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Fonte - <https://www.ipvc.pt/viver/campus/>

Neste edifício existe um pátio que dá tanto acesso ao Edifício dos Serviços Centrais como ao Auditório Professor Lima de Carvalho (figura 30). Este pátio tem nele um pequeno jardim, e normalmente é utilizado pelos trabalhadores do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, por estudantes do Instituto, pois existem cursos que têm algumas aulas neste edifício, bem como os utilizadores do próprio auditório, frequentes vezes reservados por empresas e instituições da região para eventos de natureza diversa.

Possui uma zona que serve de estacionamento bem como para carros e para bicicletas. A peça de mobiliário de exterior foi projetada para o pátio dos Serviços

Centrais do Instituto Politécnico de Viana do Castelo. É um pátio interior ao edifício (figura 43, 44 e 45) que dá acesso tanto ao edifício dos Serviços Centrais do IPVC como ao Auditório Professor Lima de Carvalho.



Figura 41 - Pátio interior dos Serviços Centrais e da Presidência do Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Fonte – Inês Pimenta



Figura 42 - Pátio interior dos Serviços Centrais e da Presidência do Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Fonte – Inês Pimenta

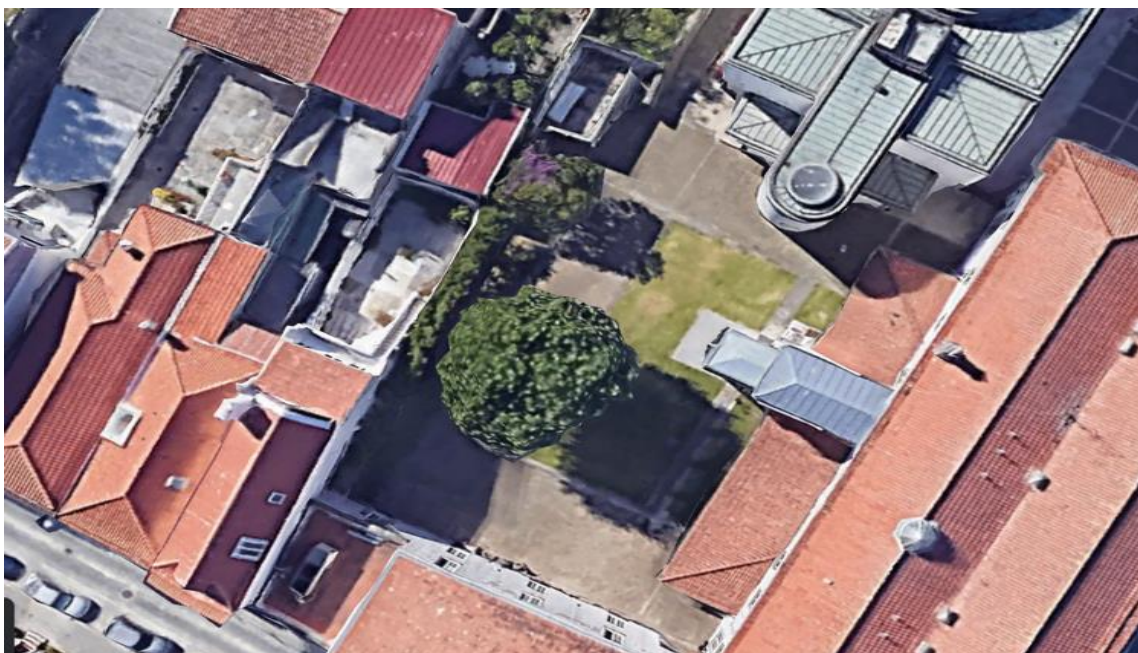


Figura 43 - Vista aérea da área do pátio interior dos Serviços Centrais e da Presidência do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, via Google Earth

Fonte – Google Earth

Espaço privado na pertença de um edifício público

O conceito de espaço público é definido como aquele que é de posse de todos e de um uso comum, onde são realizadas atividades coletivas da sociedade urbana. Existem então, pelo menos, dois tipos de espaços públicos: os espaços públicos livres e os espaços públicos com restrição (Puime, 2013). Os espaços públicos livres, onde as pessoas têm o pleno direito de circular, ir, voltar, sempre que quiserem. Estes tipos de espaços são definidos de circulação (ruas e avenidas), e espaços de conservação e lazer (praias, praças e parques).

Os espaços públicos com restrição ao acesso e à circulação, a presença é controlada e restrita a certas pessoas como por exemplo, instituições de ensino, hospitais, fóruns, entre outros. A manutenção deste tipo de espaços é exclusivamente da responsabilidade do município, união ou instituição. Por outro lado, os espaços privados são de propriedade privada (empresas ou pessoas), como por exemplo, escolas particulares, centros comerciais ou casa. Neste caso, os responsáveis pela manutenção deste tipo de espaços, são de responsabilidade dos proprietários. Os espaços acessíveis ao público (sendo locais privados), isto é, em que o acesso é facultado às pessoas por meio de o

preenchimento de determinadas condições, como o pagamento de um ingresso, despesas por a utilização de um local ou serviço (Puime, 2013).

O termo “espaços públicos de propriedade privada”, cunhado pelo professor Jerold S. Kayden (1953)⁸, refere-se aos espaços públicos que qualquer pessoa pode ter acesso, mas que são de propriedade privada, como é o caso deste projeto. Estes locais, geralmente, resultam de acordos entre proprietários privados e órgão governamentais locais e envolvem incentivos de zoneamento em troca do fornecimento de espaço acessível ao público. Funcionam de uma forma semelhante a outros espaços públicos, mas com algumas restrições às atividades impostas pela organização privada ou entidade gestora da área. O design de espaços públicos para propriedades privadas, pode seguir uma linha semelhante aos espaços públicos regulares.

Geralmente, estes devem ser projetados para todos os quadrantes demográficos, independentemente do sexo, da idade, da etnia e da condição motora (Gaudes, 2021). Segundo Beck (2009), o espaço público tem que ser: limpo, acessível, atrativo, confortável, inclusivo, vital e viável, funcional, distinto, seguro e robusto. O espaço público interior, enquadra-se entre várias edificações e equipamentos com vários níveis de controlo que cumprem funções públicas para os utilizadores.

Ao considerar o conceito de espaço público, é evidente que o pátio interior do Edifício dos Serviços Centrais que se enquadra como um espaço público com restrição, porque o acesso é controlado e restrito a certas pessoas, como funcionários e estudantes da Instituição. No entanto, é importante ressaltar que, apesar dessas restrições o espaço ainda é considerado público, pois é disponibilizado para uso coletivo e atividades comuns da comunidade académica. O design de espaços públicos de propriedade privada, como este pátio, deve seguir princípios semelhantes aos espaços públicos regulares. Eles devem ser projetados para atender a todos os grupos demográficos, independentemente de sexo, idade, etnia e condição motora. A atenção à

⁸ Jarold S. Kayden é um professor de planeamento e design urbano da Havard University Graduate School of Design. As suas pesquisas têm foco em direito urbanístico e a utilização de espaços públicos. Também é conhecido pelas suas contribuições académicas sobre o tema dos espaços públicos de propriedade privada e o seu impacto na vida urbana (Havard, 2023).

limpeza, acessibilidade, atratividade, conforto, inclusão, funcionalidade e segurança é fundamental para proporcionar uma experiência positiva e satisfatória aos utilizadores.

Por fim, é importante reconhecer o valor e a importância de espaços públicos, mesmo que de propriedade privada, como locais de encontro, convívio e descanso dentro do ambiente académico. A disponibilização de momentos de bem-estar, contribuindo para a qualidade de vida dos estudantes, funcionários e visitantes do Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

CAPÍTULO IV

O Projeto “Memories of Platanus”

5. O projeto “*Memories of Platanus*”



Figura 44 - Logótipo desenvolvido pela aluna relativo ao presente projeto “*Memories of Platanus*”

Fonte – Inês Pimenta

O projeto em questão pretende dar início ao desenvolvimento de uma linha de produtos de mobiliário de exterior, que terá como ponto de partida, o pátio do Edifício dos Serviços Centrais do IPVC.

Neste local existe um plátano que fruto do seu desenvolvimento desmesurado, se tornou problemático devido á danificação do pavimento envolvente, à destruição das infraestruturas enterradas, e à deterioração das fachadas e das coberturas do edifício. A solução encontrada foi o seu abate, uma decisão sustentada por avaliação técnica especializada, que sugeriu, de modo a mitigar o efeito da perda resultante do corte da árvore, construir um objeto de design com o seu tronco, para que assim sirva de memória futura no local onde esta outrora existiu, como referido já anteriormente.

A criação de um logótipo para o projeto “*Memories of Platanus*” (figura 46) desempenha um papel de identificação visual do próprio projeto. Este elemento visual procura capturar a essência do projeto, transmitindo a ideia central de preservação da memória da árvore centenária através da utilização criativa da madeira de plátano no mobiliário de exterior. O logótipo, com um único elemento visual, torna-o distintivo e facilmente reconhecível. A escolha da cor castanha representa a madeira do plátano e a sua memória, enquanto o símbolo da árvore e das folhas evocam a conexão com a natureza e o ambiente ao ar livre.

O projeto “*Memories of Platanus*” visa contribuir para a resolução de um problema real, já referido anteriormente, tendo como principais objetivos:

- 1) Transformação do tronco de plátano em peças de mobiliário de exterior, visto que o seu abate irá representar, naturalmente, a perda de um valor importante da memória e património local, por ser uma árvore centenária;
- 2) Construir objetos de design com o tronco da árvore, para que sirva assim de memória futura;
- 3) Contribuição para o equipamento do espaço de modo a melhorar o bem-estar dos utilizadores do auditório Professor Lima Carvalho, dos Serviços Centrais do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, facilitando assim a socialização ao ar livre, bem como a utilização do espaço por parte dos trabalhadores da Instituição nos seus intervalos.

Este projeto tem como pontos fortes e atuações:

- 1) Solucionar um problema existente nos Serviços Centrais do Instituto Politécnico de Viana do Castelo;
- 2) Preservação de uma memória futura, neste caso preservar a memória do plátano centenário, existente no mesmo local onde irá ser implementada a peça de mobiliário de exterior;
- 3) Mitigar o efeito ambiental do corte da árvore centenária, construindo objetos de design com o tronco da árvore, para que assim sirva, como foi referido anteriormente, de uma memória futura.

Concluindo, o projeto “*Memories of Platanus*” visa transformar o tronco do plátano centenário que será abatido, em peças de mobiliário de exterior. Isso resolverá um problema existente no pátio dos Serviços Centrais do Instituto Politécnico de Viana do Castelo e preservará a memória da árvore. O mobiliário melhorará o espaço, promovendo a socialização ao ar livre e destacando a importância do design na preservação de memórias e patrimónios locais. O design desempenha um papel fundamental na preservação de memórias e patrimónios locais pois é capaz de criar conexões significativas entre o passado, presente e futuro. Ao trabalhar com elementos arquitetónicos, mobiliário, objetos e espaços, o design pode transmitir histórias, valores culturais e identidades

locais, mantendo viva a herança de uma comunidade. Será uma contribuição valiosa para o bem-estar da comunidade académica.

4.1. Desenvolvimento do mobiliário de exterior para o pátio



Figura 45 - Pátio interior dos Serviços Centrais e da Presidência do Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Fonte – Inês Pimenta

O plátano é uma espécie não autóctone, de folha caduca e de grande porte, que sendo muito resistente, prefere solos ligeiros e brandos. De acordo com o referido, um dos inconvenientes desta árvore são as suas raízes que elevam calçadas e destroem canalizações. Os frutos produzidos pela mesma também podem irritar a pele e as vias respiratórias. De modo a mitigar o efeito da perda resultante do corte da árvore, foi decidido construir objetos de design com

o seu tronco, para que assim sirva de memória futura no local onde esta outrora existiu.



Figura 46 - Pavimento em volta do plátano no pátio interior dos Serviços Centrais e da Presidência do Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Fonte – Inês Pimenta



Figura 47 - Pavimento em volta do plátano no pátio interior dos Serviços Centrais e da Presidência do Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Fonte – Inês Pimenta

O design de mobiliário de exterior irá contribuir para o equipamento do espaço, contribuindo assim para a melhoria do bem-estar dos trabalhadores e estudantes dos Serviços Centrais e da Presidência do Instituto Politécnico de Viana do

Castelo bem como para os utilizadores do auditório, facilitando a socialização ao ar livre, bem como aumentando a possibilidade de os trabalhadores dos Serviços Centrais utilizarem aquele espaço exterior nos seus intervalos por exemplo. Outro objetivo deste equipamento consiste em perpetuar a memória do plátano, quer para o espaço onde estava integrado, quer para uma memória futura.

O produto deve manter o público motivado em utilizar o equipamento, possibilidade de descanso e convivência, oferecer utilidade a uma zona do edifício exterior que normalmente não é muito utilizada, com um forte apelo visual, um produto que tenha uma harmonia com o espaço, uma fácil manutenção e materiais resistentes às intempéries.

4.2. Desenhos e esboços

Para os designers, o *Sketching* vê-se numa ferramenta vital para a transmissão de conceitos e ideias para os produtos criados, sejam eles bidimensionais ou tridimensionais.

“Ao rabiscarmos novas soluções do problema, podemos explorá-lo sem necessariamente nos comprometermos a nenhuma delas, Isso dá-nos insights e novas perguntas para serem respondidas. O *Sketching* é essencialmente um exercício de brainstorm.” (Teixeira, 2014)

O *Sketching* ⁹, é um rascunho de dados que ocorre através do pensamento, sendo esta a primeira etapa, não representando assim “o perfeito”. Segundo İnceoğlu e outros (1995), se a escrita é o meio de expressão na literatura, o desenho é um meio de expressão no mundo dos arquitetos e designers. Este processo caracteriza-se como sendo o anteprojeto do projeto, sendo considerado um elemento eficaz na produção do resultado final (Ozker e outros, 2017). Neste sentido, o *sketch* é um método de pensamento que dá sentido ao projeto, sendo que ele pode reaparecer em todas etapas de todo o processo de design, desenvolvendo-se continuamente em todas as etapas de todo o processo (Yakin, 2012). O desenho é uma parte importante do processo de

⁹ *Sketching* significa em parte, esboço, que se caracteriza por um desenho rápido sem muito detalhe que serve para anotar uma ideia (Guerreiro, 2014).

design, onde a ideia se molda com ações criativas. É um processo de pensar, onde as interpretações começam com a expressão da imagem visual com as mãos e melhoram com a interpretação da imagem visual das pessoas que as analisam (Ozker e outros, 2017). Neste sentido, o sketch “desenho á mão livre”, surge como o meio de expressão eficaz, linguagem e pensamento (Ozker e outros, 2017). O sketch, o desenho, tem um papel de interação de unificar ideias, as funções que foram definidas e o significado dos desenhos, de modo a encontrar novas formas e adapta-las ao design (Edwards, 1979).

Posto isto, considera-se o Sketching como uma ferramenta chave que auxiliar todo o processo criativo “os estudos sobre o papel do Sketching (...) enfatizaram o seu poder inerente como uma ajuda de design” (Cross, 2006, p.92). Concluindo, o sketching é relevante no desenvolvimento de mobiliário de exterior neste projeto por diversas razões. Permite a exploração rápida de ideias, expressa criatividade e comunicação eficaz com as pessoas envolvidas no projeto, enfatiza forma, função e detalhes do que está a ser criado. É uma ferramenta valiosa para a criação de produtos, além de facilitar a visualização de várias opções antes de se comprometer com um produto em específico.

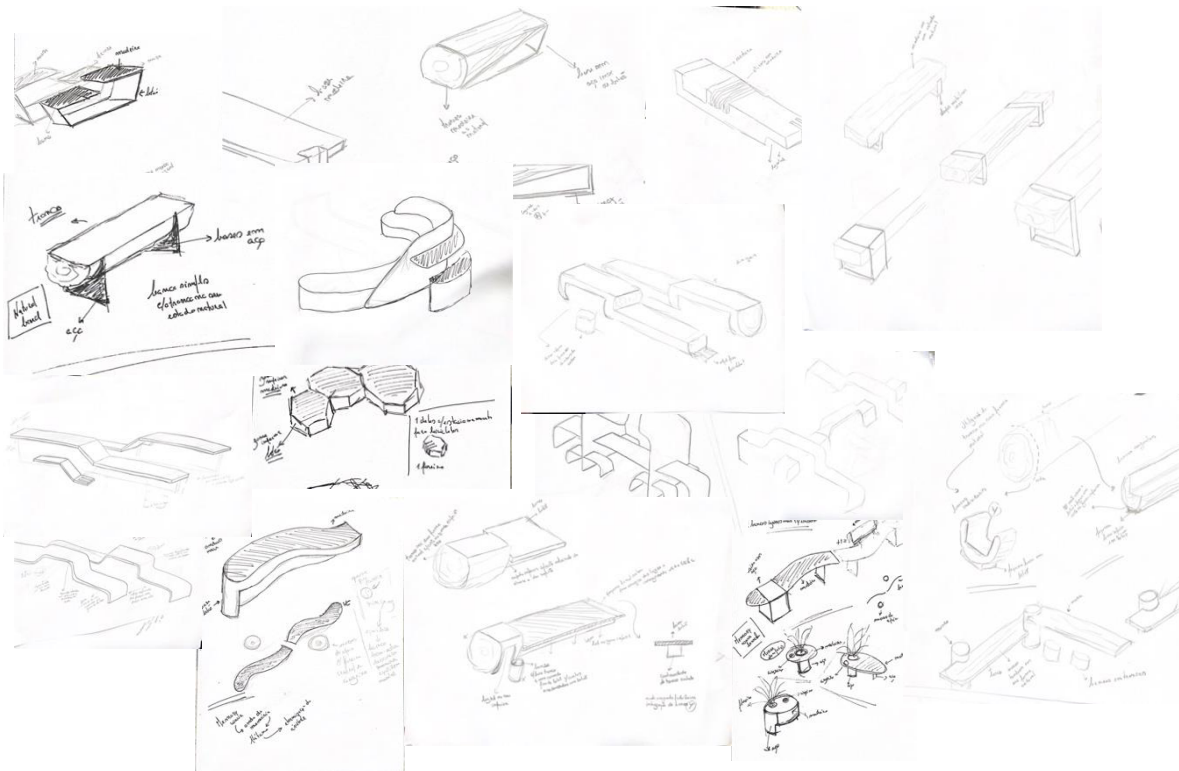


Figura 48 - Variados esboços desenvolvidos ao longo de todo o processo criativo

Fonte – Inês Pimenta

4.3. Desenvolvimento de Modelos

Tendo em conta um dos cinco casos de atuação abordados por Nigel Cross (2006), no ponto de “geração de soluções” ou “hipóteses satisfatórias, foi desenvolvida esta fase do projeto.

“A geração de poucos conceitos alternativos e a geração de um grande número de alternativas eram, igualmente estratégias fracas, conduzindo a soluções de design pobres” (Cross, 2006, p.84)

A geração de poucas ideias pode encaminhar para uma fixação no concreto (Fricke, 1993). A geração de várias ideias, de forma oposta, pode levar a um gasto de tempo muito superior, na organização e na gestão de um maior número de ideias (Vieira, 2021). Nesta fase também foram essenciais, como o *sketching*, e a parte criativa. A criatividade pode ser definida como “a geração de novas ideias ou novas formas de olhar os fatos, ou mesmo a identificação de novas oportunidades, algumas vezes através da exploração de novas tecnologias, outras vezes por mudanças sociais ocorridas no mercado” (Kiss, 2010). Assim sendo, o design identifica-se particularmente com a inovação de processos e produtos mantendo uma relação de forma constante com a criatividade.

“O design preocupa-se com a criação do novo, ou com a mudança de uma situação insatisfatória para uma mais adequada. Assim, o design lida com a resposta para novas condições de vida, a descoberta de novas possibilidades, o desenvolvimento de novas soluções e a invenção de novas realidades”

Gomes (2001), propõe o surgimento de um novo tipo de profissional, que é o desenhador, sendo aquele que tem a capacidade de desenvolver projetos, desenhando, e aquele que detém consciência das suas habilidades manuais e mentais (Costa e outros, 2011). A finalidade é tomar o processo criativo, como um fundamento teórico na parte desenho-projetual. Este processo criativo permite ao projetista conhecer e obter consciência das suas potencialidades para a prática profissional (Costa e outros, 2011).

No contexto do presente projeto “*Memories of Platanus*”, a fase de geração de soluções ou de “hipóteses satisfatórias” foi crucial para o desenvolvimento de diferentes conceitos de mobiliário de exterior a partir do tronco do plátano. Nessa

etapa, o objetivo era criar várias ideias que atendessem aos objetivos do projeto, preservando a memória da árvore centenária e fornecendo espaços de convívio ao ar livre à comunidade do Instituto Politécnico de Viana do Castelo. Conforme sugerido por Nigel Cross (2006), a geração de poucas ideias poderia levar a uma fixação em soluções concretas, limitando a criatividade e a exploração de possibilidades. Por outro lado, gerar um grande número de alternativas poderia resultar num desperdício de tempo na organização e gestão de ideias, tornando o processo menos eficiente. Nessa fase de projeto, a criatividade desempenhou um papel fundamental. Através do *sketching* e de outras técnicas criativas, existe a possibilidade de explorar diversas abordagens originais e inovadoras. A criatividade foi essencial para identificar novas oportunidades e encontrar formas de integrar o tronco de plátano em peças de mobiliário esteticamente agradáveis e funcionais.

Além disso, como sugerido por Gomes (2001), o design envolve a criação do novo e a mudança de situações insatisfatórias para soluções mais adequadas. No caso deste projeto, a criatividade foi fundamental para transformar o tronco o plátano em objetos de design com valor simbólico, preservando a memória da árvore e criar um espaço agradável para a comunidade académica. Portanto, a fase de geração de soluções baseou-se na criatividade e no uso de técnicas como o *sketching* e a renderização 3D para explorar diversas possibilidades e encontrar soluções inovadoras para o mobiliário de exterior do presente projeto. Ao longo de todo o processo, foram desenvolvidas diversas ideias e conceitos para o projeto. Inicialmente, considerou-se a criação de uma peça de mobiliário que combinasse a madeira de plátano com o betão, e várias ideias foram exploradas com base nesses dois materiais.

Também surgiu a ideia de incorporar tecnologia no produto com a inclusão de entradas USB e USB-C para o carregamento de dispositivos móveis, bem como a colocação de um pequeno painel solar para fornecer energia para esses dispositivos. No entanto essa ideia foi descartada desde o início devido ao aumento de despesas associadas ao projeto. Outra ideia considerada foi a inclusão de um estacionamento de bicicletas nos bancos. Contudo essa ideia foi abandonada devido à existência de um estacionamento já disponível para bicicletas no pátio.

Durante a fase de concepção, houve um processo criativo intenso, foram exploradas diferentes abordagens para o mobiliário de exterior. A avaliação criteriosa dessas ideias, com todas as alterações que tiveram que ser feitas, levou à seleção das melhores soluções que atendessem aos objetivos do projeto e ao orçamento disponível. A figura 51 representa a primeira ideia deste projeto, ainda numa fase muito embrionária do projeto. É constituído por dois bancos que se complementam um ao outro com banco e mesa em simultâneo.

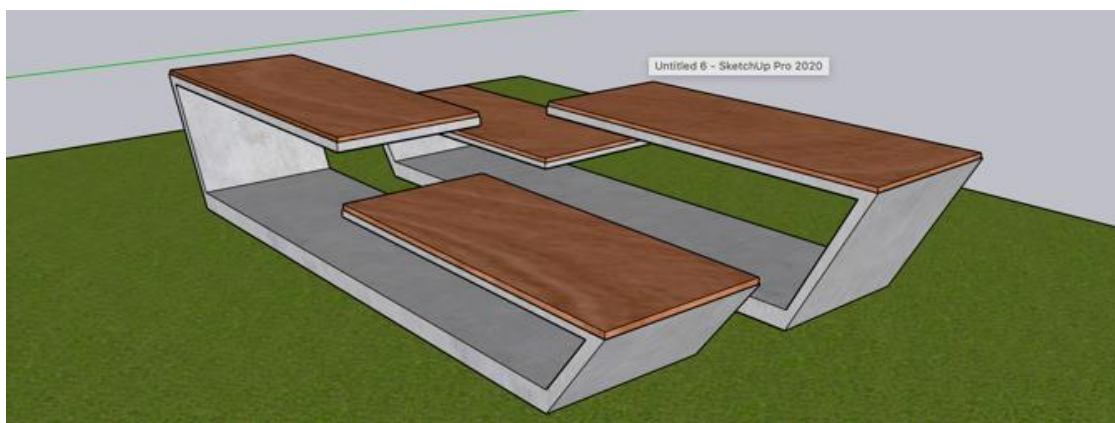


Figura 50 - Representação virtual do desenvolvimento de ideias a partir da ferramenta de modelação 3D, Sketch Up 2021

Fonte – Inês Pimenta

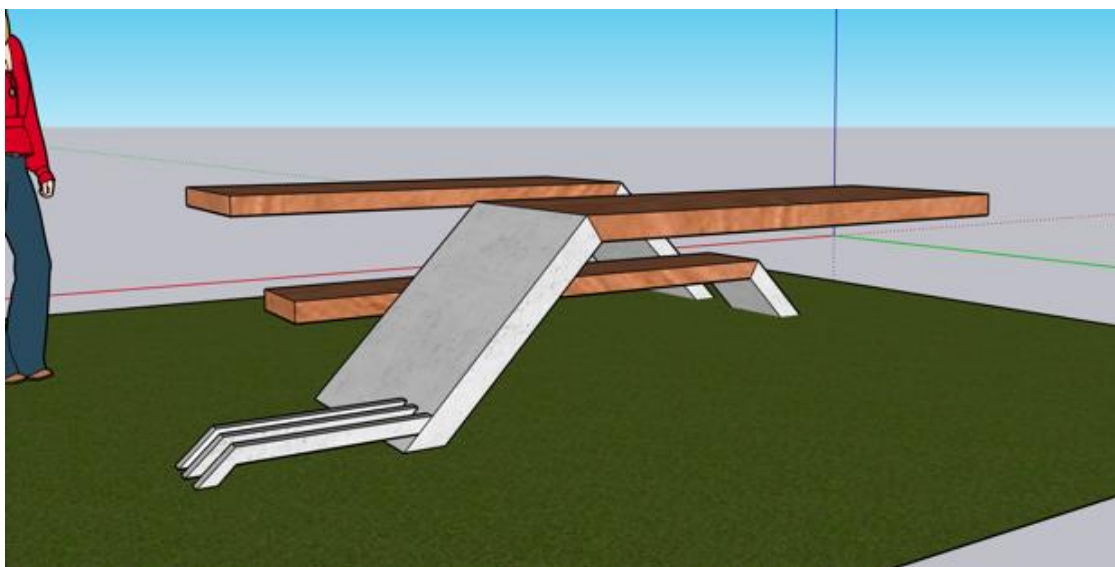


Figura 49 - Representação virtual do desenvolvimento de ideias a partir da ferramenta de modelação 3D, Sketch Up 2021

Fonte – Inês Pimenta

A peça da figura 52 segue a ideia da figura 51, com uma linha diferente, e com a inclusão de um elemento para estacionamento de bicicletas. Na figura 53 houve uma pequena evolução, novamente com uma linha diferente com a inclusão de mais um banco que apoia o auditório Professor Lima de Carvalho e com uma pequena floreira a acompanhar o banco principal.

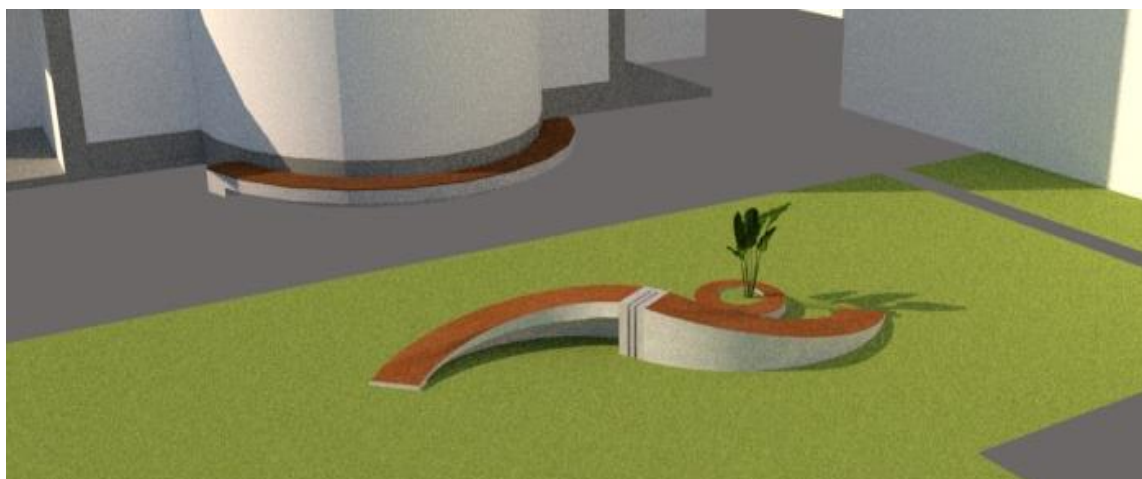


Figura 51 - Representação virtual do desenvolvimento de ideias a partir da ferramenta de modelação 3D, Sketch Up 2021

Fonte – Inês Pimenta

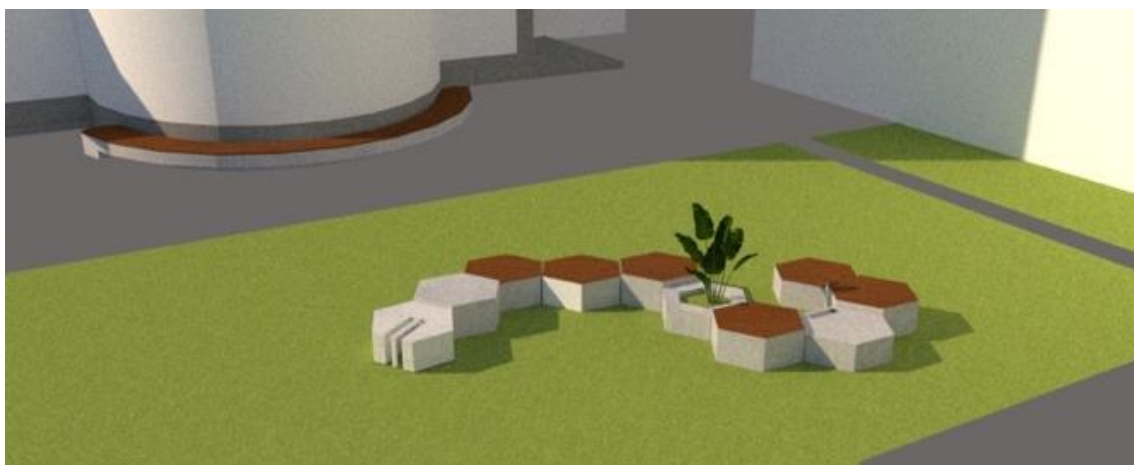


Figura 52 - Representação virtual do desenvolvimento de ideias a partir da ferramenta de modelação 3D, Sketch Up 2021

Fonte – Inês Pimenta

Na figura 54 decidiu-se explorar uma forma visual diferente, nele incluído também uma pequena floreira e uma zona de estacionamento de bicicletas. Na figura 55 e 56 decidiu-se explorar a forma de uma maneira diferente, introduzindo mais uma floreira. Surgiu a ideia de introduzir no próprio banco (figura 56) uma mesa nos encostos, mas constatou-se que era uma ideia um pouco inviável a nível técnico.



Figura 53 - Representação virtual do desenvolvimento de ideias a partir da ferramenta de modelação 3D, Sketch Up 2021

Fonte – Inês Pimenta



Figura 54 - Representação virtual do desenvolvimento de ideias a partir da ferramenta de modelação 3D, Sketch Up 2021

Fonte – Inês Pimenta

Inicialmente as ideias eram simples e pouco definidas, com dificuldade em visualizar o resultado final. Foi explorada a possibilidade de criar uns bancos mais longos de modo a acomodar maior número de pessoas, inclusive com a adição de estacionamento para bicicletas (figura 52,53 e 54), ideia que acabou por ser abandonada. Foi idealizado criar mesas de apoio com cinzeiros incorporados, de modo a complementar os bancos. Além disso tentou-se introduzir balcões nos encostos do banco, mas essa ideia também foi descartada devido ao risco de tornar o mobiliário muito pesado. Ao longo do processo, foram experimentadas diferentes abordagens, conforme as figuras 51,52,53,54 e 55, e soluções para encontrar o melhor equilíbrio entre funcionalidade, estética e praticidade no mobiliário de exterior.

Após isto, devido ao impacto ambiental do betão, sendo um material que traz riscos ao meio ambiente e à saúde humana, foi decidido retirar este material do projeto em questão. O fabrico do betão é responsável por 8% das emissões de gás carbónico (CO₂) a nível mundial, sendo o segundo material mais consumido do planeta. A sua grande escala na construção civil, por exemplo, implica grandes danos ambientais, sendo um dos principais relacionados ao processo de produção (ECycle, 2023). Durante o processo de fabrico existe uma alta emissão de material particulado e poluentes gasosos, como o dióxido de carbono. É estimado que o fabrico de 1kg de cimento liberte cerca de 1kg de dióxido de carbono. Além dos impactos referidos anteriormente, este também apresenta graves riscos à saúde humana, principalmente aos trabalhadores de manuseiam o betão, sendo um material altamente irritante, quando em contacto com os olhos, a pele e as vias respiratórias (ECycle, 2023). Devido ao impacto ambiental significativo associado ao betão, foi decidido, de uma forma consciente, retirar este material da sua conceção. Esta mudança do material de construção visa reduzir a pegada ecológica do projeto, preservando a memória do plátano centenário de uma forma responsável e consciente com o meio ambiente e a saúde dos envolvidos.

Após a decisão de remover o betão do projeto, foi tentado desenvolver um produto feito apenas de madeira (figura 57 e 58). A madeira é um material natural, esteticamente agradável e amplamente utilizado na produção de mobiliário de exterior.

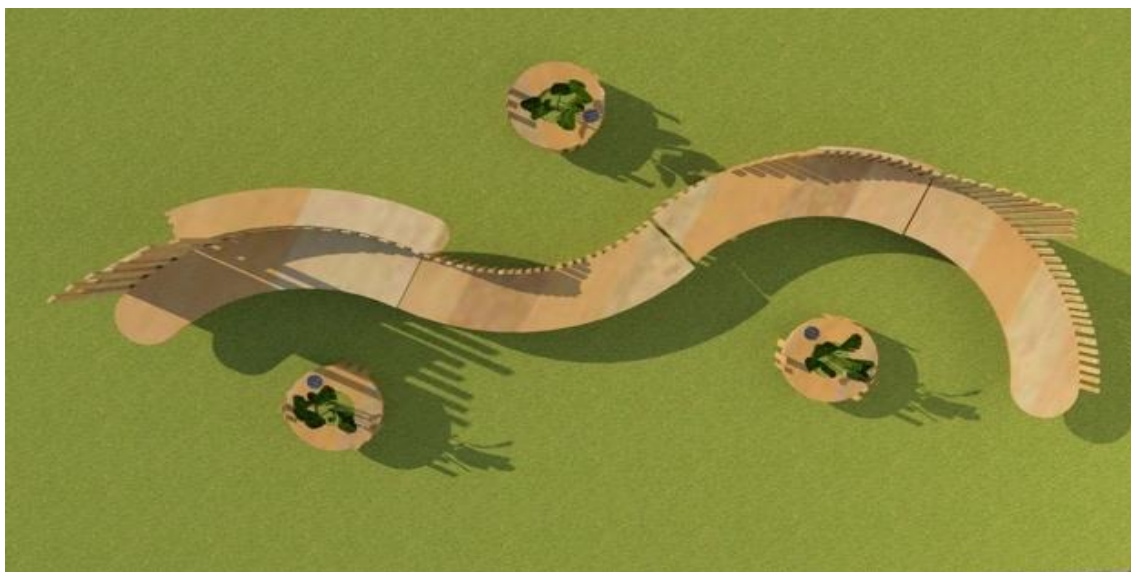


Figura 55 - Representação virtual do desenvolvimento de ideias a partir da ferramenta de modelação 3D, Sketch Up 2021

Fonte – Inês Pimenta



Figura 56 - Representação virtual do desenvolvimento de ideias a partir da ferramenta de modelação 3D, Sketch Up 2021

Fonte – Inês Pimenta

A ideia das figuras 57 e 58 seguem a forma da ideia da figura 55 mas com a inclusão de ripas e uma pequena mesa alta no próprio banco, com o apoio de pequenas mesas em seu redor, contidas nelas uma floreira e um cinzeiro. No entanto, ao submeter a madeira a condições externas e contacto direto com o solo, surgem alguns desafios relacionados á sua durabilidade. Embora a madeira possa apresentar o melhor acabamento superficial, é suscetível ao

apodrecimento, fendas e empenamento quando exposta á água e á humidade do solo. A absorção de água pela madeira pode levar á degradação das suas fibras e ao aparecimento de fungos e bactérias, resultando em apodrecimento (Jansen, 2022). A ideia de criar uma peça apenas de madeira, tornou-se inviável pelos motivos referidos.

Após um percurso de exploração de ideias e soluções, ficou claro que o objetivo do presente projeto era criar uma linha de mobiliário de exterior que incorporasse peças como bancos, apoios para os utilizadores comerem ou pousarem objetos e uma mesa de apoio ao banco principal. A decisão de incluir bancos como peças principais no mobiliário de exterior foi motivada pela necessidade de fornecer locais de repouso para os estudantes, funcionários dos Serviços Centrais do Instituto Politécnico de Viana do Castelo e de possíveis visitantes. Os bancos são elementos essenciais para promover a socialização, o descanso e o convívio ao ar livre, criando um ambiente acolhedor e convidativo para a comunidade académica.

No âmbito deste projeto, é pensado oferecer uma experiência agradável e acolhedora aos utilizadores. Foi pretendido seguir uma linha minimalista e neutra para que o mobiliário se integre harmoniosamente no ambiente circundante, sem sobrecarregar visualmente o espaço. O minimalismo¹⁰ enfatiza a simplicidade e a funcionalidade, evitando elementos desnecessários e adotando linhas limpas e formas simples. A linha minimalista e neutra combinada com a qualidade do produto reflete o compromisso em proporcionar um espaço confortável que promova a socialização, o relaxamento e a convivência ao ar livre, de modo a contribuir para a criação de um ambiente convidativo e propício á interação entre os membros da comunidade académica.

¹⁰ “Less is more” (Mies Van der Rohe, 1947), que significa “Menos é mais”, foi uma frase cunhada pelo arquiteto Mies Van der Rohe, que em base resume o que é o minimalismo. O design minimalista é uma visão estética que procura simplificar ao máximo os elementos visuais de um projeto, mantendo apenas o fundamental para transmitir a mensagem desejada. Este tipo de abordagem surgiu na década de 1960, como uma reação ao excesso de informações e ornamentações do design modernista da época (Rhossard, 2023).

Seleção dos materiais finais



Figura 58 - Aspeto visual da madeira de plátano

Fonte - <https://www.americanhardwood.org/pt-pt/american-hardwood/compare-species>

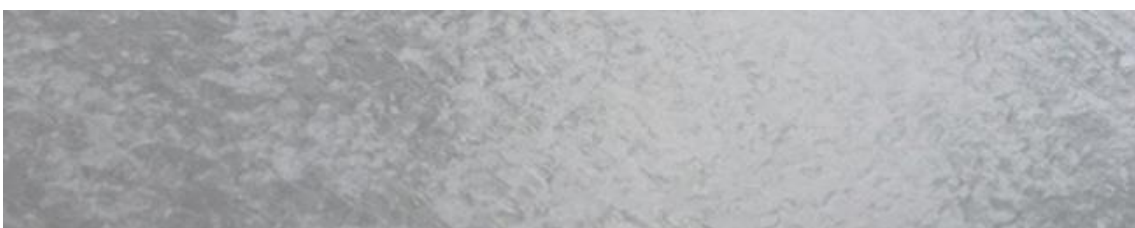


Figura 57 - Aspeto visual do aço galvanizado

Fonte - https://www.armazensreis.pt/pt/produtos-siderurgicos/chapa-de-aco-galvanizado-liso-055mm_p12744.html?gclid=CjwKCAjwsvujBhAXEiwA_UXnAJ1tW9_o3EzKasZoVRafT_inzweby8Xv0o4jsrAtnmwwwyEgpAQja5hoC8H0QAvD_BwE

Após uma cuidadosa análise e consideração das opções disponíveis chegou-se à decisão final de selecionar a madeira do plátano e o aço galvanizado como os materiais principais para a criação da linha de produtos do projeto “Memories of Platanus”. A escolha da madeira do plátano como material base foi motivada pela importância simbólica da árvore centenária que existe no local. Além disso, a madeira de plátano possui qualidades estéticas e naturais que tornam adequada para mobiliário de exterior. A sua durabilidade e resistência garantem que os produtos possam enfrentar as condições adversas do ambiente externo. Em complemento à madeira de plátano, optou-se pelo aço galvanizado como o segundo material base da linha de produtos. O aço galvanizado é conhecido pela sua resistência à corrosão tornando-se uma escolha ideal para peças de mobiliário de exterior, uma vez que os produtos estarão sujeitos a diferentes condições climáticas ao longo do tempo. A combinação da madeira de plátano com o aço galvanizado também cria um contraste visual interessante entre o aspeto natural e mais industrial, contribuindo para a estética minimalista e neutra que se desejava alcançar.

A madeira é um dos mais importantes materiais de construção, exigindo muito pouco consumo de energia (5 a 7,5 KWH/Ton) na sua produção que outros materiais (por exemplo o betão consome 25 a 300 KWH/Ton, o vidro 200 KWH/Ton, o plástico 8,2 a 20 KWH/Ton e o alumínio 72 KWH/Ton⁹ (Laurus, 2022). Na utilização das madeiras é preciso empregar tratamentos para a sua preservação. A madeira, por mais que tenha um acabamento superficial, em contacto direto com a água do solo, ou mesmo em imersão no solo húmido, pode ser atacada por fungos podendo também sofrer fendas e empenhos causados pela absorção da água; em ambientes com um reduzido valor de oxigénio a madeira poderá ser atacada por bactérias; sem nenhum tratamento superficial, com os raios ultravioleta, a lenhina, um dos componentes da madeira, tem tendência a apodrecer (Laurus, 2022).

Como referido anteriormente, os raios ultravioleta degradam a lenhina provocando assim o apodrecimento superficial, sendo assim o tratamento superficial na madeira crucial. O verniz marítimo é composto à base de óleos extraídos de madeiras oleaginosas, resinas e outros ingredientes, destinado para a proteção de madeira. É utilizado de modo a proteger a madeira contra a humidade, aos danos causados pelo tempo e aos raios ultravioleta. Este tipo de verniz é popular pela sua capacidade de ter uma elevada resistências às intempéries, tornando-se assim ideal para ambientes externos. O verniz marítimo também ajuda a prevenir contra a detioração da madeira causada por fungos e pelo mofo. A dominante vantagem deste verniz é a sua durabilidade, durando anos sem descascar ou desbotar, mantendo a madeira bonita por muito tempo. Além do seu papel como protetor, ele oferece um brilho natural á madeira, dando assim um toque mais atrativo. Este verniz tem uma média duração de dois anos, que pode variar de marca para marca (Correia, 2022).

O aço galvanizado possui muita resistência sendo amplamente utilizado. É um aço revestido com zinco de modo a prevenir e proteger a oxidação, sendo muito utilizado na construção (em tubos, suportes de vigas, perfis, tetos, entre outros), como também ao ar livre (em sinais de trânsito, escadas externas ou barreiras de segurança por exemplo) (Jansen, 2022). Ao utilizar um material de alta resistência e durabilidade, os produtos do projeto estarão preparados para enfrentar condições adversas do ambiente externo, garantindo a longevidade e

a qualidade do mobiliário ao longo do tempo. Além da resistência à corrosão, que o torna ideal para o uso ao ar livre, este tipo de aço também possui uma excelente relação entre resistência e peso. É também um material versátil podendo ser facilmente moldado e trabalhado de formas e tamanhos diferentes, possibilitando a flexibilidade a nível de desenho.

Tabela 15 - Vantagens e desvantagens da utilização do Aço Galvanizado (adaptado de Jansen, 2022)

Fonte – Inês Pimenta

Vantagens	• resistência à corrosão e durabilidade, visto que é revestido com zinco, o que permite ter ao aço uma barreira contra a corrosão da atmosfera; • é um material reciclável, para além de ser um tipo de aço resistente poderá ser reciclado várias vezes, tanto o zinco como o aço são matérias recicláveis por natureza podendo ser reciclados variadíssimas vezes sem perderem as suas propriedades; • este material pode ser misturado com outro, é um dos materiais que pode ser mais combinado sendo o alumínio o mais compatível com o aço galvanizado, uma vez que está ligado ao zinco; • é resistente a temperaturas extremas e ao tempo; • é um material económico.
Desvantagens	• o aço galvanizado não é uma boa escolha quando se quer utilizar como isolante de ruído porque, muitas vezes, muito do ruído e das vibrações são transferidos pelo próprio material; • este aço, como referido anteriormente como uma vantagem, pode ser misturado com vários materiais, mas, nem sempre é possível. Existem materiais que não são compatíveis com o aço galvanizado devido à sua composição de zinco, como o cobre, onde nestes casos deve-se recorrer a um outro material como o aço inoxidável.

A ideia é criar um sistema de mobiliário de exterior durável, prático e visualmente atraente que proporcione conforto e qualidade para os utilizadores. O mobiliário com a introdução do aço galvanizado será uma adição elegante e funcional para o espaço a que é destinado. As peças de mobiliário, como anteriormente referido, serão constituídas por madeira de plátano e aço galvanizado aproveitando assim as suas boas características, principalmente deste novo material adicionado, que estará em contacto direto, por exemplo, com o solo, a relva que humedece, aproveitando assim as suas características de resistência à corrosão e durabilidade. A criação deste mobiliário envolverá uma utilização eficiente de materiais, minimizando o desperdício durante o processo de fabrico.

O design deste mobiliário permitirá uma fácil montagem e desmontagem, facilitando assim a manutenção e uma eventual substituição de peças.

Foi realizado um mapa mental¹¹ (figura 61) de modo a organizar toda a informação para um desenvolvimento mais claro do que se pretendia, resultando numa panóplia de ideias para a linha de peças de mobiliário de exterior. Este mapa foi importante para a definição de diretrizes e ideias que nortearam o desenvolvimento do projeto final. Com base nestas mesmas ideias, procurou-se criar um ambiente acolhedor e funcional, que honre a memória da árvore centenária e contribua positivamente para o bem-estar e a socialização dos utilizadores no espaço.

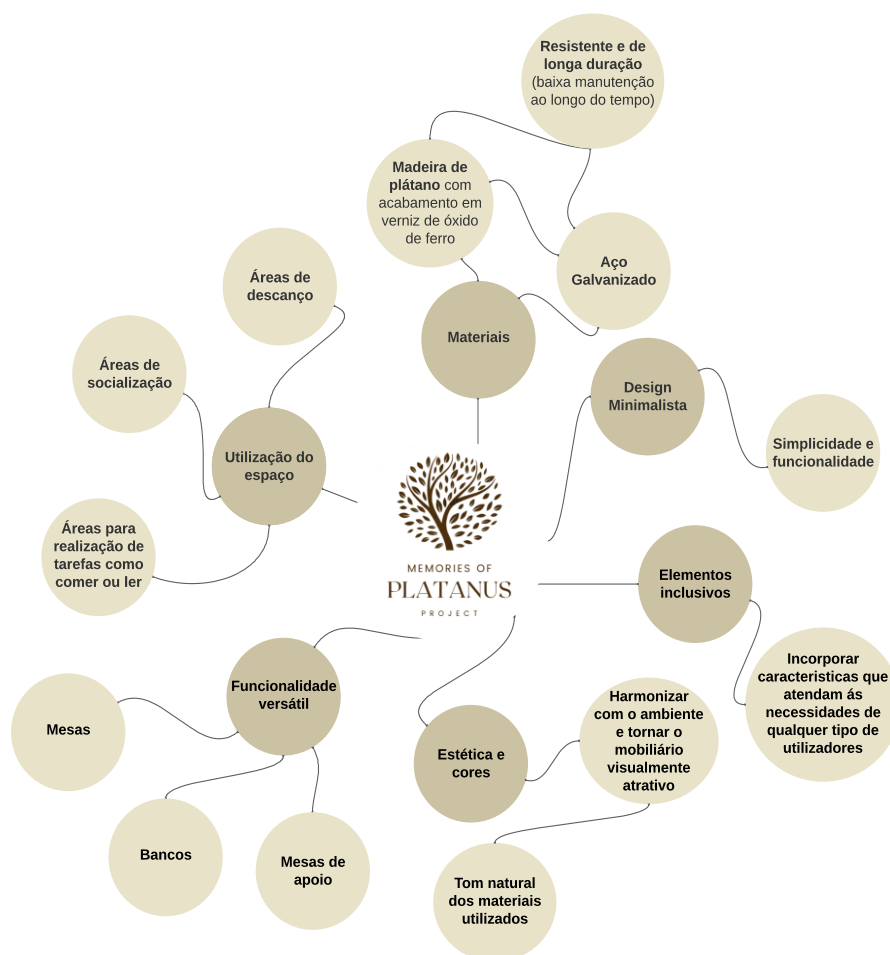


Figura 59 - Mapa mental do projeto "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta

¹¹ Os mapas mentais foram criados por Tony Buzan, psicólogo, consultor e escritor na área da educação no ano de 1970, com o objetivo de auxiliar a aceleração do cérebro das pessoas, sendo uma ferramenta de gestão de informações utilizando um modelo de diagrama ao exibir as informações visualmente (Regitan, 2021).

Após a avaliação criteriosa e refinamento contínuo de ideias após a reunião realizada com a Professora Doutora Ana Currado e com o Professor Doutor António Curado, foi defendida a ideia da criação de uma linha de mobiliário de exterior composta por bancos, apoios e mesas de apoio todos fabricados com madeira de plátano e aço galvanizado. Na procura de atribuir uma identidade única e personalizada a cada elemento da linha de mobiliário de exterior, foi atribuído um nome específico a cada produto. Cada nome foi selecionado com base em elementos visuais, sensações ou conceitos acerca do presente projeto. Foram então, desenvolvidas várias ideias, existindo algumas variações entre elas, até à ideia final com a utilização destes dois materiais.

- **Memory Wave Bench**

A peça denominada de “Memory Wave Bench” foi concebida com o intuito de transmitir visualmente a ideia de uma onda de memórias, evocando a história e a importância da árvore centenária de plátano que inspirou o projeto.

A forma curva e sinuosa dos bancos quando unidos, cria a ilusão de uma onda a fluir no espaço, simbolizando as lembranças e experiências associadas à árvore. Inicialmente considerou-se a possibilidade de incluir encostos em ambos os bancos proporcionando um maior conforto aos utilizadores (figura 62).

No entanto, ao longo do desenvolvimento do projeto e das diferentes junções de ideias, percebeu-se que a ausência de um encosto em um dos bancos trazia uma dinâmica mais interessante à peça (figura 64). Essa decisão de não incluir um encosto em ambos o banco acrescenta um elemento de assimetria e movimento ao mobiliário, reforçando a sensação de movimento do “Memory Wave Bench” e permitindo que os utilizadores se posicionem de formas

diferentes, mais livres e interativas. Além disso, ao optar por não colocar encosto em um dos bancos, cria-se uma abertura visual que facilita a formação da onda quando os bancos estão posicionados juntos, conforme a figura 62, reforçando ainda mais o conceito das memórias a fluir ao redor da árvore de plátano. Desta forma, esta peça é mais do que apenas um banco simples e funcional, mas também uma representação simbólica da memória do plátano, proporcionando assim aos utilizadores uma interação com a peça de uma forma única e pessoal,



Figura 61 - Variação do banco "Memory Wave Bench" com dois encostos da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta



Figura 60 - Variação do banco "Memory Wave Bench" com dois encostos da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta



Figura 64 - Variação do banco "Memory Wave Bench" com apenas um encosto da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta



Figura 63 - Variação do banco "Memory Wave Bench" com apenas um encosto da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta



Figura 62 - Variação intermédia com ripas no banco e diferentes suportes do mesmo da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta

Durante o processo de desenvolvimento da presente peça “Memory Wave Bench” passou por diversas alterações e variações até chegar a sua forma final (figura 68). Ao longo do seu desenvolvimento foi considerado incorporar ripas (figura 66) na estrutura do banco de modo a aprimorar conforto e funcionalidade da peça. Outra variação que foi considerada, foi a adição de uma pequena base de suporte incorporada no banco (figura 72), projetada especialmente para que os utilizadores possam pousar objetos, como livros, copos ou dispositivos móveis enquanto desfrutavam do ambiente ao ar livre.

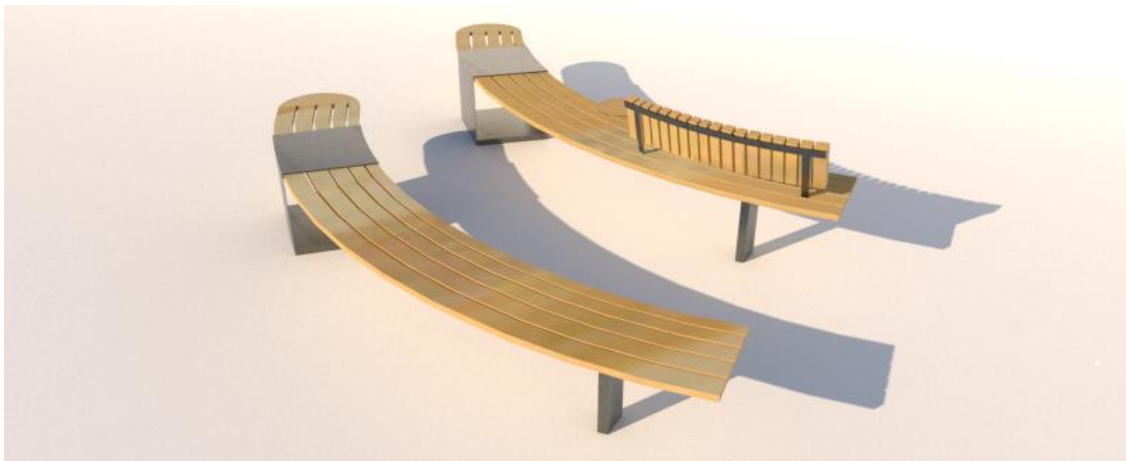


Figura 65 - Os dois elementos que fazem parte do banco “Memory Wave Bench” da linha de mobiliário de exterior “Memories of Platanus”

Fonte – Inês Pimenta

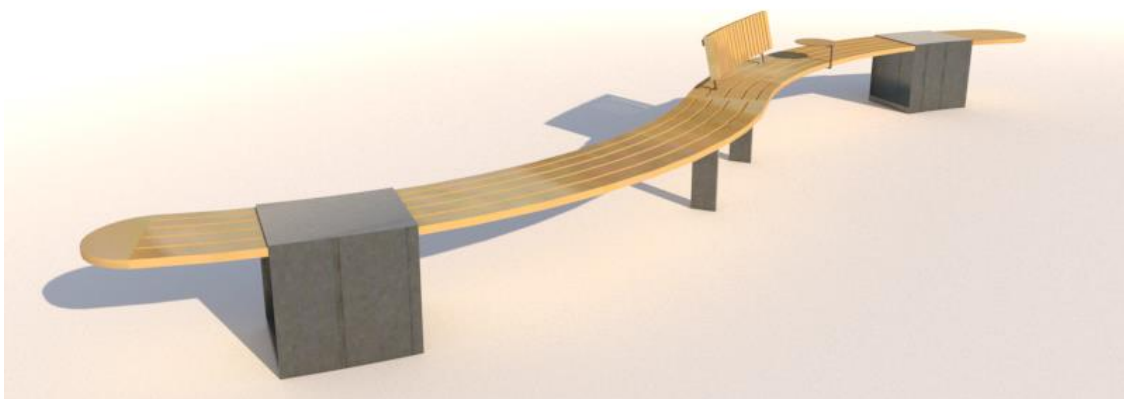


Figura 66 - Última variação do banco “Memory Wave Bench” da linha de mobiliário de exterior “Memories of Platanus”

Fonte – Inês Pimenta



Figura 69 - Os dois elementos que fazem parte do banco "Memory Wave Bench" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta

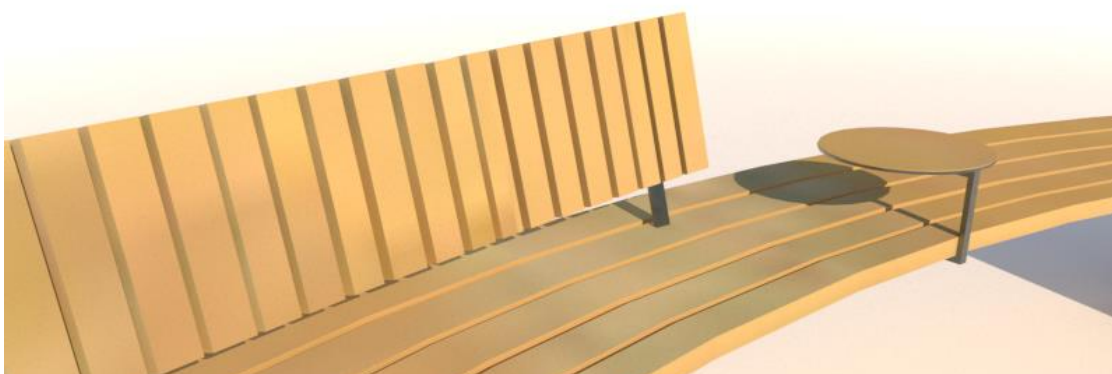


Figura 68 - Pormenor do encosto e apoio do banco "Memory Wave Bench" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta

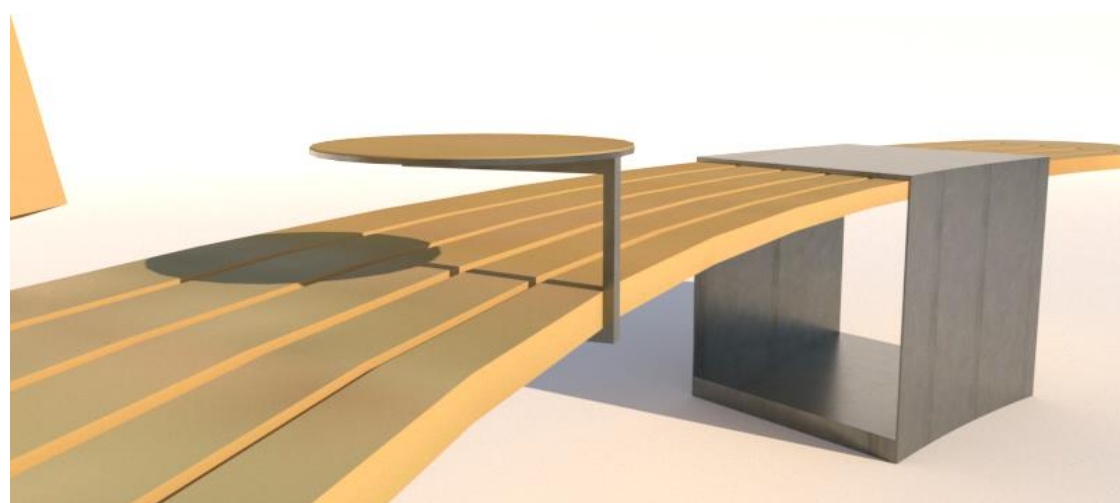


Figura 67 - Pormenor do apoio do banco "Memory Wave Bench" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta



Figura 71 - Banco "Memory Wave Bench" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus" em uso

Fonte – Inês Pimenta



Figura 70 - Banco "Memory Wave Bench" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus" em uso

Fonte – Inês Pimenta



Figura 72 - Banco "Memory Wave Bench" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus" em uso visto de cima

Fonte – Inês Pimenta

O design final do “Memory Wave Bench” reflete a essência do projeto “Memories of Platanus”, unindo a preservação da memória da árvore centenária com o design de mobiliário de exterior. Ao criar uma peça que combina a beleza estética com a utilidade prática, torna-se um elemento de destaque do pátio dos Serviços Centrais do IPVC, oferecendo assim aos utilizadores uma experiência agradável.

- **Unique Bench**

A peça “Unique Bench” (figura 76, 77 e 78) foi concebido para ser de uso individual. As outras peças do projeto “Memories of Platanus” são destinadas a acomodar várias pessoas, enquanto esta peça foi desenvolvida para oferecer um espaço mais íntimo e pessoal. Durante o seu processo de desenvolvimento, foram exploradas diferentes abordagens para o design deste banco (figura 75), procurando alcançar um equilíbrio entre estética, funcionalidade e integração com os demais elementos da linha de mobiliário de exterior. Na primeira variação, o banco apresentava uma estrutura mais robusta e angular (figura 75). No entanto, denotou-se que esse tipo de abordagem não combinava com a leveza e fluidez das outras peças desta linha. Portanto foi tomada a decisão de explorar uma segunda ideia (figura 76), que se viu como mais adequada para criar uma harmonia estética no ambiente. Na segunda variação, adquiriu um design mais elegante e suave, com linhas curvas. Essa opção tornou o banco mais leve e convidativo que se integra de forma harmoniosa com os restantes elementos da linha de mobiliário “Memories of Platanus”.

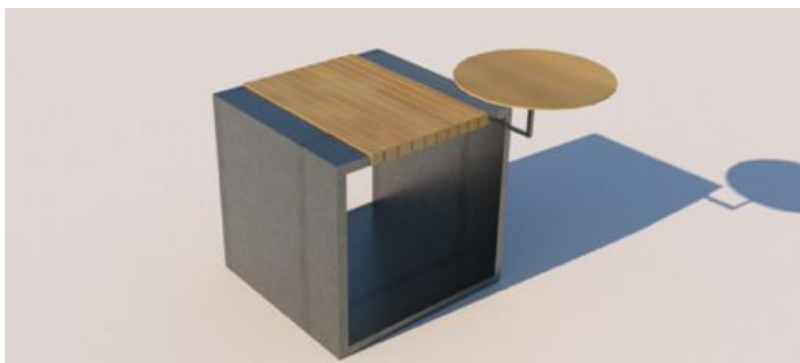


Figura 73 - Primeira variação do banco “Unique Bench” da linha de mobiliário de exterior “Memories of Platanus”

Fonte – Inês Pimenta

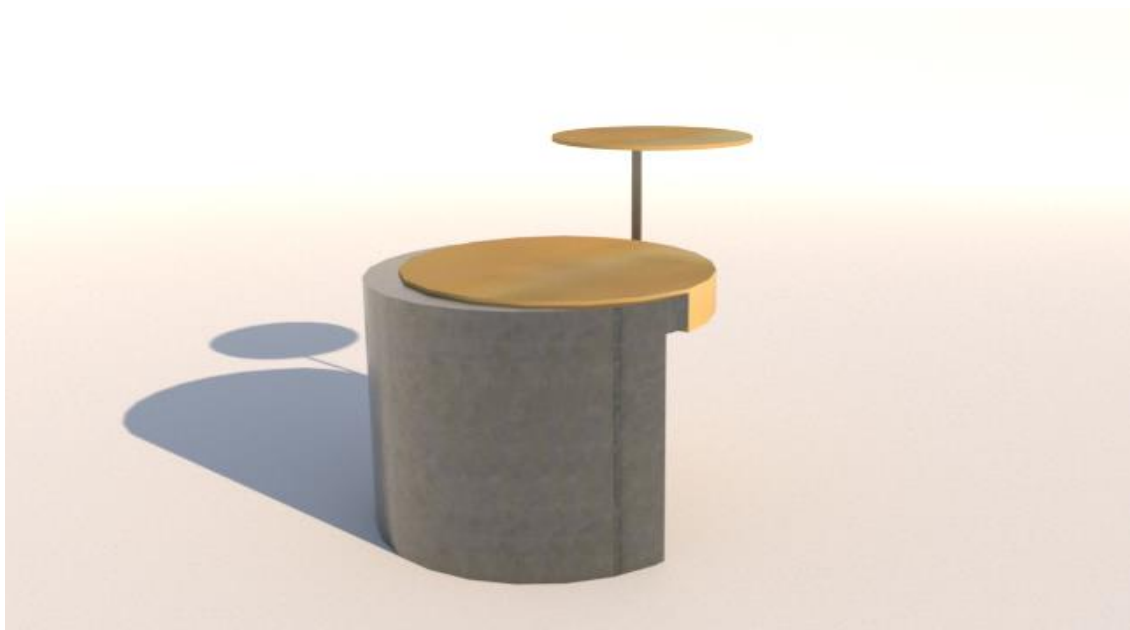


Figura 75 - Variação final do banco "Unique Bench" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta

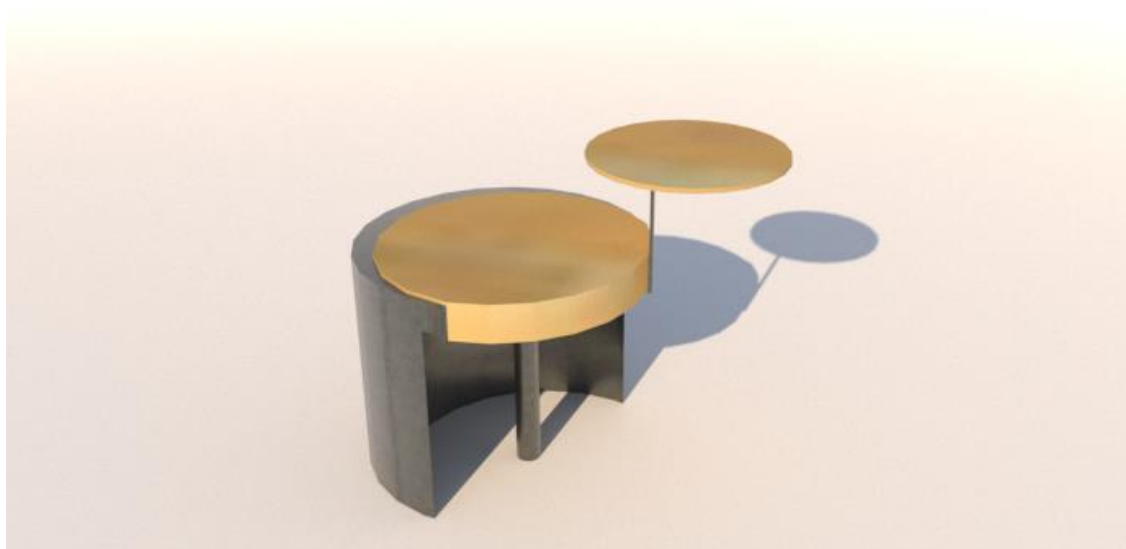


Figura 74 - Variação final do banco "Unique Bench" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta



Figura 76 - Banco "Unique Bench" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus" em uso

Fonte – Inês Pimenta

- **Mini Table**

A peça "Mini Table" (figura 81 e 82) foi pensada como uma pequena mesa que complementa o "Memory Wave Bench". Esta peça passou por várias variações durante o seu processo de criação (figura 78 e 80). Entre as variações a última ideia viu-se como a mais harmoniosa para a linha em questão (figura 81 e 82). Esta foi inspirada no design do "Unique Bench" (figura 76, 77 e 78), tendo uma estética semelhante, que mantém sempre a coerência a nível visual entre os restantes elementos da linha. Para além disso, esta peça contém recursos que a tornam numa peça funcional.

Possui uma pequena floreira, que permite colocar uma planta, adicionando um toque de beleza e natureza ao ambiente envolvente. Também possui um cinzeiro integrado, permitindo uma solução prática para os utilizadores que desejam descartar cinzas ou pequenos resíduos, enquanto contemplam do espaço ao ar livre. Esta peça simples e elegante, cria um conjunto coeso na sua envolvência, proporcionando uma experiência completa para os seus utilizadores.



Figura 77 -- Variação da mesa "Mini Table" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta



Figura 78 - Variação da mesa "Mini Table" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta

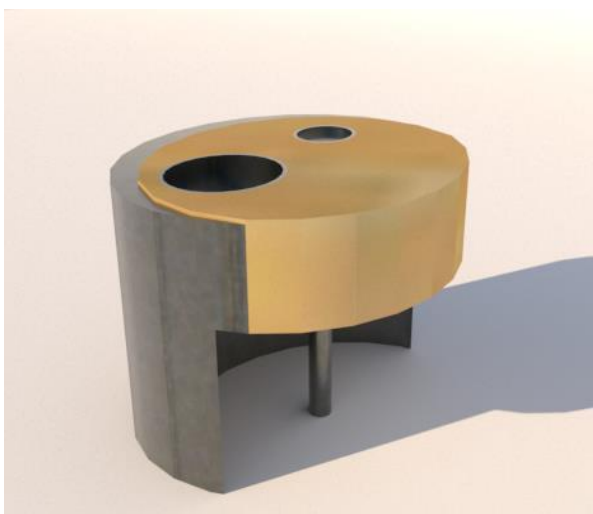


Figura 79 - Variação final da mesa "Mini Table" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta



Figura 80 - Variação final da mesa "Mini Table" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta

- **Natural Bench**

A peça denominada de "Natural Bench" (figura 83 e 84) assume a forma natural do tronco do plátano e será colocado perto da zona onde o plátano será abatido, de modo a criar uma memória no próprio local onde a árvore um dia existiu. Este banco representa uma homenagem ao plátano centenário, preservando a sua herança na forma de uma peça de mobiliário funcional. Esta ideia sofreu poucas variações durante o seu processo de desenvolvimento. A principal decisão a ser tomada dizia apenas respeito ao suporte do tronco de modo a criar estabilidade

e também estética na peça. A abordagem desta peça respeitou a rugosidade e aparência natural do tronco e proporciona uma conexão visual mais forte com a memória da árvore original.

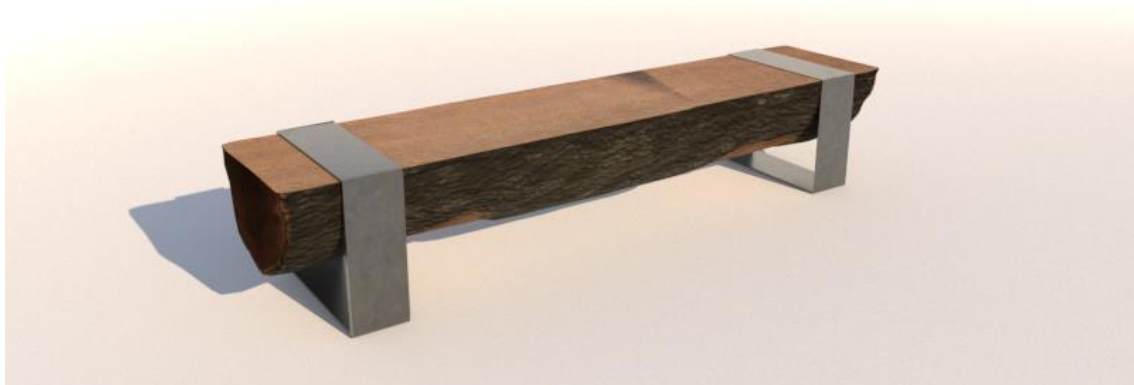


Figura 81 - Banco "Natural Bench" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta



Figura 82 - Banco "Natural Bench" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus" em uso

Fonte – Inês Pimenta

- **Sharing table**

A peça "Sharing Table" (figura 85 e 86) é uma mesa alta projetada para uso individual ou compartilhado. A altura desta permite que os utilizadores a usem em pé, o que proporciona um espaço conveniente para refeições rápidas ou para o apoio de objetos pessoais por exemplo. A mesa vai para além da sua

funcionalidade padrão, possuindo nela um recurso adicional que a torna acessível e inclusiva a todos os utilizadores. Esta peça tem a possibilidade de introduzir um suporte adicional á mesma, ajustado á altura adequada para utilizadores que utilizam cadeiras de rodas. Isto permite que esta mesa seja descomplicadamente adaptada para instalar utilizadores com diferentes necessidades, para garantir que todos tenham a possibilidade de utilizar o espaço externo de forma confortável. O objetivo desta peça é proporcionar a convivência e interação entre as pessoas, independentemente das suas capacidades motoras. Esta abordagem procura criar um ambiente agradável, acessível e acolhedor a toda a comunidade académica.



Figura 84 - Mesa "Sharing Table" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta



Figura 83 - Mesa "Sharing Table" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus" em uso

Fonte – Inês Pimenta

- **Arc Bench**

A peça “Arc Bench” (figura 87 e 88) serve como um banco que acompanha e segue as formas da área frontal do Edifício do auditório Professor Lima de Carvalho. Inspirado na peça do presente projeto denominada de “Memory Wave Bench”, o “Arc Bench” complementa o espaço ao proporcionar um assento adicional ao ar livre, alinhando-se perfeitamente com o design e estética do projeto. É uma peça funcional, que se funde de forma orgânica com o ambiente envolvente.

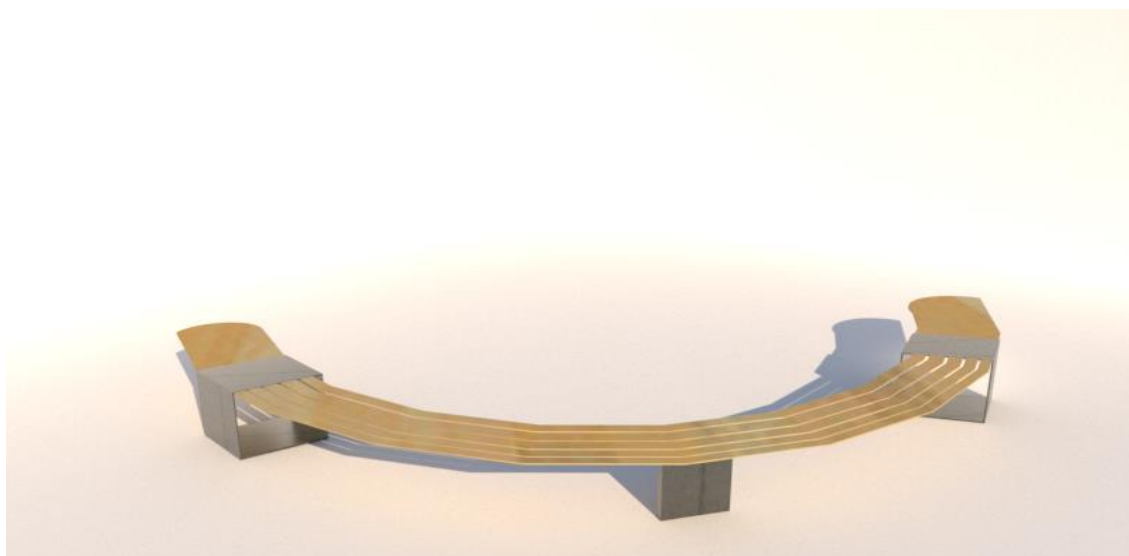


Figura 85 - Banco "Arc Bench" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta



Figura 86 - Banco "Arc Bench" da linha de mobiliário de exterior "Memories of Platanus" em uso

Fonte – Inês Pimenta

Posto isto, é de referir que se recorreu á utilização do programa Sketchup 2020 ao longo deste processo, de modo a proporcionar uma representação visual mais realista de como ficariam os produtos finais. Este programa de modelação 3D permite criar modelos precisos e detalhados de projetos de design e arquitetura. Assim, a perceção do produto final é melhor, podendo ver como este ficaria finalizado, podendo assim ao mesmo tempo ser avaliadas questões de estética e funcionalidade e podendo adaptar ou retirar elementos se for necessário. Em suma, a utilização da ferramenta Sketchup pode auxiliar a criação de representações visuais mais realistas de produtos finais, proporcionando assim uma maior compreensão e visualização das ideias antes da sua implementação física.

Durante todo o processo de desenvolvimento de ideias foram selecionadas as ideias mais coerentes para a criação de um conjunto de peças de mobiliário exterior. Foram explorados assim, elementos funcionais e visuais das peças. A ideias selecionadas levam em consideração a estética, usabilidade e experiência do utilizador. O conjunto final apresentado de seguida, foi pensado a nível de praticidade e intuitividade para a interação dos utilizadores de modo a garantir uma experiência positiva do produto oferecido, criando assim um ambiente acolhedor e funcional.

4.4. Proposta Final – linha de mobiliário “Memories of Platanus”

Ao longo de todo o desenvolvimento do projeto “*Memories of Platanus*” foram enfrentados desafios, a exploração de diversas ideias e soluções, e uma dedicação para criar uma linha de mobiliário que atendesse aos objetivos principais do projeto. Através de um processo criativo e interativo, chegamos assim até á proposta final que combina a madeira de plátano, resgatando a memória da árvore centenária, com o aço galvanizado, proporcionando resistência e durabilidade ao mobiliário.

A proposta final do projeto “Memories of Platanus” foi moldado por um processo colaborativo, onde várias reuniões foram conduzidas com a presença da Professora Doutora Ana Curralo e do Professor Doutor António Curado. Essas reuniões tiveram como objetivo principal promover a troca de ideias e partilha de opiniões entre todos os envolvidos. Essa interação entre os orientadores foi essencial para validar o projeto. Em todas as reuniões, houve a oportunidade de apresentar ideias e discutir acerca do trabalho que estava a ser desenvolvido. A Professora Doutora Ana Curralo e com o Professor Doutor António Curado desempenharam papéis cruciais, fornecendo orientação especializada e *insights* valiosos para aprimorar o projeto em questão. Durante as reuniões foram abordados tópicos como a análise de resultados preliminares, possíveis ajustes ou melhorias a serem realizadas. As opiniões e sugestões dos orientadores foram consideradas e incorporadas ao projeto, permitindo assim o refinamento contínuo do trabalho. Assim, através das reuniões, foi obtida uma visão mais ampla do projeto, enriquecer o seu conhecimento e garantir a qualidade e a eficácia do trabalho realizado. A colaboração e o diálogo foram fundamentais para o sucesso do projeto.

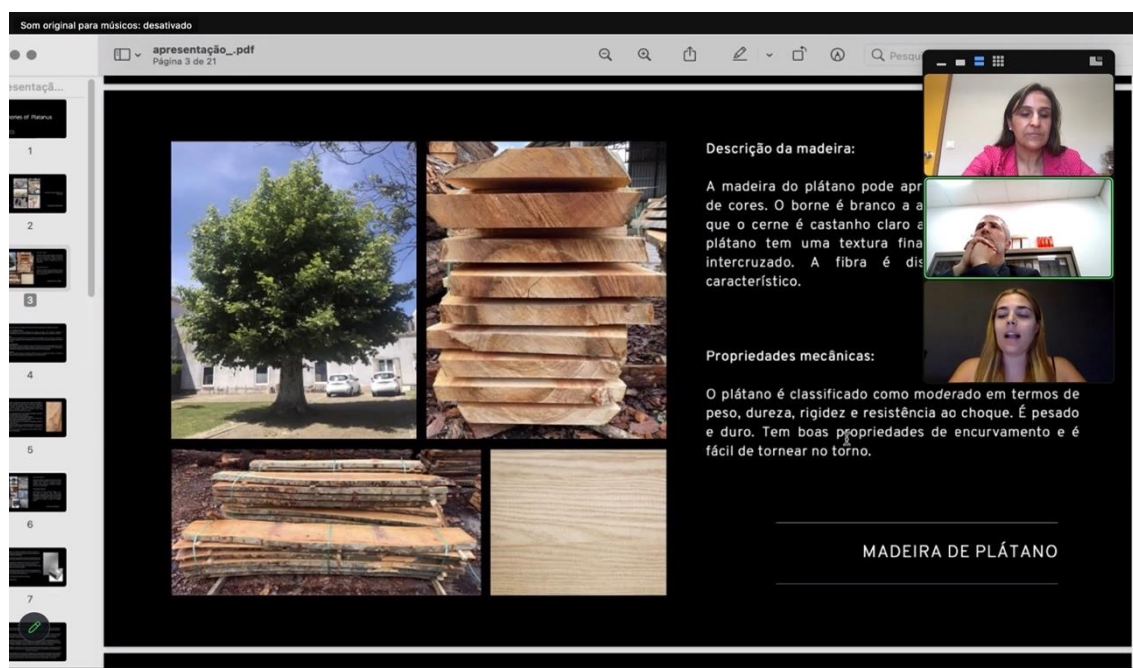


Figura 87 - Reunião via Zoom com a Orientadora Professora Doutora Ana Curralo e com o Coorientador Professor Doutor António Curado

Fonte – Professora Doutora Ana Curralo

Este projeto representa não apenas uma linha de mobiliário de exterior, mas também uma celebração da memória de uma árvore centenária, transformada em peças que proporcionarão conforto, socialização e bem-estar ao ar livre. É esperado contribuir de forma positiva para o ambiente do pátio dos Serviços Centrais do Instituto Politécnico de Viana do Castelo e inspirar outras iniciativas que promovam a utilização responsável dos recursos naturais e a valorização da memória histórica em projetos de design.

É apresentado assim, uma linha de mobiliário exterior, denominado de “*Memories of Platanus*”, projetado para o pátio que apoia o Auditório Professor Lima de Carvalho e os Serviços Centrais do Instituto Politécnico de Viana do Castelo. Combina assim a beleza da madeira de plátano com a durabilidade do aço galvanizado. A madeira que será utilizada, como já referido, é proveniente de uma árvore existente nesse pátio, assim é preservada a memória e a história dessa árvore, transformando-a em peças que irão eternizá-la no espaço do jardim. A linguagem do projeto “*Memories of Platanus*” integra a materialidade e a natureza, onde é proposto um estilo natural, neutro e minimalista.

A eternização do plátano através de peças de mobiliário exterior é uma característica única e significativa dessas peças. Ao reaproveitar essa madeira dessa árvore centenária, preserva-se a memória e a história dessa árvore de uma forma tangível, cada peça carrega assim consigo a essência e vida da árvore, transformando-a num legado duradouro. Assim, as peças de mobiliário são testemunhas da história e do ambiente académico, criando uma conexão especial com a Instituição e a sua comunidade. Esta eternização promove a consciencialização sobre a importância da preservação do património natural, tornando este material reaproveitado em algo belo, funcional e com significado.

A combinação destes dois materiais confere uma resistência excecional às condições externas, garantindo assim a sua longevidade, reduzindo assim a necessidade de substituição frequente, resultando em economia a longo prazo para o Instituto. São peças que carregam uma vida de uma árvore centenária, trazendo assim uma sensação de conexão com a natureza e o Instituto. Cada peça é projetada de modo a oferecer conforto, funcionalidade e estilo.

Esta linha de mobiliário de exterior conduzirá a um visual harmonioso e elegante ao espaço do auditório Professor Lima de Carvalho e ao Edifício dos Serviços Centrais do Instituto Politécnico de Viana do Castelo. A combinação destes dois materiais, a beleza natural da madeira de plátano e a durabilidade do aço galvanizado criará um ambiente agradável e convidativo para estudantes, professores e visitantes. Estas peças são pensadas para o conforto e a praticidade do uso deste espaço, o que permite aos utilizadores momentos de descanso, trabalho e interação social melhorando assim a experiência dos frequentadores deste espaço.

Assim, ao investir num conjunto de peças de mobiliário exterior de qualidade, o auditório e o edifício dos Serviços Centrais do IPVC serão valorizados, adicionando um toque de sofisticação e profissionalismo ao ambiente, tornando-o mais atrativo, acolhedor e inspirador, enriquecendo, assim, a experiência dos utilizadores e fortalecendo a identidade do Instituto.

Cada uma das peças foi projetada tendo em mente a união entre a funcionalidade, a durabilidade e a estética, de modo a proporcionar um conjunto coeso que se encaixe harmoniosamente no pátio dos Serviços Centrais do IPVC. A linha “*Memories of Platanus*” não proporciona apenas um espaço convidativo para os membros da comunidade académica, ou possíveis visitantes, mas também honra a árvore centenária, fortalecendo a identidade da instituição e promovendo o apreço pela nossa natureza.

A seguir, estão representadas a ficha técnica da linha de peças de mobiliário de exterior, bem como cada uma das peças, explorando as características individuais que tornam cada peça única. Para proporcionar uma compreensão visual mais completa, foi utilizada a ferramenta de modelação 3D, realizado no programa *Sketchup*, de modo a apresentar cada peça na sua forma projetada.

Autor: Inês Pimenta

Descrição: A linha de mobiliário “*Memories of Platanus*” é uma coleção cuidadosamente projetada que combina a beleza da madeira do plátano com a durabilidade do aço galvanizado. Cada peça é uma celebração da memória da árvore centenária e destina-se a proporcionar conforto, funcionalidade e um ambiente harmonioso ao local a que é destinado, para o pátio dos Serviços Centrais do Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

Materiais:

- **Madeira de plátano** proveniente da árvore centenária existente no pátio dos Serviços Académicos do Instituto
- **Aço galvanizado**
- Revestimento de proteção para a madeira, como o **verniz marítimo**

Acabamentos:

- Madeira de plátano tratada com verniz marítimo de modo a proteger contra elementos e realçar a sua beleza natural

Detalhes de construção:

- União das pelas de madeira com a aço através de fixações discretas
- As estruturas de aço galvanizado são soldadas de modo a garantir estabilidade e resistência
- As peças que estarão em contacto com a relva possuirão estacas de solo, e as que estarão em contacto com o betão ou pedra possuirão

buchas químicas de modo a garantir a sua estabilidade no solo

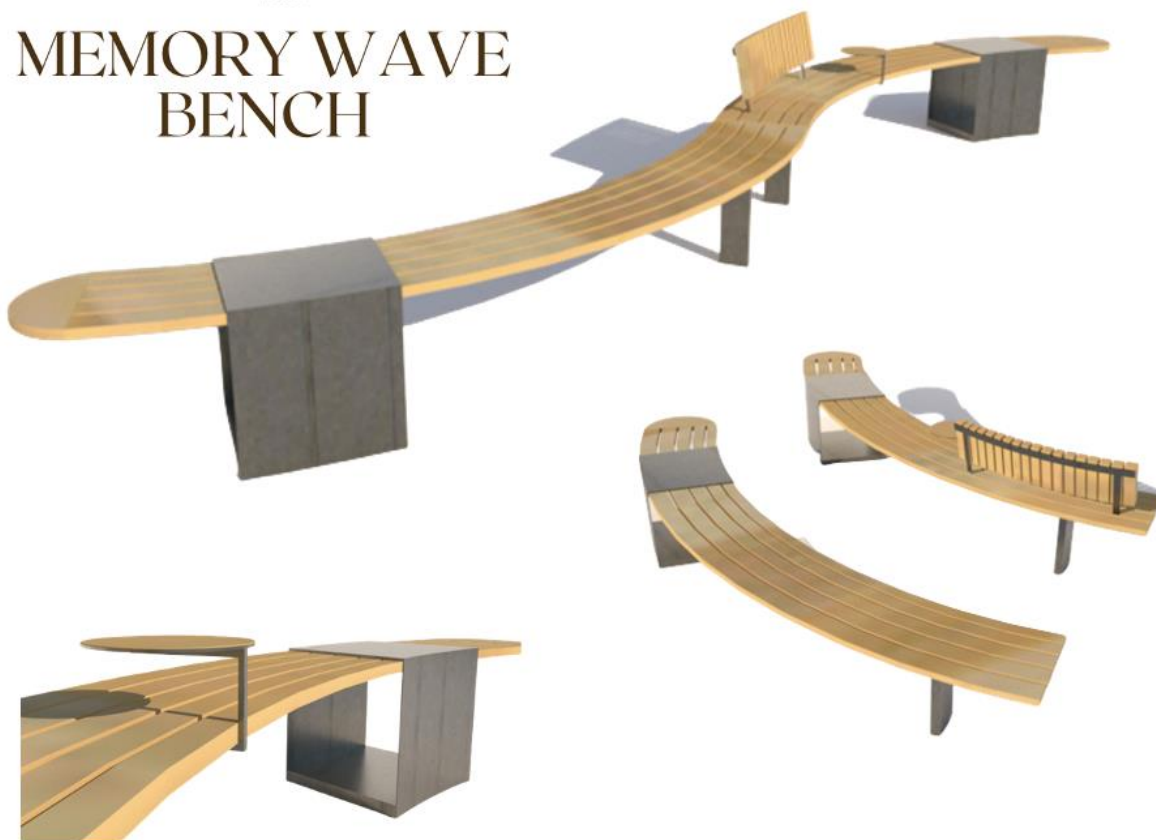
Design e estilo:

- Estilo natural, minimalista e neutro que se integra harmoniosamente ao ambiente exterior
- Formas suaves e curvadas que convidam ao conforto e contemplação

Limpeza e manutenção:

- Limpar as superfícies com um pano húmido
- Copos de cinzeiro podem ser retiradas e passadas com detergente líquido e água
- A madeira exige manutenção de 2 em 2 anos, lixando-a e aplicando 3 demãos de verniz marítimo, com 12 horas entre

MEMORY WAVE BENCH



Memory Wave Bench

Memories of Platanus

Material: madeira de plátano e aço galvanizado

Acabamento: natural

Dimensões: 4260 x 450 x 550 mm

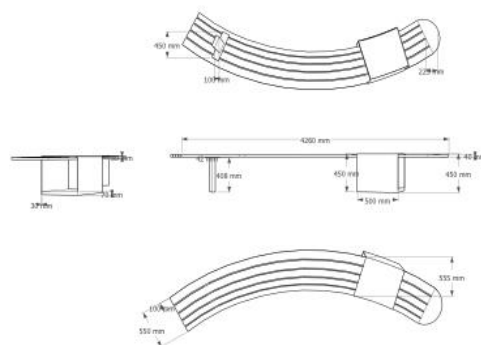
O "Memory Wave Bench" foi concebido com o intuito de transmitir visualmente a ideia de uma onda de memórias, evocando a história e a importância da árvore centenária de plátano que inspirou o projeto "Memories of Platanus". A forma curva e sinuosa dos bancos quando unidos, cria a ilusão de uma onda a fluir no espaço, simbolizando as lembranças e experiências associadas à árvore.



Figura 88 - Layout do banco "Memory Wave Bench" do projeto "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta

Sem encosto



Com encosto

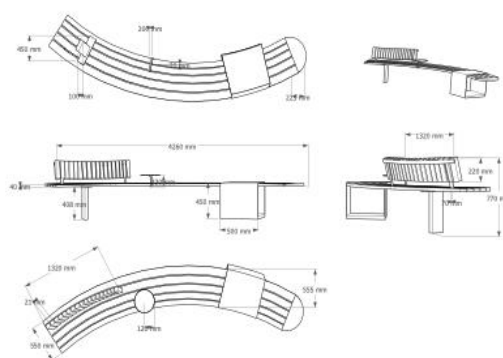




Figura 89 - Banco "Memory Wave Bench" em contexto espacial, no pátio dos Serviços Centrais do IPVC

Fonte – Inês Pimenta



UNIQUE BENCH



Unique Bench

Memories of Platanus

Material: madeira de plátano e aço galvanizado

Acabamento: natural

Dimensões: 925 x 950 x 780 mm

A peça "Unique Bench" foi concebido para ser de uso individual. As outras peças do projeto "Memories of Platanus" são destinadas a acomodar várias pessoas, enquanto esta peça foi desenvolvida para oferecer um espaço mais íntimo e pessoal.

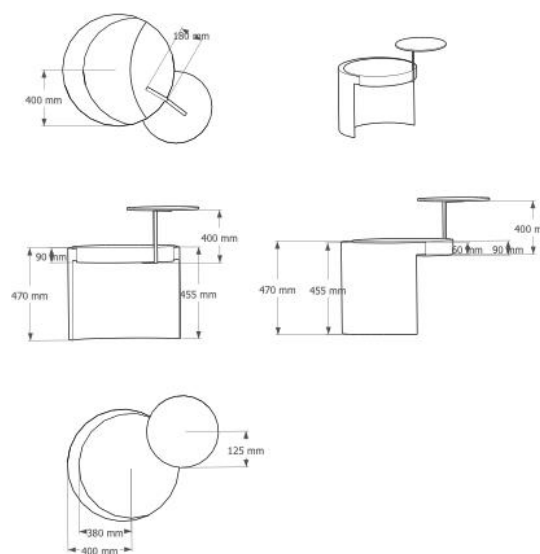


Figura 92 - Layout do banco "Unique Bench" do projeto "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta

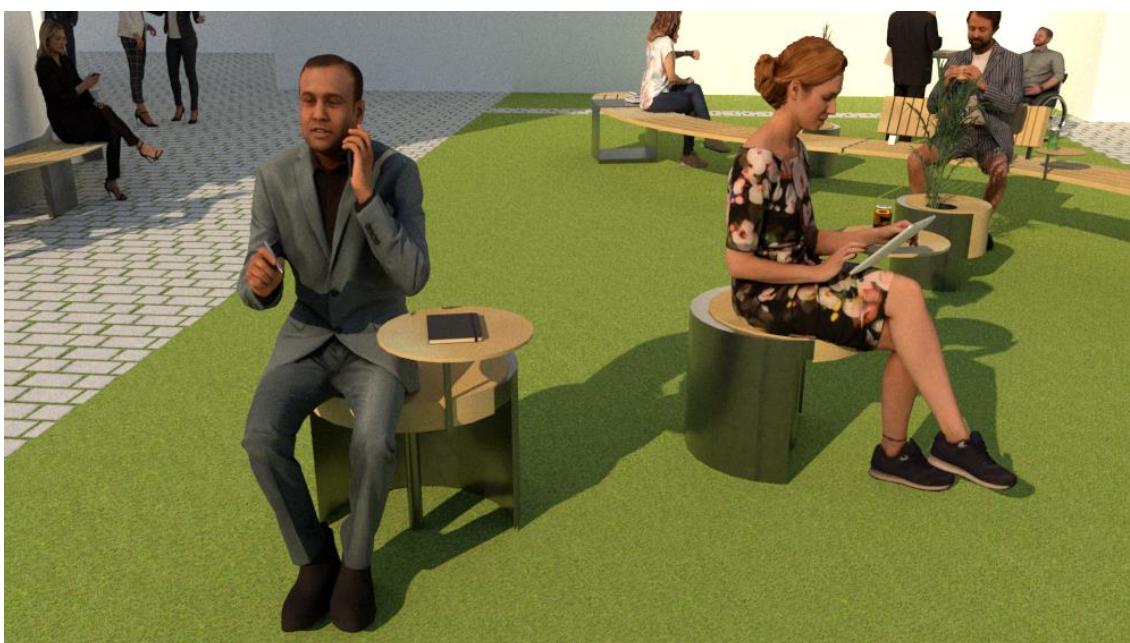


Figura 91 - Banco "Unique Bench" em contexto espacial, no pátio dos Serviços Centrais do IPVC

Fonte – Inês Pimenta



MINI TABLE



Mini Table

Memories of Platanus

Material: madeira de plátano e aço galvanizado

Acabamento: natural

Dimensões: 450 x 440 x 470 mm

A peça Mini Table foi pensada como uma pequena mesa que complementa o "Memory Wave Bench". Possui uma pequena floreira, que permite colocar uma planta, adicionando um toque de beleza e natureza ao ambiente envolvente. Também possui um cinzeiro integrado.

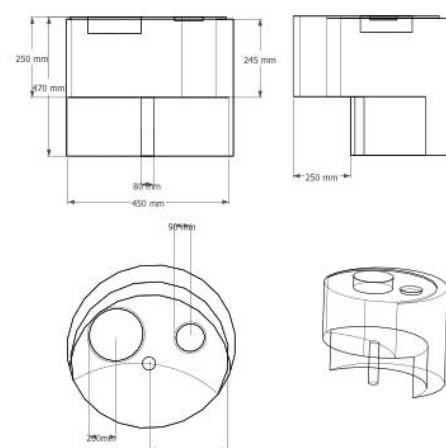


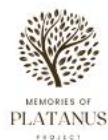
Figura 94 - Layout da mesa "Mini Table" do projeto "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta



Figura 93 - Mesa "Mini Bench" em contexto espacial, no pátio dos Serviços Centrais do IPVC

Fonte – Inês Pimenta



NATURAL BENCH



Natural Bench

Memories of Platanus

Material: madeira de plátano e aço galvanizado

Acabamento: natural

Dimensões: 2000 x 400 x 460 mm

"Natural Bench" assume a forma natural do tronco do plátano e será colocado perto da zona onde o plátano será abatido, de modo a criar uma memória no próprio local onde a árvore um dia existiu. Este banco representa uma homenagem ao plátano centenário, preservando a sua herança na forma de uma peça de mobiliário funcional.



Figura 96 - Layout do banco "Natural Bench" do projeto "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta

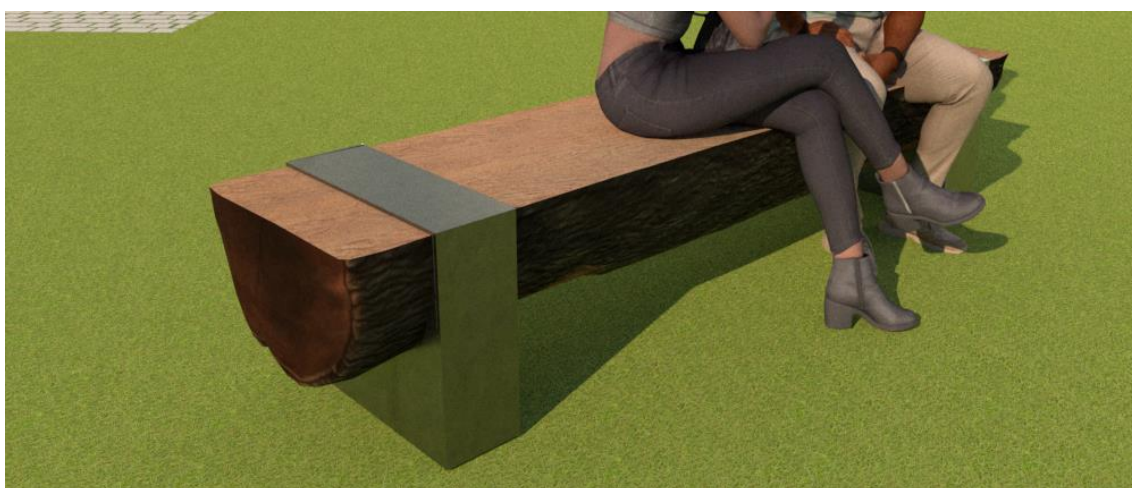


Figura 95 - Banco "Natural Bench" em contexto espacial, no pátio dos Serviços Centrais do IPVC

Fonte – Inês Pimenta



SHARING TABLE



Sharing Table

Memories of Platanus

Material: madeira de plátano e aço galvanizado

Acabamento: natural

Dimensões: 700 x 700 x 1150 mm

A peça Sharing Table é uma mesa alta projetada para uso individual ou compartilhado. A altura desta permite que os utilizadores a usem em pé, o que proporciona um espaço conveniente para refeições rápidas ou para o apoio de objetos pessoais por exemplo. A mesa vai para além da sua funcionalidade padrão, possuindo nela um recurso adicional que a torna acessível e inclusiva a todos os utilizadores.

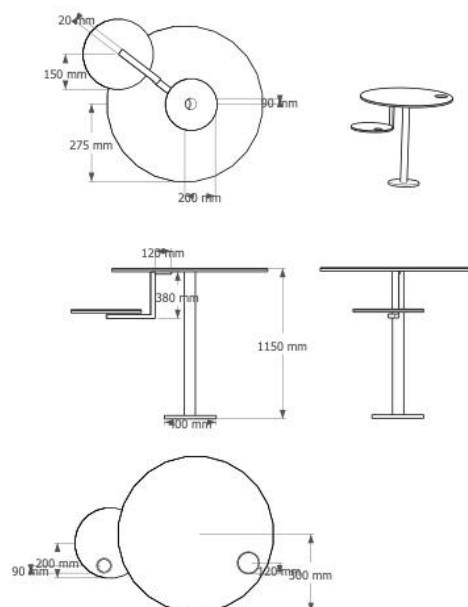


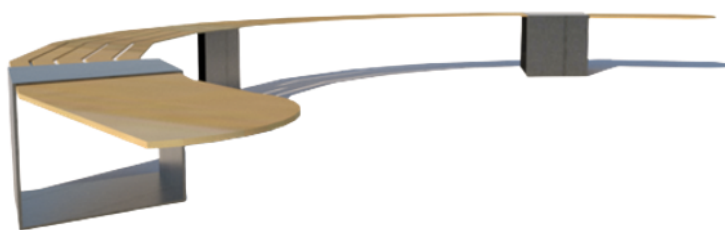
Figura 99 - Layout da mesa "Sharing Table" do projeto "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta



Figura 98 - Mesa "Sharing Table" em contexto espacial, no pátio dos Serviços Centrais do IPVC

Fonte – Inês Pimenta



Memories of Platanus

Dimensões: 2410 x 550 x 550 mm

A peça “Arc Bench” serve como um banco que acompanha e segue as formas da área frontal do edifício do auditório Professor Lima de Carvalho. Inspirado na peça do presente projeto denominada de “Memory Wave Bench”, o “Arc Bench” complementa o espaço ao proporcionar um assento adicional ao ar livre, alinhando-se perfeitamente com o design e estética do projeto.

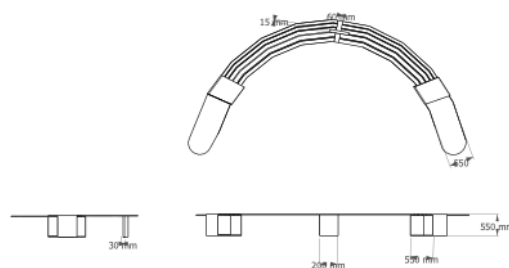


Figura 101 - Layout do banco "Arc Bench" do projeto "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta



Figura 100 - Banco "Arc Bench" em contexto espacial, no pátio dos Serviços Centrais do IPVC

Fonte – Inês Pimenta

4.5. Orçamento

O presente projeto “Memories of Platanus”, reúne um conjunto de peças de mobiliário de exterior, que combinam a beleza natural da madeira de plátano com a durabilidade do aço galvanizado. Foram projetadas peças de mobiliário elegantes, funcionais e resistentes, que integram perfeitamente o local para onde foram projetadas, o pátio dos Serviços Centrais do Instituto Politécnico de Viana do Castelo. Estes dois materiais utilizados nestes produtos, oferecem uma combinação única de estética e funcionalidade, proporcionando assim, conforto e beleza ao espaço que é destinado. De seguida é apresentado o orçamento para o projeto que foi desenvolvido. Este orçamento foi elaborado levando em consideração os recursos necessários para a execução do projeto, incluindo materiais, mão de obra e demais despesas relacionadas, recordando que a madeira seria reaproveitada, ou seja, não haveria qualquer custo adicionado a nível desse material, apenas a mão de obra e o seu acabamento superficial. Segue abaixo o orçamento detalhado para o projeto, incluindo os principais itens e estimativas de custos.

Tabela 16 - Orçamento de cada um dos produtos da linha de mobiliário “Memories of Platanus”

Fonte – Inês Pimenta

Memory Wave Bench	<u>Materiais:</u> Madeira de plátano e aço galvanizado <u>Dimensões:</u> Banco com mesa e encosto 4260 x 450 x 770 mm Banco simples 4260 x 450 x 550 mm <u>Acabamentos:</u> Verniz marítimo <u>Custo:</u> 300 euros (sem mesa e encosto) 370 euros (com mesa e encosto)
Arc Bench	<u>Materiais:</u> Madeira de plátano e aço galvanizado <u>Dimensões:</u> 2410 x 550 x 550 mm <u>Acabamentos:</u> Verniz marítimo <u>Custo:</u> 300 euros

Unique Bench	<u>Materiais:</u> Madeira de plátano e aço galvanizado <u>Dimensões:</u> 925 x 950 x 780 mm <u>Acabamentos:</u> Verniz marítimo <u>Custo:</u> 90 euros
Sharing Table	<u>Materiais:</u> Madeira de plátano e aço galvanizado <u>Dimensões:</u> 700 x 700 x 1150 mm <u>Acabamentos:</u> Verniz marítimo <u>Custo:</u> 100 euros
Mini Table	<u>Materiais:</u> Madeira de plátano e aço galvanizado <u>Dimensões:</u> 450 x 440 x 470 mm <u>Acabamentos:</u> Verniz marítimo <u>Custo:</u> 70 euros
Natural Bench	<u>Materiais:</u> Madeira de plátano e aço galvanizado <u>Dimensões:</u> 2000 x 400 x 460 mm <u>Acabamentos:</u> Verniz marítimo <u>Custo:</u> 120 euros

A informação acerca desta estimativa de valor foi fornecida por profissionais da área de carpintaria e metalúrgicos. Este orçamento é uma estimativa de valor do que poderá ser o custo deste conjunto de produtos, incluído material (aço galvanizado e peças de união), transformação dos materiais, fabrico das peças de mobiliário.

5. Considerações Finais

Este projeto demonstrou que o design é mais do que uma atividade estética, é uma forma de contar histórias, de dar voz ao passado e de moldar o futuro. A madeira do plátano, transformada em peças de mobiliário de exterior, pode evocar a natureza, memórias, estabelecendo uma profunda ligação com a comunidade e com o espaço que ocupam. Na criação de um produto que seja útil, confortável e esteticamente apelativo a partir de um elemento anteriormente perdido, o atual projeto destaca a importância do aproveitamento de materiais no design moderno.

Neste projeto de design de mobiliário de exterior, a Economia Circular surge como uma abordagem fundamental e inovadora. A reutilização da madeira do plátano centenário, não resgata apenas um recurso valioso que, de outra forma, seria desperdiçado, mas também reduz a pegada ambiental ao minimizar a necessidade de novos materiais. Ao reinventar a madeira para peças de mobiliário de qualidade e com durabilidade, este projeto mostra como a Economia Circular pode ser aplicada de uma forma prática, demonstrando como é possível conciliar o design funcional e apelo estético com práticas mais conscientes.

A identidade do local, as emoções e as associações despertadas pelas peças de mobiliário, bem como a sua relação com o ambiente e com as pessoas, revelou-se importante. O design emocional viu-se como uma ferramenta relevante para criar ligações entre as pessoas e o mobiliário, criando uma possibilidade de novas experiências. O resultado de tudo isto é uma interação mais profunda e enriquecedora com o espaço exterior. Este projeto, além de destacar pelo seu propósito funcional e estético, evoca uma dimensão emocional e a capacidade de gerar memórias. Ao incorporar a madeira proveniente de uma árvore centenária, oferece não apenas um lugar para descanso ou interação, mas também uma conexão com o passado. A madeira, com as suas texturas e cores naturais, torna-se um veículo para a transmissão de sensações agradáveis, enquanto também serve como elo entre gerações.

No centro deste projeto, é percebida uma fusão entre o passado e o presente, entre o design e a natureza, e entre a comunidade e o espaço. Este projeto defende a ideia de que o design não se restringe apenas a uma criação estética, sendo este um processo interdisciplinar que tem a capacidade de transformar pessoas, espaços e culturas. Quando estas peças de mobiliário forem inseridas no espaço a que foram destinadas, elas transcendem a sua função inicial, tornando-se testemunhas silenciosas da interconexão entre a natureza e a criatividade humana. No entanto, desfecho deste projeto não representa o seu ponto final, mas sim um marco intermédio na sua jornada, sendo o próximo passo a sua implementação. A verdadeira concretização deste trabalho residirá na conceção das peças de mobiliário, que ainda não foi terminado, devido a algumas contrariedades relativas ao abate da árvore.

O desenvolvimento deste projeto representou uma valiosa oportunidade para expandir competências no domínio do design de mobiliário. Através deste percurso, houve a possibilidade de explorar e aprofundar os princípios do design aplicados ao mobiliário de exterior, compreendendo como os materiais, formas e funcionalidades se podem interligar para a criação de peças não apenas esteticamente agradáveis, mas também funcionais. Além disso, o presente projeto trouxe a oportunidade de mergulhar no mundo da modelação 3D e renderização que, embora já existisse uma experiência anterior com os mesmos, utilizando ferramentas como o 3Ds Max e o Solidworks, mas esta era de natureza bastante primária e limitada. A introdução do programa Sketchup revelou-se uma ferramenta extremamente intuitiva, que permitiu traduzir as ideias e conceitos em representações detalhadas e realistas. Esta incursão da modelação 3D e renderização permitiu adicionar uma nova camada ao projeto, permitindo visualizar e comunicar as ideias de uma forma mais eficaz. As habilidades que foram aprimoradas no desenvolvimento de peças de mobiliário, na modelação 3D e na renderização serão, sem dúvida, importantes num futuro com novos projetos e oportunidades.

O trabalho futuro consistirá principalmente no acompanhamento da produção e implementação da linha de mobiliário de exterior desenvolvida para o pátio dos Serviços Centrais do IPVC. Assim sendo, o trabalho futuro deste projeto vai para além da fase de design e entra na esfera da execução prática. Após o seu

fabrico, a sua implementação enfrenta desafios contínuos, que é sua manutenção seguindo as normas indicadas acima, que exige um compromisso de modo a preservar as peças que foram desenvolvidas.

Concluindo, este projeto transcende a mera criação de mobiliário de exterior, sendo um testemunho de interligação entre o design, a natureza, a história e comunidade. A interseção entre a madeira do plátano centenário e o design de mobiliário de exterior demonstra que o design pode criar pontes entre o passado e o futuro, entre a natureza e a cultura e entre as pessoas e o ambiente. Ao interligar elementos como bancos, mesas e apoios que promovem o bem-estar físico e mental dos seus utilizadores, o projeto não enriquece apenas o ambiente físico, como também cria um legado duradouro que inspira a valorização do património local e a procura contínua por soluções de design inovadoras. O design é mais do que o que vemos, é o que sentimos, o que recordamos e o que nos conecta.

6. Referências Bibliográficas

AELA. *Design Emocional: criar produtos de valor*. (2021). Site. Disponível na WWW.:<URL: <https://aelaschool.com/pt/experienciadousuario/design-emocional-criando-produtos-de-valor/>

ALVES, Roberto. *A introdução do método de Focus Group no Design de um novo produto*. (2017). Pdf. <http://repositorio.ipv.pt/handle/20.500.11960/1873>

ANPM. *Conheça as características da madeira*. (2022). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: <https://www.anpm.org.br/conheca-caracteristicas-da-madeira/>

ARRIEGAS, Rute. *Imunorreatividade a alérgenos de pólenes de plátano e azinheira numa população de Évora com doença alérgica respiratória sazonal*. (2016). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/20868/1/RuteArriegas_2016_Imunorreatividade%20a%20alerg%C3%A9nios%20de%20p%C3%B3lenes%20de%20pl%C3%A1tano%20e%20azinheira%20numa%20popula%C3%A7%C3%A3o%20de%20e%C3%89ora%20com%20doen%C3%A7a%20al-1.pdf

CABAÇAS, Filipe. *Design de mobiliário sustentável*. (2011). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: <https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/4055/1/Design%20de%20Mobili%C3%A1rio%20Sustent%C3%A1vel.pdf>

CAIENA. *Design e Sustentabilidade: contribuições para a produção sustentável*. (2021). Site. Disponível na WWW.:<URL: <https://blog.caiena.net/design-e-sustentabilidade/>

CASCAIS. *Árvores do concelho de Cascais*. (2022). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: https://www.cascais.pt/sites/default/files/anexos/gerais/natureza_guia_arvores_cascais.pdf

CAMPOS, Erika. *Afinal, o que foi a Bauhaus e que legados ela deixou no Design contemporâneo?* (2019). Site. Disponível na WWW.:<URL: <https://medium.com/cesar-update/afinal-o-que-foi-a-bauhaus-e-que-legados-ela-deixou-no-design-contempor%C3%A2neo-e0d91c0b11e2>

CAMPOS, Leandro. *Estudo Monográfico de Monumentos do Centro Histórico de Viana do Castelo*. (2018). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/117408/2/302386.pdf>

CARMONA, M.; HEATH, T; OC, T.; TIESDELL, S. *Public places, urban space: the dimensions of urban design*. Grã-Bretanha: Editora Elsevier, 2003.

CIÊNCIAVIVA. *Plátano*. (2022). Site. Disponível na WWW.:<URL: https://www.cienciaviva.pt/aprenderforadasaladeaula/index.asp?acao=showobj&id_obj=323

CORREIA, Marcelo. *Verniz Marítimo: Usos, Vantagens, desvantagens e aplicação fácil*. (2022). Site. Disponível na WWW.:<URL: <https://suadecoracao.com/verniz-maritimo/#comments>

COSTA, Ângela; MERINO, Giselle; NUNES, Juliane; FIALHO, Francisco. *O pensamento criativo e o design Creative thinking and design*. (2011). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: https://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/3013/1/CRIAT_DESIGN.pdf

COSTA, Beatriz. *Design Urbano: o espaço público como local de trabalho*. (2018). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/35018/2/ULFBA_TES_Dissertac_a_o-BeatrizCosta.pdf

CRESWELL, John. (2007). *Projeto de pesquisa*. Pdf. Disponível na WWW.:<URL: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/696271/mod_resource/128ontente/1/Creswell.pdf

CRESWELL, John. (2003). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Method Approaches*. Pdf. Disponível na WWW.:<URL: https://www.ucq.ac.me/skladiste/blog_609332/objava_105202/fajlovi/Creswell.pdf

DEMARCHI, Ana; SANTOS, Camila. *Design Thinking no processo de criação do conhecimento*. (2019). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: <https://proceeding.ciki.ufsc.br/index.php/ciki/article/view/799>

Ecicle. *Concreto: o que é, tipos e impactos ambientais*. (2022). Site. Disponível na WWW.:<URL: <https://www.ecycle.com.br/concreto/>

FEM. *Introdução ao estudo dos materiais*. Pdf. Disponível na WWW.:<URL: <http://www.fem.unicamp.br/~caram/capitulo1.pdf>

FERROLI, Paulo; LIBRELOTTO, Lisiane; FRADE, José; BÁRTOLO, Helena. *Materiais e sustentabilidade em mobiliário urbano*. (2019). Pdf.

FERNANDES, Ana. *Metodologias de avaliação da qualidade dos espaços públicos*. (2012). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/68407/1/000154929.pdf>

FRAZÃO, Dilva. *Abraham Maslow*. (2016). Site. Disponível na WWW.:<URL: https://www.ebiografia.com/abraham_maslow/

FRAZÃO, Dilva. *Biografia de Luís do Rego Barreto*. (2015). Site. Disponível na WWW.:<URL: https://www.ebiografia.com/luis_do_rego_barreto/

GAUDES, Ben. *What does public space design for privately owned projects look like?* (2021). Site. Disponível na WWW.:<URL: <https://www.nadigroup.com/insights/what-does-public-space-design-for-privately-owned-projects-look-like>

GUEDES, Éllida. *Espaço público contemporâneo: pluralidade de vozes e interesses*. Pdf. Disponível na WWW.:<URL: <http://bocc.ufp.pt/pag/quedes-ellida-espaco-publico-contemporaneo.pdf>

GUEDES, Márcio. *Equipamentos urbanos para a requalificação do espaço público*. (2014). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: <https://ria.ua.pt/handle/10773/13625>

GUERREIRO, José. *Sketching, desenho de ideias e comunicação de conceitos em Design Industrial*. (2014). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: https://www.rdp.uevora.pt/bitstream/10174/12227/1/disserta%C3%A7%C3%A3o_JG_v2.pdf

GUTIERREZ, Maria. *Design e Herança Cultural: “pensar local” para “agir global”*. (2011). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: <https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/3303/1/DeHC.pdf>

HOFFMANN, Rafael. *Conteúdo 9 – O design emocional de Donald Norman*. (2022). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: https://www.rafaelhoffmann.com/aula/arquivos/introducao_design/conteudo_09_design_emocional.pdf

IBRAHIM, Hamdy. *Emotional Impact on Furniture Design (action & reaction) User-Based Approach*. (2014). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: <https://opus.hbk-bs.de/files/196/PhD%20Final%20May%202014.pdf>

IPVC. *História*. (2022). Site. Disponível na WWW.:<URL: <https://www.ipvc.pt/ipvc/sobre-o-ipvc/historia/>

IPVC. *Campus*. (2022). Site. Disponível na WWW.:<URL: <https://www.ipvc.pt/viver/campus/>

JANSENIBERIA. *Aço galvanizado: vantagens e desvantagens*. (2022). Site. Disponível na WWW.:<URL: <https://jansen.es/pt-pt/aco-galvanizado-vantagens-e-desvantagens/>

LAUREL, Brenda. (2003). *Design Research: Methods and Perspectives* – Mit Press; Illustrated edition.

LIBRELOTTO, Lisiane; FERROLI, Paulo. *Sistema de classificação e seleção dos materiais: leitura integrada de amostras físicas e catálogos virtuais em materioteca com ênfase na aplicação da ferramenta FEM e análise da sustentabilidade*. (2016). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: <https://periodicos.unb.br/index.php/design-tecnologia-sociedade/article/download/13657/11980/70342>

MARTINI, Fátima. *História do mobiliário: Egito Antigo*. (2016). Pdf. Disponível na WWW.:<URL:

<https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/arqcom/article/download/4100/3152>

MARTINS, João. *O espaço moderno conquistado pelo mobiliário*. (2016). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: <https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/13310/1/Trabalho%20te%C3%B3rico%20e%20pr%C3%A1tico%20Jo%C3%A3o%20Ricardo%20Martins.pdf>

MATOS, Fátima. *Espaços públicos e qualidade de vida nas cidades – o caso da cidade do Porto*. (2010). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: <https://seer.ufu.br/index.php/Observatorium/article/view/44194/23346>

MAURO, Carlos; BORBA, Carlos. *A influência da sustentabilidade no processo de design de produto*. (2008). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: <https://enssus2008.paginas.ufsc.br/files/2015/09/%C3%81-influ%C3%Aancia-da-sustentabilidade-no.pdf>

MELLO, Carolina. *O design e a valorização da identidade local*. (2012). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: <https://www.ufrgs.br/det/index.php/det/article/view/67/44>

MENDES, Mateus. *Design de mobiliário: fusão entre a tradição e a contemporaneidade*. (2012). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: <http://dspace.lis.ulsiada.pt/bitstream/11067/3381/1/Dissertacao%20de%20mestrado.pdf>

MORA, Maritza. *Indicadores de calidad de espacios públicos urbanos, para la vida ciudadana, em ciudades intermedias*. (2009). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/33817/indicadores_calidadespacio.pdf;jsessionid=C77CACE138F5BFCB31F9F3FE0783AF6E?sequence=1

MUNDOEDUCAÇÃO. *Revolução Francesa*. (2022). Site. Disponível na WWW.:<URL: <https://mundoeducacao.uol.com.br/historiageral/revolucao-francesa.htm>

MYBONSAI. *Plátano – Platanus x hispânica*. (2021). Site. Disponível na WWW.:<URL: <https://mybonsai.com.br/blog/platano-platanus-x-hispanica/>

NORMAN, Donald. *Emotional Design. Why We Love (or Hate) Everyday Things*. Nova Iorque: Basic Books, 2004.

OLIVEIRA, Guilherme. *O design de objetos modulares para mobiliários em espaços públicos. O caso de estudo do Campus da Universidade de Aveiro*. (2019). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: https://ria.ua.pt/handle/10773/31166?locale=pt_PT

ÖZKER, Serpil; MAKAKL, Elif. *Importance of sketching in the design process and education*. (2017). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: <https://tojsat.net/journals/tojsat/articles/v07i02/v07i02-11.pdf>

PEATIE, Donald. *Trees of Eastern and Central North America*. (1991). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: <https://archive.org/details/naturalhistoryof00peat/mode/1up>

PECHENIZKIY, Mykola. *Rule-based emotion detection on social media: putting tweets on Plutchik's wheel*. (2014). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: https://www.researchgate.net/figure/Plutchiks-wheel-of-emotions-Plutchik-1980_fig1_269636103

PESSOA, Ana. FARSOLATO, Douglas. ANDRADE, Rubens. *Jardins históricos, a cultura, as práticas e os instrumentos de salvaguarda de espaços paisagísticos*. (2015). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: <https://paisagenshibridas.eba.ufrj.br/old/JARDINS%20HISTORICOS%20-%20COMUNICACOESw.pdf>

PEZESHKPOOR, Zhila. *The role of movability on campus outdoor furniture*. (2015). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/322824723.pdf>

PEREIRA, Tatiana. *Design de mobiliário e a exploração de mecanismos de criação racionais e emocionais*. (2021). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: <http://repositorio.ipv.pt/handle/20.500.11960/2597>

PIMENTA, Diogo. *Economia Circular no Design de Produto: Aplicação no Design de Calçado*. (2019). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/33137/1/Diogo%20Pimenta_projeto%20de%20mestrado.pdf

PINHEIRO, Ana. *O Design Emocional e a apropriação da Cultura do Brincar no desenvolvimento de equipamentos para espaço de Pediatria*. (2019). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: <http://repositorio.ipvc.pt/handle/20.500.11960/2263>

PINTO, Amâncio. *O impacto das emoções na memória: alguns temas em análise*. (2021). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: https://www.fpce.up.pt/docentes/acpinto/artigos/11_memoria_e_emocoes.pdf

PLASTVAL. *Características*. (2008). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: <http://www.plastval.pt/index.asp?info=plastico/caracteristicas>

PONTES, Bruna. *Observar o espaço público: ferramentas transdisciplinares de análise das sociabilidades e especialidades urbanas*. (2021). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: https://run.unl.pt/bitstream/10362/135348/1/DISSERTA%C3%87%C3%83%00_BRUNA%20PONTES_OBSERVAR%20O%20ESPA%C3%87%00%20P%C3%90%20ABLIC%20O_FINAL.pdf

PUIME, Emilio. *Diferenças entre espaço público, privado e acessível ao público*. (2013). Site. Disponível na WWW.:<URL: <https://emiliopuime.jusbrasil.com.br/artigos/112339069/diferencas-entre-espaço-publico-privado-e-acessivel-ao-publico>

RHOSSARD, Rafaella. *Menos é mais: A beleza e a eficiência do Design Minimalista*. (2023). Site. Disponível na WWW.:<URL: <https://www.linkedin.com/pulse/menos-%C3%A9-mais-beleza-e-efici%C3%Aancia-do-design-rafaella-rhossard/?originalSubdomain=pt>

RIBEIRO, João. Donald Norman. (2022). Site. Disponível na WWW.:<URL: https://wiki.inf.ufpr.br/computacao/doku.php?id=d:donald_norman

RIZOS, Vasileios; TUOKKO, Katja e BEHRENS, Arno. *The Circular Economy: A review of definitions, processes and impacts*. (2017). Pdf. Disponível na

WWW.:<URL:

https://www.eesc.europa.eu/sites/default/files/files/ceps_report_the_circular_economy_a_review_of_definitions_processes_and_impacts.pdf

ROCKCONTENT. *Entenda o que é o Design Emocional e como aplica-lo ao seu site*. Site. Disponível na WWW.:<URL: <https://rockcontent.com/br/blog/design-emocional/>

RSO. *Economia Circular*. (2014). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: https://www.iapmei.pt/getattachment/PRODUTOS-E-SERVICOS/Industria-e-Sustentabilidade/Sustentabilidade/Economia-Circular/FolhetoEC_012021.pdf.aspx

SANTOS, Álvaro; SANTOS, Flávia. *Morte de árvores de plátano causada por Phytophthora cinnamomi*. (2019). Site. Disponível na WWW.:<URL: <https://www.scielo.br/j/sp/a/ztbwdzdXvPbQg4BrNncStJQ/?lang=pt>

SANTOS, Lourival; ARAÚJO, Ruy. *A Revolução Industrial*. Pdf. Disponível na WWW.:<URL: https://cesad.ufs.br/ORBI/public/uploadCatalogo/10264518102016Historia_economica_geral_e_do_brasil_Aula_03.pdf

SCOLARI, Sérgio. *Design e emoção: um modelo de círculos de referências de emoções em produtos*. (2008). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: https://www.faac.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/Design/Dissertacoes/sergio_scolari.pdf

SCOPEL, Vanessa. *Espaços de transição: o elo conector entre edifício e a cidade*. (2016). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/101378/106CAM_ScopelVanessa.pdf?sequence=1

SETH, Shruti. *Emotions, memories and sensory experiences in Design*. (2020). Site. Disponível na WWW.:<URL: <https://www.linkedin.com/pulse/emotions-memories-sensory-experiences-design-shruti-seth/>

SERDOURA, Francisco. *As Dimensões do Espaço Urbano Público*. (2007). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/1807>

SILVA, Plácido; NAKATA, Milton. *Sketch para Design – sua importância no processo de criação de produtos*. (2012). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: [https://www.researchgate.net/publication/281871985 Sketch para Design - sua importancia no processo de criacao de produtos](https://www.researchgate.net/publication/281871985_Sketch_para_Design_-_sua_importancia_no_processo_de_criacao_de_produtos)

SOLONDE, Lucena. *Biografia Luís do Rego*. (2017). Site. Disponível na WWW.:<URL: <https://pt.slideshare.net/PIBIDSolondeLucena/biografia-lus-do-rego>

SILVA, Carlos. *Design Emocional e Design de Interação em Sistemas de Hipermedia Adaptativa*. (2020). Site. Disponível na WWW.:<URL: <https://www.linkedin.com/pulse/design-emocional-e-de-intera%C3%A7%C3%A3o-em-sistemas-carlos-alberto-da-silva/?originalSubdomain=pt>

SILVA, Jucelia; HEEMANN, Ademar. *Eco-concepção: design, ética e sustentabilidade ambiental*. (2007). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/240208/Eco-Concep%C3%A7%C3%A3o-Design-%C3%89tica-e-Sustentabilidade-Ambiental1.pdf?sequence=1>

SIMÃO, João. *Sustentabilidade e desenvolvimento: conceitos e políticas emergentes*. (2017). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: <https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/7047/1/roteiro%20de%20estudo%20DS%2017-18.pdf>

TEIXEIRA, Fabricio. *Sketching é um exercício de brainstorm*. (2014). Site. Disponível na WWW.:<URL: <https://brasil.uxdesign.cc/sketching-%C3%A9-um-exerc%C3%Adcio-de-brainstorm-e64c580e453d>

TEIXEIRA, Flávio. *Design de mobiliário em madeira. Produção de pequena série*. (2011). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: <http://repositorio.ipvc.pt/handle/20.500.11960/1730>

URBANDESIGNLAB. *Dimensions of Urban Design*. (2022). Site. Disponível na WWW.:<URL: <https://urbandesignlab.in/dimensions-of-urban-design/>

VIANA, Inês. *Design de mobiliário Eco-Sustentável em madeira*. (2018). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/39586/2/ULFBA_TES%201234_Dissert

ac%CC%A7a%CC%83%20de%20Mestrado%20de%20Ine%CC%82s%20Viana.pdf

VIEIRA, Diogo. *Novos materiais para novos conceitos*. (2021). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: <http://repositorio.ipv.pt/handle/20.500.11960/2628>

WARELL, Anders. *Identity References in Product Design: An Approach for Inter-relating Visual Product Experience and Brand Value Representation*. (2015). Pdf. Disponível na WWW.:<URL:[https://www.researchgate.net/publication/283965576 Identity References in Product Design An Approach for Inter-relating Visual Product Experience and Brand Value Representation](https://www.researchgate.net/publication/283965576_Identity_References_in_Product_Design_An_Approach_for_Inter-relating_Visual_Product_Experience_and_Brand_Value_Representation)

WOODWIDWEB. *The gaia tree*. (2023). Site. Disponível na WWW.:<URL: <https://woodwideweb.be/as/atlas/2256.html>

ZHUQU. *An application of emotional factors to Product Design*. (2020). Pdf. Disponível na WWW.:<URL: <https://www.google.com/url?client=internal-element-cse&cx=a4904c0ec34de23fd&q=https://etd.auburn.edu/bitstream/handle/10415/7398/Zhu%20Qu-%20An%20application%20of%20emotional%20factors%20to%20product%20design.pdf%3Fsequence%3D2%26isAllowed%3Dy&sa=U&ved=2ahUKEwi6jbvJjJD7AhXHwYUKHR9fBIAQFnoECAAQAg&usq=AOvVaw2DeS5kCXkJAHlQxZHvuwm>

ZYRTEC. *Alergia aos pólenes dos plátanos, um problema comum nas cidades*. (2022). Site. Disponível na WWW.:<URL: <https://zyrtec.pt/alergia-aos-polens-dos-platanos/>

7. Apêndices

7.1. Páginas do inquérito

Hábitos e experiências da comunidade do Instituto Politécnico de Viana do Castelo no que respeita à utilização dos espaços ao ar livre

No âmbito do projeto final de Mestrado em Design Integrado, a aluna Inês Pimenta implementará um questionário que deverá permitir perceber quais os hábitos e experiências da comunidade do Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC) no que respeita à utilização dos espaços ao ar livre do campus. O projeto em questão pretende dar início ao desenvolvimento de um conjunto de produtos de mobiliário de exterior, que terá como ponto de partida, o pátio do edifício dos Serviços Centrais do IPVC. Neste local existe atualmente um plátano que fruto do seu desenvolvimento desmesurado, se tornou problemático devido à danificação do pavimento envolvente, à destruição das infra-estruturas enterradas, e à deterioração das fachadas e das coberturas do edifício.

O parecer técnico solicitado pelo IPVC sobre o seu possível abate dá ênfase ao facto da árvore não ser autóctone, ter uma copa frondosa que ameaça a estabilidade da fachada do edifício no seu processo de crescimento. As suas raízes densas e longas já perfuraram canalizações tanto do próprio edifício como dos edifícios ao seu redor, bem como provocaram o entupimento das caleiras das casas vizinhas devido à queda das folhas e à resina libertada. O plátano é uma espécie não autóctone, árvore de folha caduca e de grande porte, que sendo muito resistente, prefere solos ligeiros e brandos. De acordo com o referido, um dos inconvenientes desta árvore são as suas raízes que elevam calçadas e destroem canalizações. Os frutos produzidos por esta árvore podem irritar a pele e as vias respiratórias.

Conforme indicado, a decisão relativa ao seu abate foi sustentada por avaliação técnica especializada, que sugeriu, de modo a mitigar o efeito da perda resultante do corte da árvore, construir um objeto de design com o seu tronco, para que assim sirva de memória futura no local onde esta outrora existiu.

Os dados serão tratados de forma absolutamente anónima e serão utilizados exclusivamente para investigação científica. Os dados serão guardados, armazenados e destruídos.

Figura 101 - Formulário "Hábitos e experiências da comunidade do Instituto Politécnico de Viana do Castelo no que respeita à utilização de espaços ao ar livre" realizado na plataforma Forms da Google

Fonte - Inês Pimenta

Qual é o seu sexo? *

☐ Feminino

☐ Masculino

Qual é a sua faixa etária? *

☐ Menos de 18 anos

☐ 18 - 25 anos

☐ 25 - 35 anos

☐ 35 - 45 anos

☐ 45 - 55 anos

☐ 55-65 anos

☐ Mais de 65 anos

É uma pessoa que gosta utilizar espaços ao ar livre? *

☐ Sim

☐ Não

Se na alínea anterior respondeu que sim, que tipo de espaços ao ar livre mais gosta?

☐ Jardins públicos

☐ Jardins privados

☐ Parques desportivos

☐ Esplanadas

☐ Praia

☐ Campo

☐ Floresta

☐ Outra: _____

Figura 102 - Formulário "Hábitos e experiências da comunidade do Instituto Politécnico de Viana do Castelo no que respeita à utilização de espaços ao ar livre" realizado na plataforma Forms da Google

Fonte – Inês Pimenta

Que tipo de atividades gosta de realizar ao ar livre? *

☐ Conviver

☐ Reuniões

☐ Ler

☐ Comer

☐ Desporto

☐ Relaxar

☐ Outra: _____

Qual a sua tendência pelo uso de espaços exteriores no Instituto Politécnico de Viana do Castelo? *

☐ Pouco frequente

☐ Frequente

☐ Muito Frequente

Quais são os espaços exteriores que costuma frequentar no Instituto Politécnico de Viana do Castelo? *

☐ Esplanadas das Escolas e residências do IPVC

☐ Jardins e pátios das Escolas e residências do IPVC

☐ Pátio interior do Centro Académico

☐ Pátio interior dos Serviços Centrais, junto ao Auditório Professor Lima de Carvalho

Para além dos espaços referidos anteriormente, frequenta outros espaços exteriores dos vários Campus? Se sim, quais?

A sua resposta _____

Figura 103 - Formulário "Hábitos e experiências da comunidade do Instituto Politécnico de Viana do Castelo no que respeita à utilização de espaços ao ar livre" realizado na plataforma Forms da Google

Fonte – Inês Pimenta

De que forma é que os espaços ao ar livre melhoram o bem-estar físico e emocional da comunidade académica? *

☐ Ajudam a diminuir o stress

☐ Contribuem para o foco e para a motivação diária

☐ Ajudam na dinâmica social

☐ Ajudam a recuperar a energia mental

☐ Melhor desempenho académico ou profissional

☐ Outra: _____

Se existisse uma peça de mobiliário de exterior no Instituto o que mais valorizava? *

☐ Espaço para intervalos e convívios

☐ Espaço para relaxar

☐ Espaço para almoçar

☐ Espaços para ler, estudar e/ou utilização de diapositivos móveis

☐ Espaço para reuniões

☐ Espaço para desporto

☐ Outra: _____

Que materiais gostava que a peça de mobiliário de exterior reunisse? *

☐ Madeira

☐ Metal (alumínio, ferro, aço,...)

☐ Betão

☐ Plástico

☐ Fibras Sintéticas (fibras de resina ou plástico por exemplo)

☐ Fibra de vidro

☐ Outra: _____

Que tons gostaria que a peça de mobiliário de exterior reunisse? *

☐ Tom natural dos materiais

☐ Tons neutros (preto, branco, cinza)

☐ Tons coloridos

☐ Tons monocromáticos

☐ Outra: _____

Figura 104 - Formulário "Hábitos e experiências da comunidade do Instituto Politécnico de Viana do Castelo no que respeita à utilização de espaços ao ar livre" realizado na plataforma Forms do Google

Fonte – Inês Pimenta

Que características gostava que a peça de mobiliário de exterior reunisse? *

- ☐ Formas arredondadas
- ☐ Formas austeras
- ☐ Bancos individuais
- ☐ Bancos conjuntos
- ☐ Mesa para comer, ler, escrever, estar no computador, entre outros
- ☐ Com sombra
- ☐ Sem sombra
- ☐ Integração de um cinzeiro
- ☐ Integração de um bebedouro
- ☐ Com conectividade (entradas para carregamento dispositivos móveis, por exemplo)
- ☐ Estacionamento para bicicletas
- ☐ Acessível para pessoas com problemas motores
- ☐ Com iluminação a energia solar, inserida no próprio mobiliário
- ☐ Espaço para divulgação de projetos académicos
- ☐ Outra: _____

Enviar Limpar formulário

Figura 105 - Formulário "Hábitos e experiências da comunidade do Instituto Politécnico de Viana do Castelo no que respeita à utilização de espaços ao ar livre" realizado na plataforma Forms da Google

Fonte – Inês Pimenta

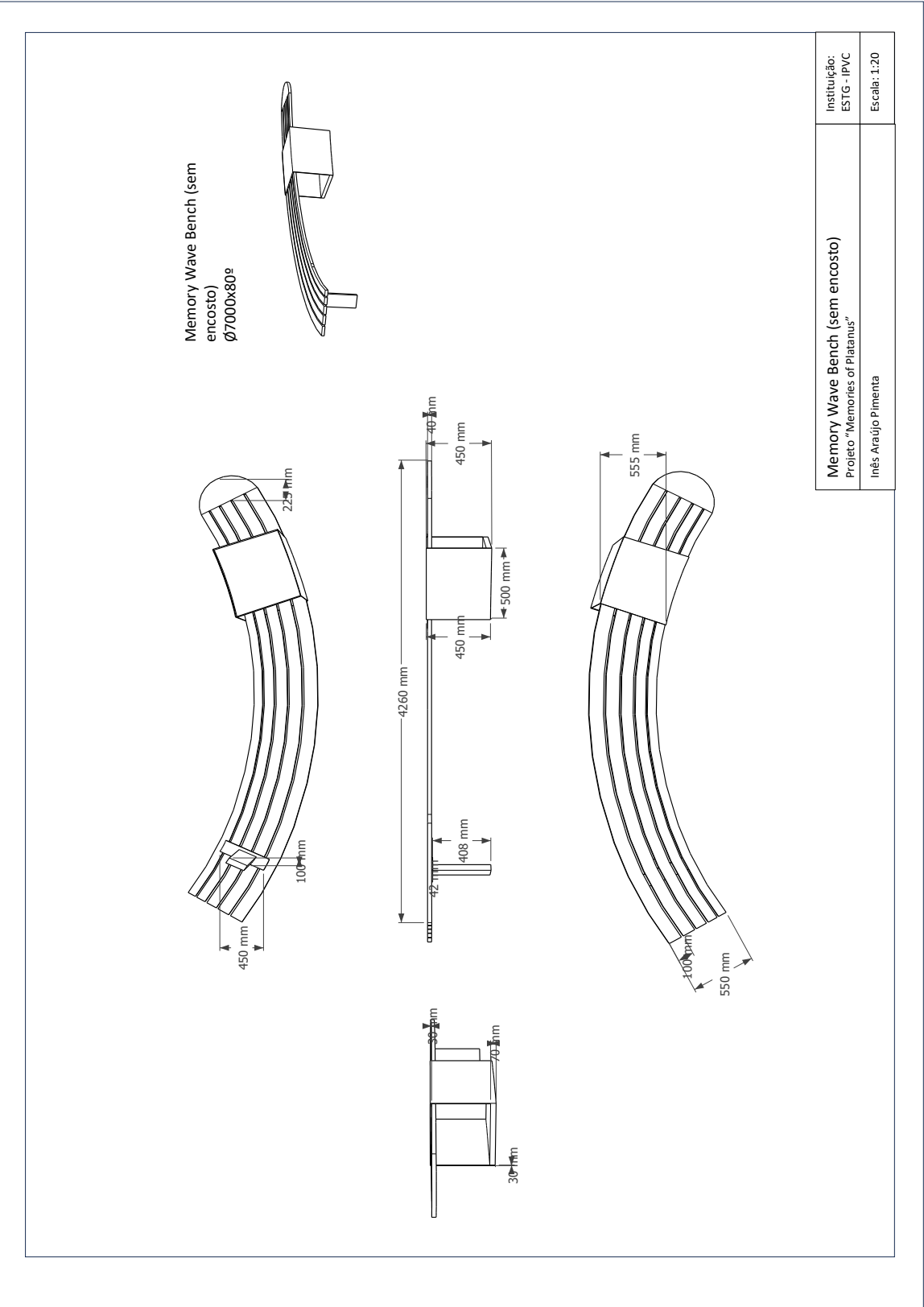


Figura 107 - Desenho técnico do banco "Memory Wave Bench" sem encosto do projeto "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta

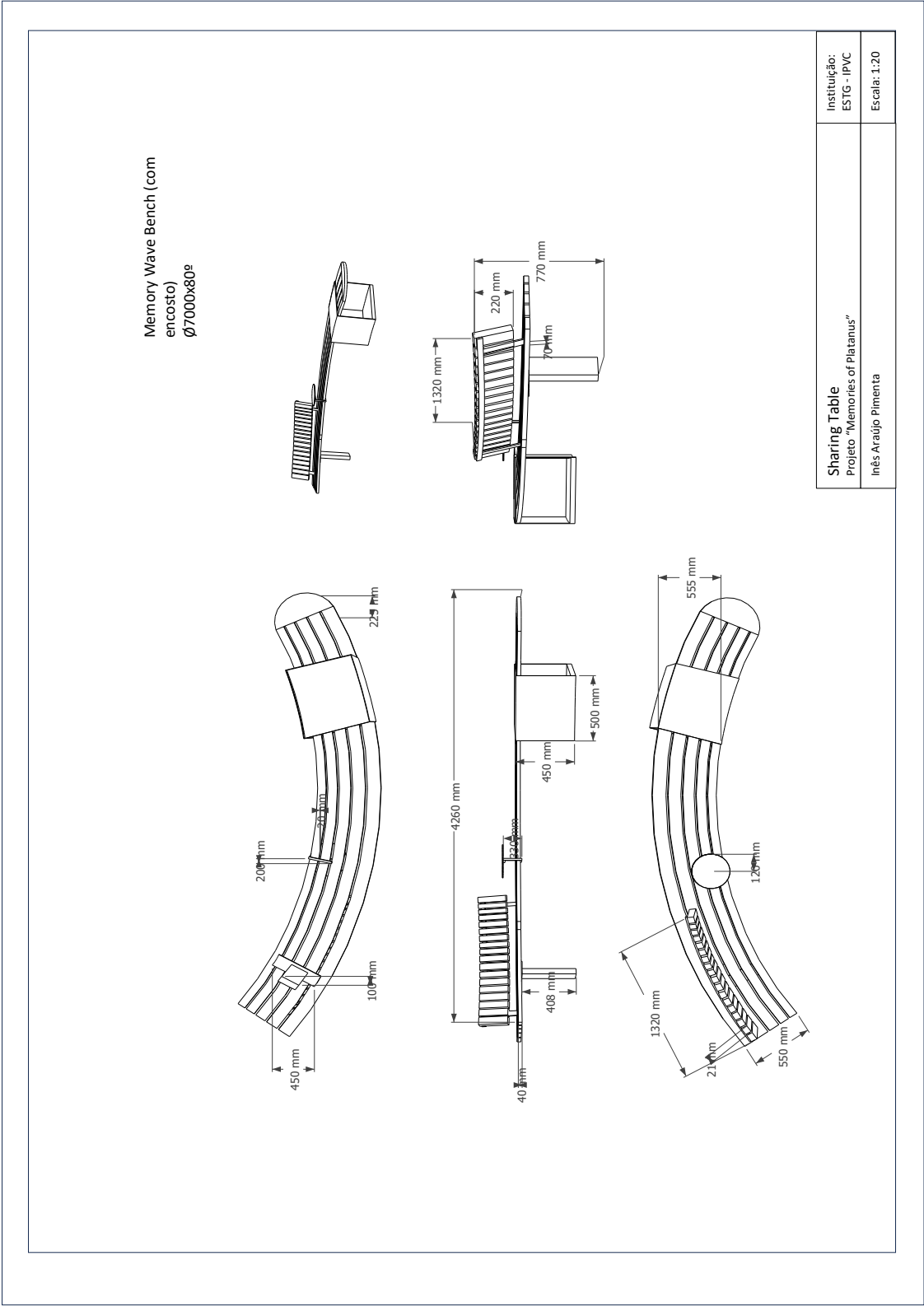


Figura 108 - Desenho técnico do banco "Memory Wave Bench" com encosto do projeto "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta

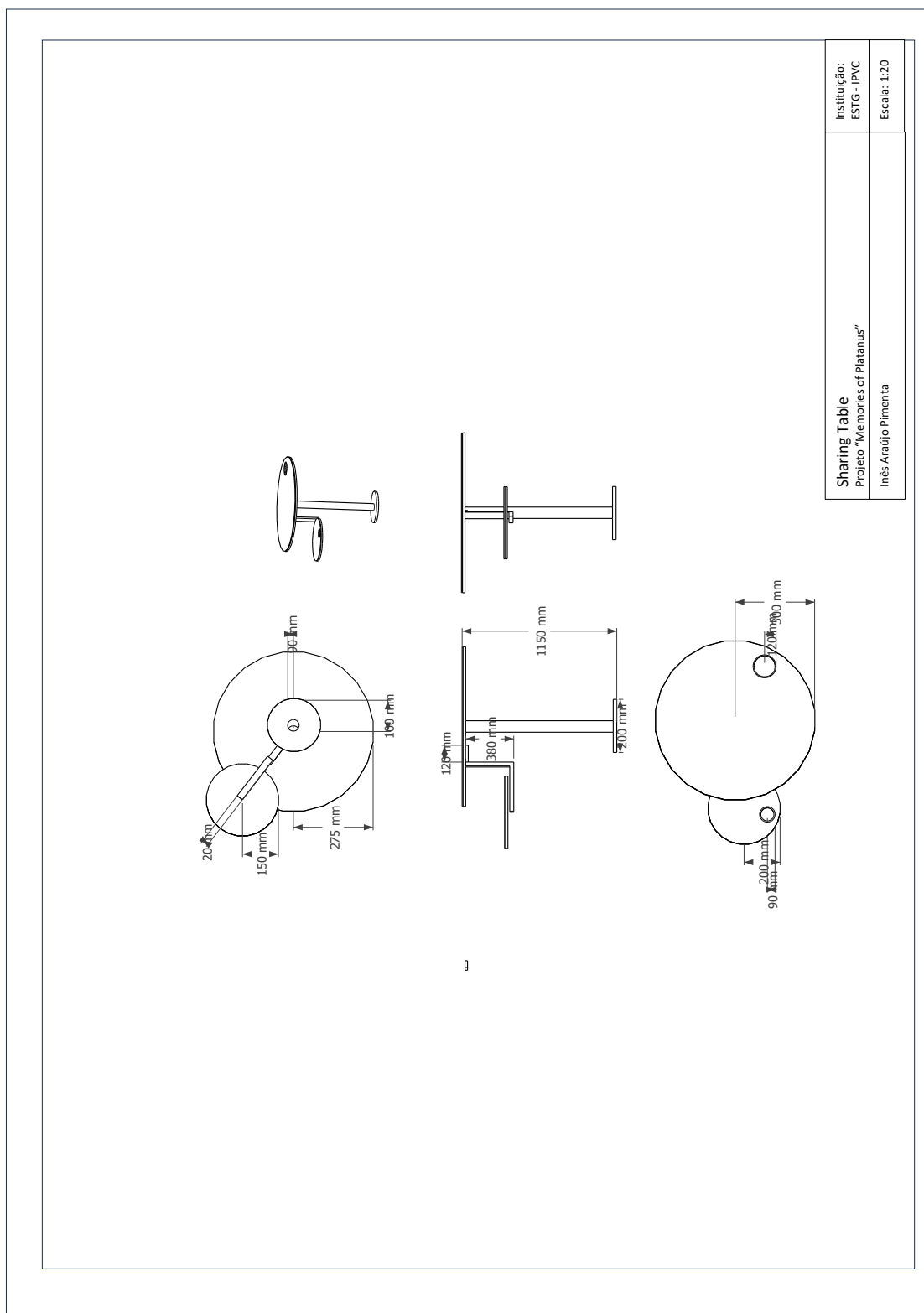


Figura 109 - Desenho técnico da mesa "Sharing Table" do projeto "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta

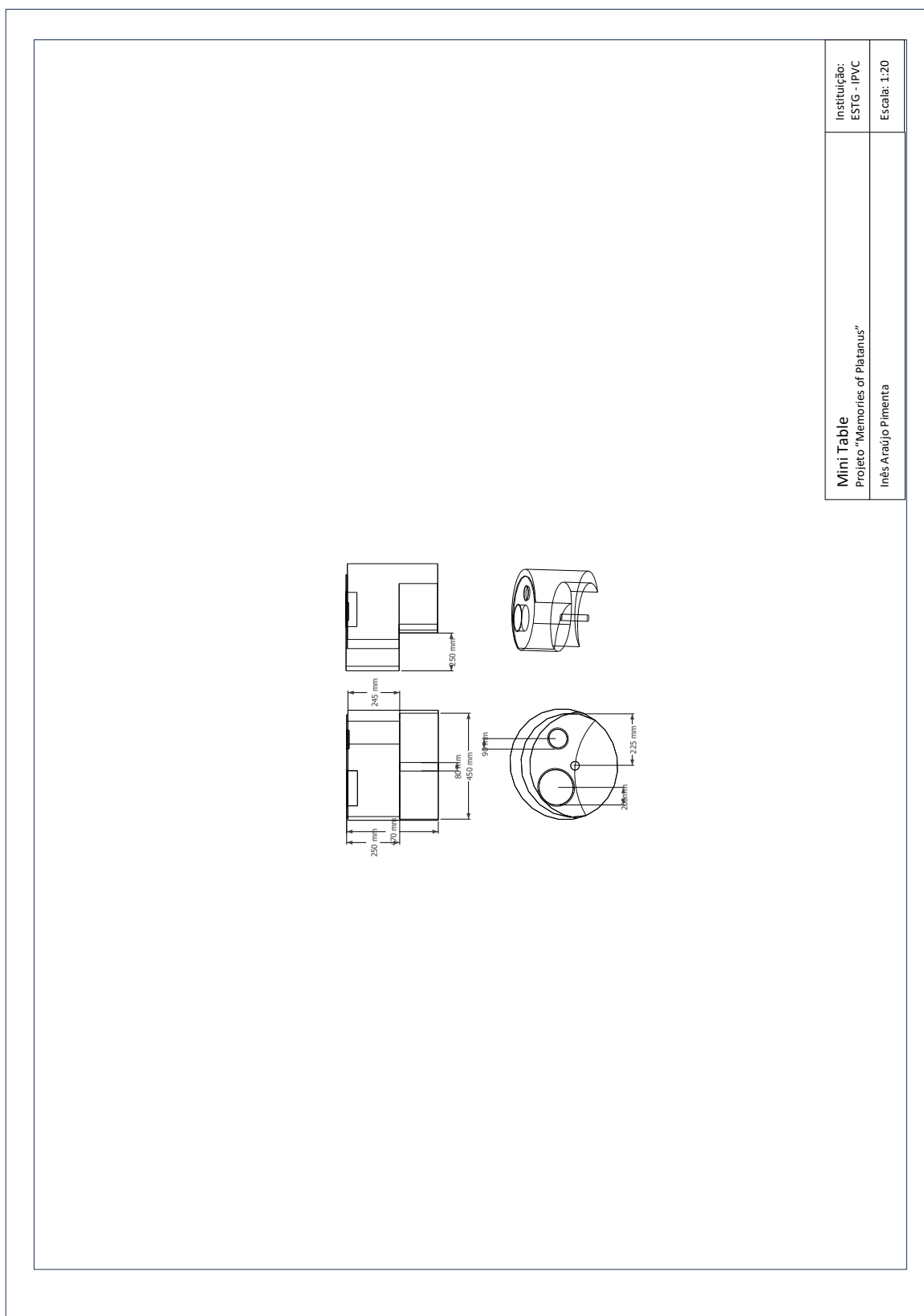


Figura 110 - Desenho técnico da mesa "Mini Table" do projeto "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta

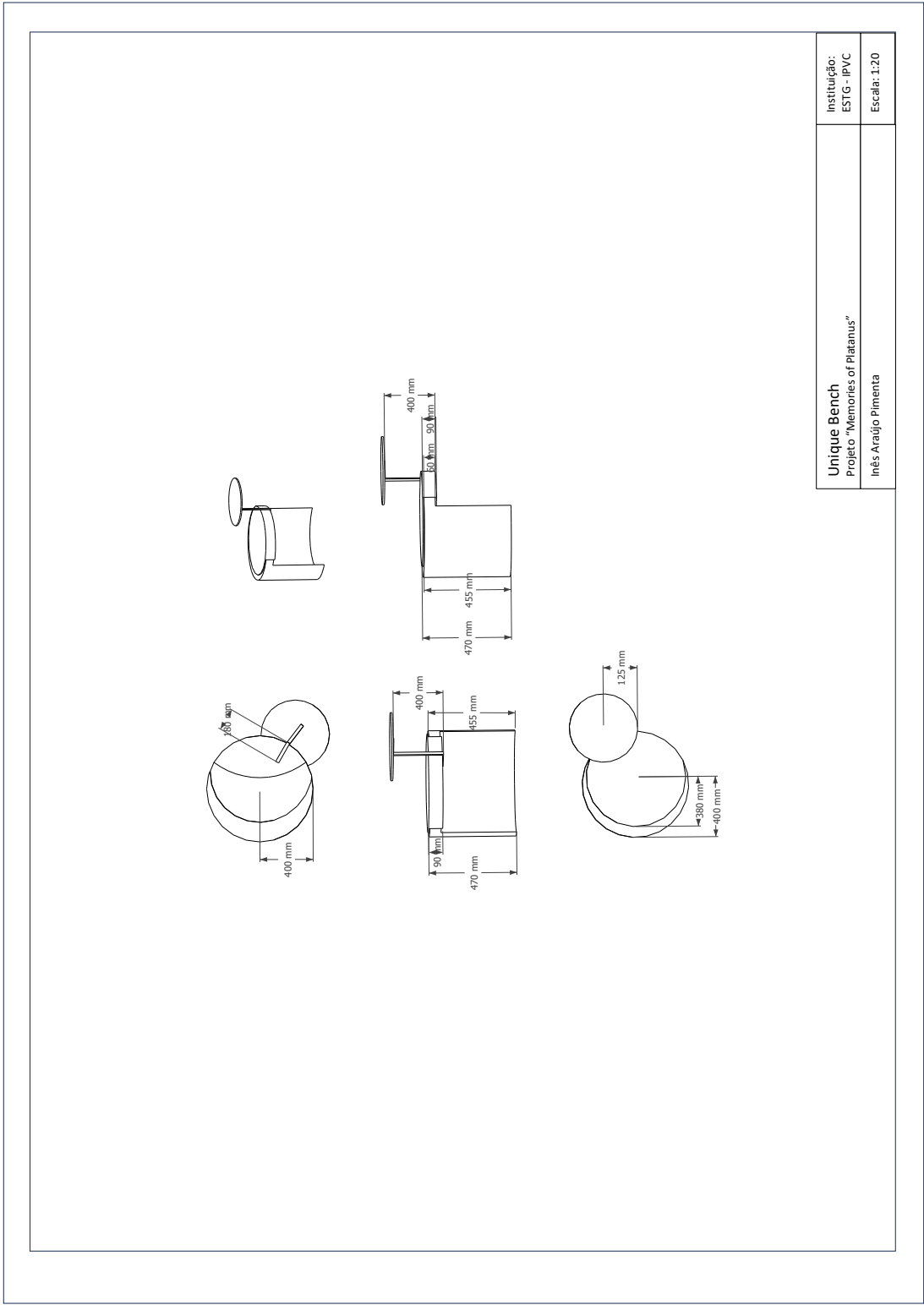


Figura 111 - Desenho técnico do banco "Unique Bench" do projeto "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta

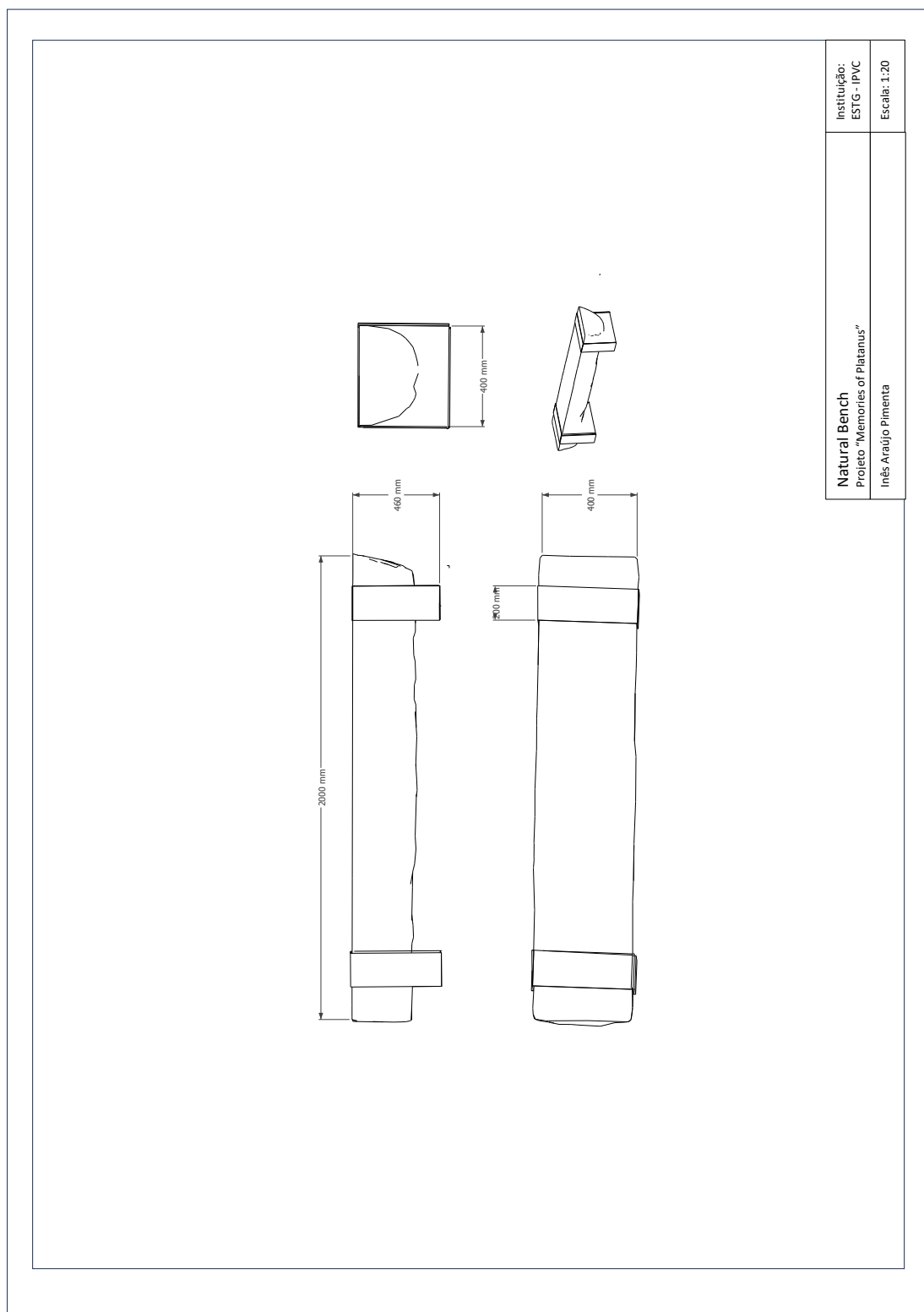


Figura 112 - Desenho técnico do banco "Natural Bench" do projeto "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta

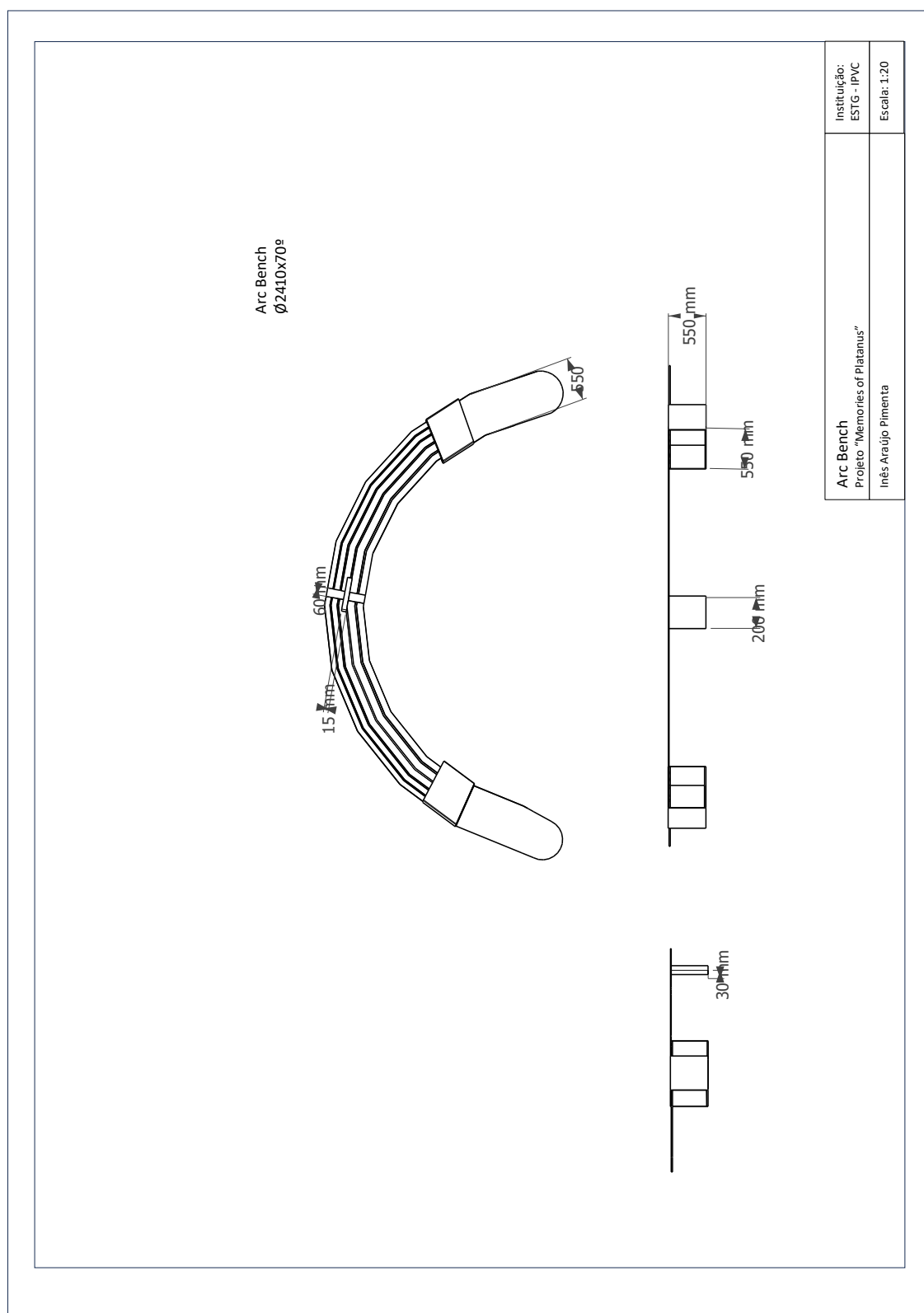


Figura 113 - Desenho técnico do banco "Arc Bench" do projeto "Memories of Platanus"

Fonte – Inês Pimenta