



Instituto Politécnico
de Castelo Branco
Escola Superior
de Artes Aplicadas

Restaurante | Campo Grande **Projeto de Reabilitação**

Martim Veiga

Nº 20211220

Orientadores

Professora Doutora Adjunta Convidada Graça Maria de Rovisco Garcia Pedroso
Malaguerra Nunes

Professor Especialista Adjunto Tiago Querido da Silva Girão

Trabalho de Projeto apresentado à Escola Superior de Artes Aplicadas do Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciado em designação da Licenciatura em Design de Interiores e Equipamento, realizado sob a orientação da Professora Doutora Adjunta Convidada Graça Maria de Rovisco Garcia Pedroso Malaguerra Nunes e do Professor Especialista Adjunto Tiago Querido da Silva Girão, do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

junho e 2024

Composição do júri

Presidente do júri

Grau académico, nome do presidente do júri”

Vogais

Grau académico, nome do presidente do júri”

Categoria profissional e o nome da Instituição

Grau académico, nome do presidente do júri”

Categoria profissional e o nome da Instituição

Grau académico, nome do presidente do júri”

Categoria profissional e o nome da Instituição

Agradecimentos

Primeiro quero agradecer os meus orientadores, a professora Graça Pedroso e o professor Tiago Girão, por me terem apoiado e guiado durante o percurso inteiro deste projeto, mostrando-se sempre disponíveis quando necessitava de mais ajuda, e levo conselhos que tenham dado para o resto da minha vida profissional.

De seguida, gostaria de agradecer todos os outros professores que me ajudaram não só na realização deste projeto, mas durante a minha licenciatura toda, aprendi inúmeros conhecimentos e desenvolvi imensas aptidões nestes últimos anos, e estou extremamente grato por me terem ensinado.

Gostaria de agradecer a minha família, por me terem apoiado durante estes anos todos, tentando sempre ajudarem-me com tudo o que necessitava, desde os momentos mais difíceis aos mais queridos.

Também quero agradecer a todos os meus amigos que fiz no meu percurso académico em Castelo Branco, conheci inúmeras pessoas importantes que levarei para a vida, e que me apoiaram não só neste projeto como também em todos os outros, sempre disponíveis para quando precisava de mais apoio, e são pessoas com que no futuro espero trabalhar um dia.

Quero agradecer também os meus amigos que tenho em Lisboa, por sempre puxarem-me para o meu melhor, e apoiarem-me a continuar a trabalhar e empenhar-me, mesmo estando mais afastado de casa.

E por último, quero agradecer a cidade de Castelo Branco, por me conseguir ajudar a crescer de uma maneira enorme, consegui desenvolver uma grande independência, e foi tudo graças a esta pequena cidade.

No geral, estou imensamente grato por conseguir chegar a esta última etapa da minha licenciatura, e vejo este momento como um novo começo na minha vida.

Resumo

De acordo com a unidade curricular de Projeto, que irá ser lecionada no 2º semestre do 3º ano da Licenciatura em Design de Interiores e Equipamento, foi colocada uma proposta de projeto final, onde deve-se escolher, como foco, uma das vertentes pertencentes ao curso, estas sendo, Design de Interiores ou Design de Equipamento.

Pretendo dedicar-me à vertente de Design de Interiores, por ser a área que disponho mais aptidões quanto ao seu desenvolvimento metodológico, no entanto, também é o campo que abrange mais facilmente as duas vertentes da licenciatura, sendo possível aplicar as capacidades adquiridas ao longo dos três anos.

Sendo assim, proponho para este projeto final a reabilitação de um restaurante abandonado no Campo Grande, em Lisboa. Este projeto consiste em tornar este espaço existente numa das zonas mais movimentadas da capital num Snack-Bar que disponha de uma zona de refeição interior, de uma esplanada, e de um balcão de atendimento exterior, servindo refeições rápidas e a um custo mais favorável.

Palavras chave

Snack-Bar; Reabilitação; Lisboa; Design de Interiores.

Abstract

Following the subject of Projeto, that will be taught on the 2nd Semester of the 3rd year of the degree in Interior and Equipment Design, a proposal was made based on the final project of the same course, where one must choose between the two main strands of this course, Interior Design and Equipment Design.

I aim to dedicate this project to Interior Design, because it is the area between the two that I feel the most comfortable in, and which i have the most skills in methodological development, however, it is the field that involves the two main strands, being easier to apply the capabilities acquired in this three years.

With that said, my proposal for this final project consists in the rehabilitation of an abandoned restaurant in Campo Grande, Lisbon. This project consists in transforming this space, located in one of the busiest areas of the capital, into a Snack-Bar that has an indoor dining area, a terrace, and an outdoor service counter, serving quick meals at a more favorable cost.

Keywords

Snack-Bar; Rehabilitation; Lisbon; Interior Design.

Índice

<i>Composição do júri</i>	<i>III</i>
<i>Agradecimentos</i>	<i>V</i>
<i>Resumo</i>	<i>VII</i>
<i>Palavras chave</i>	<i>VII</i>
<i>Abstract</i>	<i>IX</i>
<i>Keywords</i>	<i>IX</i>
<i>Índice de figuras</i>	<i>XIII</i>
<i>Lista de tabelas</i>	<i>XVI</i>
<i>Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos</i>	<i>XVII</i>
1 Introdução	1
1.1 Serviços:	2
1.2 Identificação do Projeto a Realizar	2
1.3 Justificação da Escolha	3
1.4 Objetivos Gerais a Atingir.....	4
1.5 Objetivos Específicos.....	5
2 Capítulo I – Anteprojecto	6
2.1 Metodologia Projetual	6
2.2 Calendarização.....	8
2.2.1 Calendário especular	8
2.2.2 Calendário Final.....	9
2.3 Contextualização do Edifício	10
2.3.1 Localização – cidade de Lisboa	11
2.3.2 Concorrência	12
2.3.3 Horários e Rotas de Passagem	17
2.3.4 Exposição Solar.....	18
2.3.5 Restaurante Anterior.....	19
2.3.6 O Edifício Presente	20
2.3.7 Registo Fotográfico do Exterior.....	21
2.3.8 Registo Fotográfico do Interior	22
2.4 Casos de Estudo	23
2.4.1 Luigi – Cannes, França	23
2.4.2 PNY – Grenoble, França.....	25
2.4.3 AJITAMA – Lisboa, Portugal.....	27
.....	28
2.4.4 Cozinha das Flores – Porto, Portugal.....	29
2.4.5 Galeto – Lisboa, Portugal	31

2.5	Restaurante Snack-Bar	33
2.6	Ergonomia e Antropometria quanto à funcionalidade do espaço	34
3	Capítulo II – Desenvolvimento do Projeto	39
3.1	Público-Alvo	39
3.2	Horários e Serviços	39
3.3	Gastronomia.....	41
3.4	Conceito	43
3.5	MoodBoard	44
3.6	Organograma.....	45
3.7	Legislação Aplicável	46
3.8	Desenvolvimento da Proposta	47
3.8.1	Propostas Preliminares	47
3.8.2	Proposta Final	50
3.8.3	Materiais e Acabamentos Gerais	63
3.8.4	Equipamento.....	64
3.8.5	Iluminação	66
3.8.6	Comunicação Gráfica	67
3.8.7	Questões Técnicas	68
4	Conclusão	69
5	Referências Bibliográficas	70
6	Bibliografia	71
7	Glossário.....	72
8	Apêndices	73
8.1	Desenhos Técnicos.....	73
8.2	FLDM (%)	78

Índice de figuras

Figura 1 - Localização dos Serviços; fonte Google Earth.....	2
Figura 2 - Localização; Google Earth.....	10
Figura 3 - Fotografia do Exterior - Quiosque Deja Vu; de TimeOut.....	12
Figura 4 - Menu de Deja Vu; de Restaurant Guru	12
Figura 5 - Fachada Principal - Café Campo Grande; de André Lousada	13
Figura 6 - Assentos Interiores - Café Campo Grande; de André Lousada	13
Figura 7 - Balcão de Atendimento - Café Campo Grande; de Mark Hellemans.....	13
Figura 8 - Montra - Café Campo Grande; de André Lousada	13
Figura 9 - Fotografia Quiosque Pimenta; de Evasões; Autor: Rita Chantre	14
Figura 10 - Exemplo de refeição de Quiosque Pimenta; de Evasões; Autor: Rita Chatre	14
Figura 11 - Entrada Principal - McDonald's do Jardim do Campo Grande; de mapstr	15
Figura 12 - Interior - McDoonald's do Jardim do Campo Grande; de mapstr	15
Figura 13 - Mapa de Rotas; Google Earth, esquema feito pelo autor	17
Figura 14 - Sombra no Inverno; de Shadow Calculator	18
Figura 15 - Sombra no Verão; de Shadow Calculator	18
Figura 16 - Carta de Ruído; fonte: Arquivo Municipal de Lisboa.....	19
Figura 17 - Registo fotográfico do Exterior do espaço; fotografia do autor	21
Figura 18 - Registo fotográfico do Interior do espaço; fotografia do autor	22
Figura 19 - Fotografias do Interior; de AD Magazine	24
Figura 20 - Zona do Bar; de PNY.....	25
Figura 21 - Fotografias do Interior; de PNY.....	26
Figura 22 - Entrada Principal; de ArchDaily.....	27
Figura 23 - Fotografias do Interior; de ArchDaily.....	28
Figura 24 - Chefe Nuno Mendes na cozinha do restaurante; de Attitude Magazine	29
Figura 25 - Fotografias do Interior; de Attitude Magazine.....	30
Figura 26 - Fotografia do Interior; de Restos de Coleção	31
Figura 27 - Fotografias do Interior; de Restos de Coleção	32
Figura 28 - Exemplo de uma organização espacial de uma cozinha para um snack-bar; de Ernst Neufert, 2012	35
Figura 29 - Exemplos da organização espacial de um snack-bar; autor Ernst Neufert, 2012	36
Figura 30 - "no touch zone"; de Julius Panero e Martin Zelnik, 1979	37
Figura 31 - Dados Antropométricos de uma pessoa de cadeira de rodas; Julius Panero e Martin Zelnik, 1979.....	37
Figura 32 - Dados Antropométricos de uma pessoa de moletas; Julius e Martin Zelnik, 1979	37
Figura 33 - Dados Antropométricos de um balcão de bar; Panero e Martin Zelnik, 2008	38

Figura 34 - prato do Quiosque Pimenta; de Visão; Autor: José Carlos Carvalho	42
Figura 35 - Exemplo de uma montra de café; de Lisboa Secreta.....	42
Figura 36 - MoodBoard.....	44
Figura 37 - Planta Preliminar 2.....	47
Figura 38 - Planta Preliminar 1.....	47
Figura 39 - Planta Preliminar 3.....	48
Figura 40 - Planta Preliminar 4.....	48
Figura 41 - Planta Preliminar 5.....	49
Figura 42 - Planta Preliminar 6.....	49
Figura 43 - Esquisso inicial do exterior do estabelecimento	49
Figura 44 - Planta Final de Apresentação.....	50
Figura 45 - Planta de Zoneamentos	51
Figura 46 - Planta de Circulação.....	52
Figura 47 - Planta de equipamentos específicos	53
Figura 48 - Entrada da Fachada Principal durante o dia; Modelação 3D; do autor	54
Figura 49 - Entrada da Fachada Principal durante a noite; Modelação 3D; do autor	54
.....	54
Figura 50 - Corte Longitudinal; do autor	55
Figura 51 - Fachada Posterior; Modelação 3D; do autor.....	55
Figura 52 - Fachada Posterior durante o dia; Modelação 3D; do autor.....	56
Figura 53 - Zona de Refeição durante o dia e de noite; Modelação 3D; do autor....	56
Figura 54 - Passagem para instalações sanitárias e Lavatório Exterior; Modelação	
3D; do autor.....	57
Figura 55 - Zona de Circulação; Modelação 3D; do autor Desenho Técnico das	
portas da Zona de Arrumos.....	58
Figura 56 - Zona de Preparação e Atendimento ao Cliente - Espaço Interior;	
Modelação 3D; do autor	59
Figura 57 - Corte Longitudinal; do autor	59
Figura 58 - Cortes Transversais; do autor.....	61
Figura 59 - Esplanada e Balcão Exterior; Modelação 3D; do autor	62
Figura 60 - Alçado da Fachada Principal; do autor	62
Figura 61 - Paleta de Materiais Principais; do autor	63
Figura 62 - Esboço do Equipamento de apoio à esplanada	64
Figura 63 - Equipamento em Utilização; Modelação 3D; do autor	65
Figura 64 - Axonometria do equipamento aberto e fechado; do autor	65
Figura 65 - Axonometria explodida do equipamento; do autor.....	65
Figura 66 - Planta de Iluminação; do autor	66
Figura 67 - 1ª ideia do logotipo; do autor	67
Figura 68 - 2ª ideia do logotipo; do autor	67
Figura 69 - Logotipo final; do autor	67
Figura 70 - Planta de Iluminação	73
Figura 71 - Planta de Tomadas.....	74
Figura 72 - Planta de Rede de Águas	75

Figura 73 - Planta de Esgotos..... 76
Figura 74 - Planta de Tetos 77

s

Lista de tabelas

Tabela 1.....7
Tabela 2.....8
Tabela 3.....39
Tabela 4.....44

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

mm – milímetros

m – metros

FLDM – Fator de Luz do Dia Médio

1 Introdução

Este projeto propõe a reabilitação de um restaurante abandonado na Praça de Entrecampos, na entrada para o Jardim de Campo Grande, em Lisboa. Utilizando as aptidões adquiridas no curso de Design de Interiores e Equipamento na Escola Superior de Artes Aplicadas.

Tendo como propósito a reabilitação dos espaços interiores e exteriores deste mesmo estabelecimento.

Situado numa zona da capital com um enorme fluxo de passagem de inúmeras pessoas de diferentes nacionalidades, tendo perto da sua área saídas e entradas para a estação metropolitana de Entrecampos, ainda possuindo um fácil acesso ao Jardim de Campo Grande.

Como anteriormente referido, este espaço foi posteriormente um restaurante, no entanto, encontra-se não operacional há 9 meses, assim sendo, a sua estrutura está em ótimas condições, seja no seu interior ou exterior. O estabelecimento possui dois espaços principais distintos, o interior onde se situava a cozinha e bar, instalações sanitárias, e zonas de refeição; e o exterior com uma esplanada que se estendia ao longo do restaurante, ainda partilhando um telheiro com uma saída para o metro de Entrecampos que se situa mesmo ao lado do estabelecimento.

Sendo um espaço público que se encontra numa zona de enorme movimentação de diferentes pessoas, tendo um público alvo bastante variado, constitui um grande potencial no seu funcionamento, sendo essa a principal razão pela minha escolha. Como consigo aproveitar e melhorar ao máximo este espaço quanto ao seu design e desempenho, e especialmente, quanto à exposição que demonstra ao público exterior.

O documento contém primeiro uma parte como introdução ao projeto, identificando e justificando a escolha deste projeto, e os objetivos a atingir. A segunda parte consiste na organização do projeto, e numa pesquisa quanto à localização do espaço em questão, e de como a mesma influencia o funcionamento do estabelecimento, consoante todos os edifícios envolventes, e também como o público interage com o espaço em si. Sendo feito um estudo de rotas de passagem, de exposição solar, sobre Campo Grande, a concorrência na área, o edifício existente, casos de estudo, entre outros. A terceira parte já demonstra o desenvolvimento projetual, com a construção do conceito, a legislação aplicável, e todo o processo até chegar à proposta final, tendo depois a justificação da mesma. E por último, apresenta-se a conclusão e todos os elementos bibliográficos recorridos, e os apêndices utilizados.

1.1 Serviços:

Consoante o tipo de estabelecimento que o projeto é, foi estipulado os serviços principais que o espaço disponibilizaria ao público, sendo:

- Esplanada
- Bar
- Zona de Refeição
- Instalações Sanitárias

1.2 Identificação do Projeto a Realizar

O estabelecimento possui aproximadamente uma área de 112,45m², constituído pelo seu espaço interior e exterior. Sendo assim, proponho reabilitar este restaurante para algo mais sofisticado, no entanto, acessível ao público diversificado que consegue atingir.

Com isto, seria necessário reconstituir as zonas que um espaço de restauração exige, tal como as zonas de confeção, instalações sanitárias, as zonas interiores e exteriores de refeição, zona de armazenamento e para funcionários, e se for possível a adição de um bar.

Consoante a figura 1, e a sua respetiva legenda, o espaço interior seria onde estariam todas as zonas anteriormente referidas; o espaço exterior seria a esplanada onde se poderia desenvolver mais a área de equipamento; e a saída metropolitana mesmo não sendo uma zona que não irei intervir nesta reabilitação, possui uma enorme importância quanto ao funcionamento deste estabelecimento. A área entre os espaços 1/2 e 3 não seria intervinda.

Outro fator importante é que a sua estrutura é quase no seu total em janelas que percorrem o seu pé direito de 2,80m, dando assim a possibilidade de qualquer pessoa conseguir olhar para o interior do restaurante de qualquer vista do mesmo, aproveitando ao máximo a localização e os diferentes caminhos possíveis que o público possa escolher.



N

- 1 – Espaço Interior
- 2 – Espaço Exterior (esplanada)
- 3 – Saída metropolitana

Figura 1 - Localização dos Serviços; fonte Google Earth

1.3 Justificação da Escolha

O intuito base que me levou a escolher este projeto foi por ser um espaço relativamente pequeno e com uma estrutura muito diferente da qual tenho trabalhado durante o meu percurso académico.

Como este espaço público se encontra no centro da maior cidade do nosso país e o seu interior está completamente exposto para qualquer pessoa, o desafio de criar algo que cativa um público tão variado, com ainda esta exposição visual que o estabelecimento oferece, torna-se uma regalia que necessita de ser aproveitada.

Ainda adicionando que, nomeadamente em Lisboa, espaços como este, que possuem um enorme potencial e benefícios, estão completamente abandonados ou descartados, algo que poderia enriquecer ainda mais as vivências das diversas pessoas que habitam ou visitam a cidade.

Para além destes motivos, como vivo dentro do distrito de Lisboa já estou familiarizado com os hábitos do quotidiano que o público alvo possa ter, e de certa forma, também já espero o inesperado, porque Lisboa possui um enorme fluxo de turismo, e pessoas de diferentes nacionalidades com diversos costumes próprios muito certamente estarão dentro do público possível.

Portanto, o desafio de criar algo que consiga alcançar este público tão diverso de acordo com um espaço de pequena dimensão, com uma estrutura que o expõe totalmente cativou-me plenamente, porque seria uma não só uma nova e diferente experiência projetual, mas também seria uma ação que gostaria de ver na minha cidade, o aproveitamento de espaços negligenciados como este.

1.4 Objetivos Gerais a Atingir

Os objetivos principais para a resolução deste projeto visam proporcionar um melhor aproveitamento deste espaço, seja em termos físicos ou funcionais, e também da sua localização e alcance para diferentes pessoas, sendo basicamente um restaurante com uma zona de bar.

Em base, a estrutura seria toda aproveitada, com a exceção de algumas divisórias existentes no espaço interior, e em termos de organização espacial haveria uma correspondência entre o interior com o exterior do estabelecimento.

Em termos do conceito estético e do visual do projeto, os espaços seriam sofisticados mas acessíveis para diferentes pessoas, no entanto, por estar no centro da cidade e mesmo ao lado de um dos maiores jardins da capital o espaço deveria evocar essa mesma ligação entre o industrial e o natural. No entanto, a premissa principal é utilizar a exposição que o espaço possui da melhor forma, conseguir fazer com que os grandes vãos consigam criar uma comunicação clara para o exterior, cativando o público a entrar no espaço, isto sendo possível a partir de reflexos em materiais metálicos, brilhando para o exterior, mas também conseguindo criar uma leveza visual no espaço, já que a área do mesmo não é tão favorável.

Noutro ponto, quanto à preocupação do público alvo, o espaço deveria ser cativante para diversas pessoas e que conseguisse acolher diferentes indivíduos de diferentes países, já que essa é a essência da cidade de Lisboa neste momento.

1.5 Objetivos Específicos

Como já referido, a estrutura seria toda aproveitada ao máximo, com as necessárias remodelações e manutenções, visto que alguns vidros possam estar riscados ou vandalizados.

As estruturas interiores ainda existentes serão retiradas, por estarem claramente degradadas pela falta de manutenção, e serão postas novas se for necessário e consoante a organização espacial desenvolvida, e se a estrutura necessitar desse mesmo suporte.

Portanto, o estabelecimento seria um restaurante/snack-bar, onde possam haver disponíveis refeições e bebidas, com que crie um espaço social e de convívio, mas que também possa ser possível consumir uma refeição rápida, estando preparado para os diferentes fluxos e horários de consumo.

O conceito estético seria algo mais sofisticado e contemporâneo, no entanto, não demasiado formal, já que seria para refeições rápidas e também devido aos espaços que rodeia o estabelecimento, principalmente a saída do metropolitano, que iria dispor esta mesma necessidade. Portanto, devido a esta grande movimentação de diferentes clientes, o espaço deveria utilizar materiais que fossem de fácil limpeza e com uma grande durabilidade, mas que ainda possuíssem um conforto limitado que não habilitasse o cliente de ficar um grande período de tempo no restaurante ou bar.

Noutro ponto, haveriam duas a três zonas principais de refeição no estabelecimento, os lugares interiores podendo-se dividir entre o bar e refeições mais completas, e a zona exterior, a esplanada.

A marca e a sua identidade teriam que demonstrar e representar estes mesmos valores construtivos, estéticos e de funcionamento, fazendo também sentido do tipo de gastronomia que seria proposta, a portuguesa, no entanto, apresentada de uma forma mais sofisticada, se afastando das tascas tradicionais.

O público-alvo seria destinado a qualquer faixa etária a partir dos jovens adultos/adolescentes, dentro de uma faixa etária dos 18-20 anos, já que teria um bar que fornecesse bebidas alcoólicas. E este público poderia variar em diferentes fatores, sejam pessoas de diferentes culturas e países, com diferentes níveis de poder económico, com diferentes estilos de vida, uma diversificação que caracteriza a cidade de Lisboa nos dias de hoje.

2 Capítulo I - Anteprojeto

2.1 Metodologia Projctual

Para uma melhor organização do projeto foi imposta uma metodologia projetual, assim conseguindo definir cada etapa específica no decorrer do desenvolvimento do mesmo. Tornando-se um fio condutor desde o início ao fim.



2.2 Calendarização

2.2.1 Calendário especular

Foi criado também um calendário projetual para garantir um maior sucesso na realização do projeto, contendo todos os pontos mais importantes no de desenvolvimento, e em que mês é que seriam realizados.

	novembro	dezembro	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho
Pré Proposta									
Proposta									
Pesquisa Inicial									
Elaboração do Relatório									
Levantamento do Espaço									
Organização do Espaço em Planta									
Esboços									
Desenhos Técnicos									
Folder de Materiais									
Modelação 3D									
Orçamento									
Reformulação e conclusão de todos os elementos do projeto									
Entrega Final									
Apresentação									

Tabela 1 – Calendário Especular; do autor

2.2.2 Calendário Final

Consoante a calendarização prevista para o desenvolvimento do projeto, apresentada na tabela 1, temos agora na tabela 2 a calendarização final, estipulando onde cada processo foi realmente cumprido.

	novembro	dezembro	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho
Pré Proposta									
Proposta									
Pesquisa Inicial									
Elaboração do Relatório									
Levantamento do Espaço									
Organização do Espaço em Planta									
Esboços									
Desenhos Técnicos									
Folder de Materiais									
Modelação 3D									
Orçamento									
Reformulação e conclusão de todos os elementos do projeto									
Entrega Final									
Apresentação									

Tabela 2 - Calendário Final; do autor

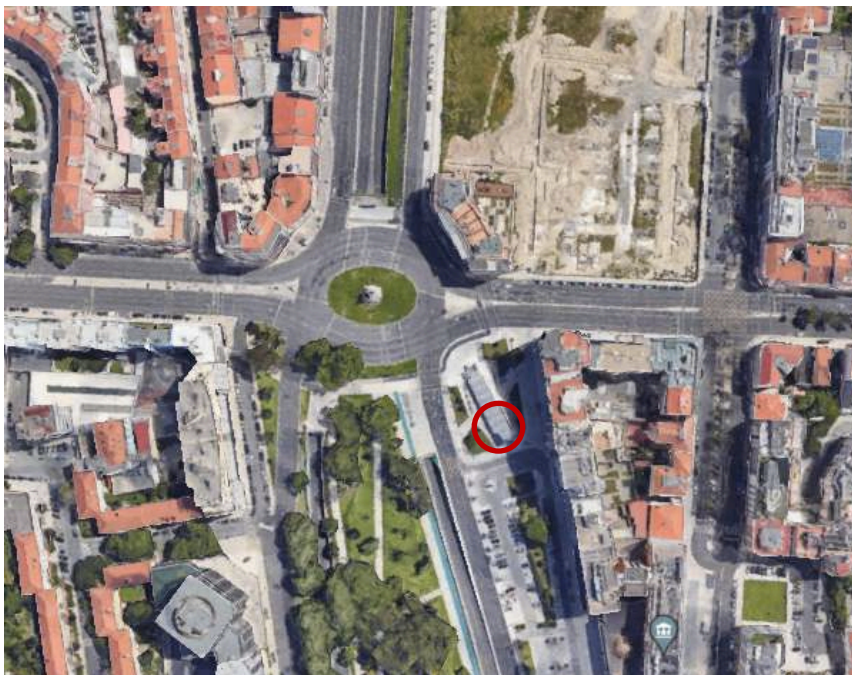
2.3 Contextualização do Edifício

O espaço encontra-se na capital, Lisboa, no centro do distrito, numa das zonas com mais movimentação, mais especificamente, Campo Grande. Para além disso, o estabelecimento encontra-se mesmo ao lado de uma das saídas para o metro de Entrecampos, e também possui um fácil acesso ao Jardim de Campo Grande, tal como podemos ver pela figura 2.

Esta zona da cidade dispõe de diferentes comércios e meios de transporte que habilitam inúmeros fluxos de pessoas que rodeia o espaço em questão, dando assim uma oportunidade de chegar a um público extremamente variado que a própria cidade contém, mas que a localização exata do estabelecimento permite e exalta ainda mais.

Não só está numa das zonas mais movimentadas da capital do país, mais ainda tem todos os seus alçadas expostos para o público pelas suas grandes janelas sacadas de vidro que permitem esta mesma comunicação do interior com o exterior.

A sua estrutura é relativamente recente, sendo construída na década passada para exatamente um estabelecimento de restauração que fechou por causas desconhecidas, no entanto, que estavam conectadas ao financiamento dessa mesma cadeia de restaurantes, e não com a estrutura deste espaço.



Morada:

1700-087

Lisboa, Campo Grande

Figura 2 - Localização; Google Earth

2.3.1 Localização - cidade de Lisboa

O estabelecimento encontra-se na capital do país, Lisboa, mais especificamente num dos grandes centros da cidade. Porém, é pertinente primeiro analisar como a localização deste espaço poderá influenciar o seu funcionamento e projeção.

Lisboa contém inúmeros comércios e indústrias diferentes, sendo um ponto económico de extrema importância para o nosso país, e a área de restauração é bastante explorada na cidade também. Com restaurantes de diferentes culinárias e influências, para públicos-alvo diferentes, a versatilidade de gastronomias dispostas e de tipos de estabelecimentos é tremenda.

No entanto, falando mais própria na zona de Campo Grande, temos dispostos diversos edifícios e espaços de grande importância que, por sua vez, podem afetar e influenciar o fluxo de pessoas que passam por esta mesma área. Como por exemplo, temos a Biblioteca Nacional que se encontra a metros de distância do estabelecimento em questão, diversos hotéis diferentes, o Jardim de Campo Grande que também possui quiosques, cafés, ginásios e zonas de coworking, inúmeros prédios habitacionais, e numa maior distância ainda temos a cidade universitária, ou seja, aqui conseguimos ver os diferentes fluxos e tipos de pessoas possíveis que esta zona em específico é ocupada, desde trabalhadores que utilizam os meios de transporte da estação de Entrecampos, até aos estudantes do ensino superior, aos turistas que ficam nos hotéis e alojamentos locais da zona, ou apenas os residentes de Campo Grande.

Todas estas edificações e pessoas são os fatores principais para a identidade desta mesma freguesia e de como a mesma funciona, a interculturalidade que Lisboa dispõe é imensa, sendo imprevisível tirar em concreto o tipo de pessoas que possamos encontrar, sendo uma cidade cosmopolita pelas diversas influências culturais que retirou e adaptou à sua própria identidade, seja na alimentação, arquitetura, artes, costumes e tradições, Lisboa tornou-se num centro multicultural.

2.3.2 Concorrência

Verificada a impossibilidade da realização de um estudo extensivo, optou-se pela concretização de outro que, por compreensão, permita encontrar as características que vão ao encontro do estabelecimento a desenvolver. Com esta análise espero conseguir retirar conclusões válidas para os objetivos pretendidos, já que a concorrência é tão imensa que obrigaria uma análise muito mais extensa, portanto, fez-se uma amostra da concorrência que a localização possui.

Por essa mesma razão, foram escolhidos apenas espaços que possuíam características semelhantes ao estabelecimento em questão, como uma zona de esplanada, que serviam refeições rápidas, que tenham uma área pequena, e que possuía uma zona de refeição sentada e de takeaway.

Como por exemplo, localizado no Jardim de Campo Grande, encontra-se o quiosque Deja Vu, que apresenta refeições rápidas e simples, como tostas e sandes, bolos e gelado, e diversas bebidas mais comuns, como sumos, cervejas e refrigerantes (figura 4).

Dispõe apenas da esplanada como zona de refeição (figura 3), enquanto que o quiosque é apenas a zona de confeção, e está aberto das 9h às 22h, no entanto, poderá eventualmente ficar aberto até horas mais tarde. Está no centro do jardim, portanto torna-se num abrigo de toda a confusão e movimentação da cidade. Os seus maiores fluxos de clientes são entre as 12h e as 18h, porém, possui sempre imensa clientela. Funciona com pré-pagamento e não faz serviço à esplanada, e normalmente tem 3 a 4 funcionários no mesmo turno.



Figura 3 - Fotografia do Exterior - Quiosque Deja Vu; de TimeOut



Figura 4 - Menu de Deja Vu; de Restaurant Guru

A Este do espaço a desenvolver temos o Café Campo Grande, que trata-se de um espaço interior (figura 7/8) bastante pequeno com apenas duas mesas no seu interior e um balcão e uma montra para os seus produtos (figura 6), a sua zona de refeição principal sendo a esplanada que têm à sua entrada (figura 5), estão abertos entre as 9h até às 18h, mesmo estando numa zona tão movimentada não demonstram muito fluxo de clientes no seu espaço, porém, pela sua pequena área, a maior parte dos seus clientes pede comida takeaway. Normalmente, têm até 3 funcionários a trabalharem no mesmo turno.



Figura 5 - Fachada Principal - Café Campo Grande; de André Lousada



Figura 8 - Montra - Café Campo Grande; de André Lousada

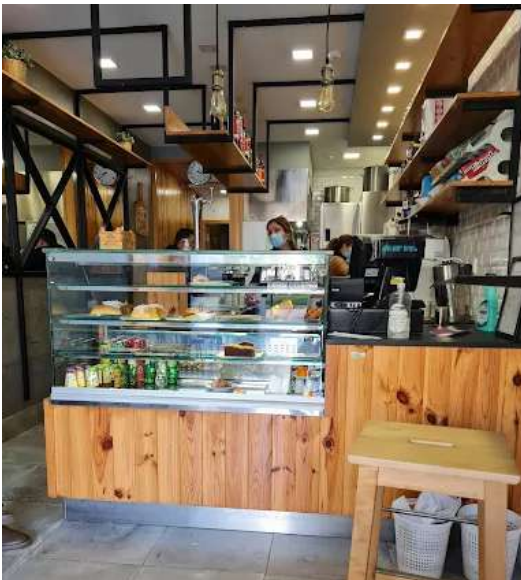


Figura 7 - Balcão de Atendimento - Café Campo Grande; de Mark Hellemans



Figura 6 - Assentos Interiores - Café Campo Grande; de André Lousada

Encontra-se um outro estabelecimento chamado Quiosque Pimenta, que apresenta serviços e condições semelhantes ao quiosque Deja Vu anteriormente referido, porém, este localiza-se fora do Jardim do Campo Grande. Apresenta refeições simples e de confeção rápida como saladas, sandes e tostas, com também pasteis e outros doces (figura 10). Uma especialidade deste espaço é fornecer cabazes de frutas legumes aos seus clientes numa parceria com uma quinta ribatejana, apenas sob encomenda prévia.

Apresenta apenas uma esplanada como zona de refeição (figura 9), com 22 lugares, tem até 3 ou 4 funcionários a trabalhar em conjunto no mesmo turno, e esta aberto das 10h às 23h, podendo variar.



Figura 9 - Fotografia Quiosque Pimenta; de Evasões; Autor: Rita Chantre



Figura 10 - Exemplo de refeição de Quiosque Pimenta; de Evasões; Autor: Rita Chatre

O Jardim do Campo Grande também possui um McDonald's que consegue sempre obter uma clientela enorme, mesmo tendo uma área superior, não deixa de ser uma grande concorrência para o estabelecimento já que o mesmo fluxo de pessoas possa passar por ambos os espaços. Possui uma zona de refeição interior e outra exterior, e serve refeições em alta rapidez e eficiência a um preço bastante confortável. E tem no seu piso de cima uma sala de estudo e trabalho.

Por ser um estabelecimento que consegue agregar um número maior de clientes, também acaba por necessitar de um maior número de funcionários.



Figura 11 - Entrada Principal - McDonald's do Jardim do Campo Grande; de mapstr



Figura 12 - Interior - McDonald's do Jardim do Campo Grande; de mapstr

Apesar de haver muita concorrência dentro desta localização, acho pertinente reabilitar um espaço destes negligenciado no meio de uma zona tão movimentada e, por sua vez, com uma estrutura envidraçada, com todos os seus alçados expostos, onde esta grande movimentação de pessoas possibilita uma excelente comunicação com o público que passa pelo espaço. A sua estrutura diferente é algo que se pode tornar num enorme benefício, e a sua exposição que consegue permitir uma ótima comunicação com o público no exterior é um fato de extrema importância para um estabelecimento deste tipo, e algo devidamente de se aproveitar.

2.3.3 Horários e Rotas de Passagem

Como anteriormente referido, o espaço possui uma localização bastante vantajosa, com possibilidade de qualquer pessoa conseguir visionar o seu interior por qualquer perspectiva e alçado da estrutura em vidro. Ainda dispendo de diferentes rotas de passagem possíveis e utilizadas todos os dias (figura 13), no entanto, com uma diferenciação de horários.

Durante os dias úteis da semana existem três grandes fluxos principais de pessoas, um de manhã entre as 8 e 10 horas, depois entre as 12 e as 14 horas da tarde, e o último entre as 17 e as 20 horas, porém, isto não significa que não possam passar outros fluxos de pessoas em horas diferentes. Estes espaços de tempo específicos dão-se pelas horas respetivas de entrada, hora de almoço, e saída de trabalho, e como o estabelecimento está situado ao lado de uma saída metropolitana para o metro de Entrecampos, e também possui dentro da sua área próxima inúmeras indústrias diferentes, durante estas horas existe uma imensa massa de pessoas a passar pelas diversas rotas que rodeiam o espaço em questão.

Quanto aos fins-de-semana, os períodos de tempo onde há mais movimentação costumam ser entre as 10 da manhã e as 13 da tarde, e as 14 até às 19 horas, no entanto, durante a noite estes períodos de tempo podem ser mais imprevisíveis, mas de qualquer das formas, durante estes dias da semana, persiste um fluxo menos específico dependendo muito do dia em si, sejam de eventos que possam estar a acontecer ou apenas por questões meteorológicas.

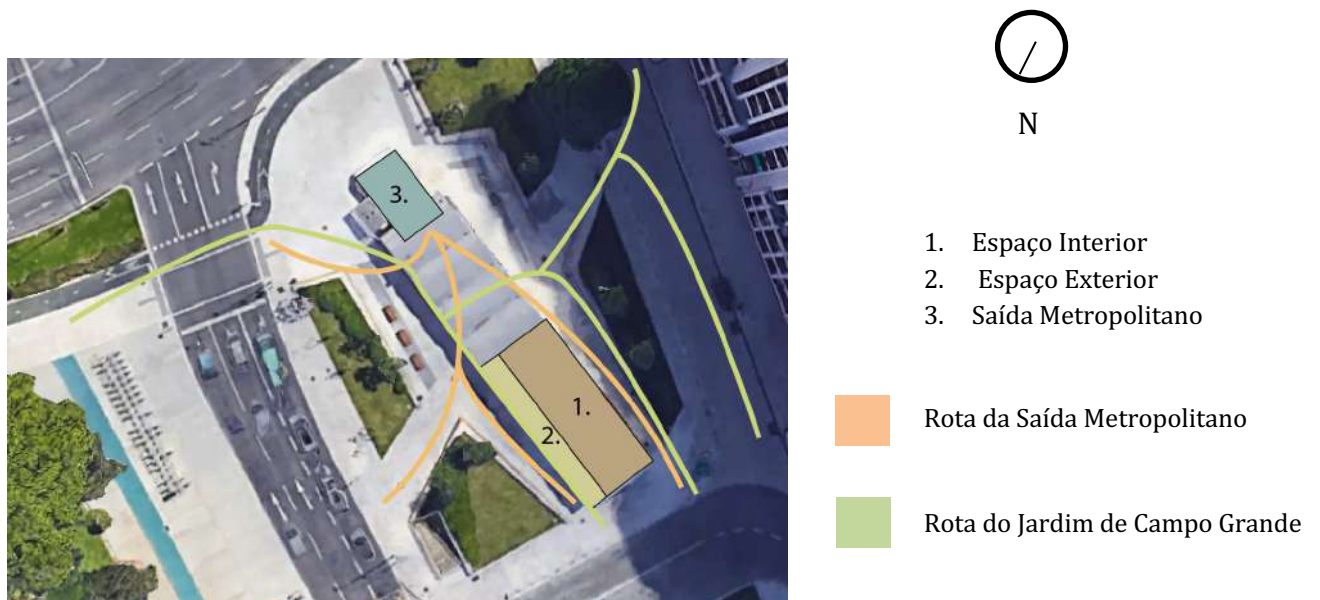


Figura 13 - Mapa de Rotas; Google Earth, esquema feito pelo autor

2.3.4 Exposição Solar

Noutro parâmetro, como a estrutura existente é constituída por vãos de sacada em vidro, onde todos os seus alçados estão expostos, a exposição solar do espaço é de extrema importância, porque pode afetar e influenciar o funcionamento do mesmo.

A fachada principal do estabelecimento encontra-se virada para Norte, assim, apanhando luz natural dentro da manhã. Enquanto que a sua fachada posterior está orientada a sul, porém, possui prédios que impedem uma exposição clara nesta direção. A sudeste temos outra estrutura que impede a exposição solar, sendo a saída do metropolitano, juntamente com a coberta que percorre desde a mesma até ao espaço em questão, permite uma grande zona de sombra e de proteção contra o sol. Com isto, foi feito um estudo das sombras principais que poderiam afetar a exposição solar do espaço, como podemos ver pelas figuras 14 e 15.

De acordo com estes dados, o estabelecimento não possui uma enorme exposição de luz natural visto que está mais direcionado a Norte, e por causa de todos os obstáculos que permitem ter sombra na maioria das suas horas de funcionamento. Portanto, isto pode ser visto até mesmo como uma vantagem, que a luz natural não se torna incomodativa para os clientes que estaria no interior do espaço, podendo ainda ser uma zona que poderia abrigar pessoas em dias de mais calor.

Também noutro ponto, a iluminação artificial pode ser muito explorada no seu interior, já que existe esse contacto visual direto do interior para com o exterior, a iluminação pode ser um dos meios de comunicação entre o estabelecimento e o cliente lá fora.



Figura 14 - Sombra no Inverno; de Shadow Calculator



Figura 15 - Sombra no Verão; de Shadow Calculator

2.3.5 Restaurante Anterior

O restaurante anterior pertencia à cadeia de restauração AMMAZZA!, que consistia na venda de fast food, maioritariamente pizza e outros alimentos semelhantes.

O estabelecimento era utilizado apenas para refeições rápidas a um custo menor, comparado com outros restaurantes dessa mesma zona. O seu espaço é composto pela zona interior com todas as áreas necessárias para um estabelecimento deste tipo, tal como, a cozinha, zona de refeição, instalações sanitárias, e zonas de arrumos; e o espaço exterior sendo a esplanada.

A sua disposição e organização espacial era muito comum com outros restaurantes, também tendo em conta que como este espaço fazia parte de uma cadeia de restauração era obrigado a seguir regulações quanto a estes mesmos aspetos.

As causas para o encerramento do restaurante são desconhecidas, e por razões legais não foi possível aceder a essa mesma informação para este projeto. No entanto, por especulação, supõe-se que o estabelecimento fechou por não chegar ao lucro desejado pela cadeia de restaurantes AMMAZZA!. Desde então o espaço está fechado e interdito a qualquer pessoa.

Foi feito uma pesquisa com informações de documentos que o Arquivo Municipal de Lisboa dispôs sobre este espaço, no entanto, apenas possuíam dados quanto aos níveis de ruído da zona de uma Carta de Ruído, como podemos ver pela figura 16.

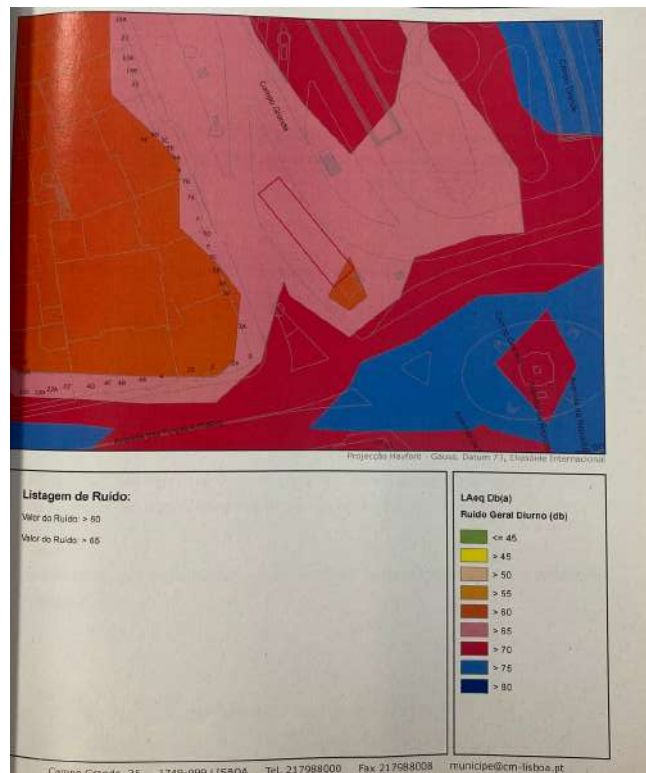


Figura 16 - Carta de Ruído; fonte: Arquivo Municipal de Lisboa

2.3.6 O Edifício Presente

Este edifício encontra-se neste momento fechado e fora de serviço à cerca de 1 ano, onde a sua estrutura exterior encontra-se em bom estado tendo em conta que não tem tido qualquer tipo de manutenção ou cuidado desde o encerramento do restaurante anterior.

1. Estrutura

A estrutura do espaço apresenta boas condições, tendo em conta que não teve qualquer tipo de manutenção por um longo período de tempo. No entanto, é notável que algumas das suas janelas estão vandalizadas e riscadas, portanto, seria necessário a limpeza e a substituição desses mesmos vãos.

Outro problema a apontar seria a lacagem da estrutura metálica, que possui o mesmo problema de vandalização, e de falta de manutenção, ou seja, é preciso uma nova lacagem com um acabamento próprio para superfícies metálicas que estão expostas ao ar livre.

2. Instalações

O edifício já possui sistemas de esgotos das instalações sanitárias do restaurante posterior, no entanto, estes teriam que ter algum tipo de manutenção e substituição, apenas se for necessário.

As ligações e sistemas elétricos teriam que ser substituídos por questões de segurança e de um melhor funcionamento consoante a nova disposição que o espaço iria ter.

3. Interiores

O seu interior ainda possui as divisórias desse mesmo estabelecimento, porém, nenhuma delas é estruturalmente importante ou relevante, pois não são paredes de suporte, apenas para criar divisões e zonas distintas. Também conseguimos ver que alguns equipamentos ainda se encontram dispostos nos seus lugares, no entanto, muito degradados.

Além do mais, ainda está presente um teto falso com algumas luminárias embutidas no mesmo, algumas destas luzes ainda estão nessas mesmas aberturas, porém, todos estes sistemas elétricos iram ser renovados, tal como o teto falso.

2.3.7 Registo Fotográfico do Exterior



Figura 17 - Registo fotográfico do Exterior do espaço; fotografia do autor

2.3.8 Registo Fotográfico do Interior



Figura 18 – Registo fotográfico do Interior do espaço; fotografia do autor

2.4 Casos de Estudo

Os casos de estudo escolhidos referem-se a diferentes formas de organizar espacialmente um restaurante com dimensões mais pequenas, que se assemelha a este mesmo projeto, no entanto, cada caso apresentado possui o seu próprio estilo, marca e personalidade, e todos eles estão localizados em cidades de grande movimentação.

2.4.1 Luigi - Cannes, França

Designer: *Fabrizio Casiraghi*

Este estabelecimento abriu as suas portas em 1956, e encontra-se em *Cannes*, França. O seu novo design de interiores foi concebido em 2021 pelo arquiteto parisiense Fabrizio Casiraghi.

O espaço encontra-se inundado por uma paleta cromática de tons mais quentes, pelos terracotas e escarlates das madeiras das peças de mobiliário e dos revestimentos das paredes e tetos, às cortinas, estofos e alcatifa.

O uso da iluminação desenvolve um ambiente caloroso e confortável, pelas várias luminárias de parede circulares que se encontram na zona dos sofás, aos candeeiros da zona do balcão, e ao teto de vidro de *René Lalique* (Figura 19) que se encontra em quase toda a área do restaurante, nunca estando presente luzes fortes ou totalmente brancas.

A utilização de espelhos e superfícies refletoras, como metálicas e o acabamento polido da madeira, conseguem criar a ilusão de amplitude ao espaço ao duplicar o espaço, e até mesmo melhorando a iluminação ao refletir as diversas fontes de luz.

Em termos de organização espacial, o estabelecimento possui 3 zonas de assento, nos sofás, nas cadeiras e ao balcão, a ligação com a cozinha encontra-se escondida da zona de refeição tal como a entrada para a casa de banho.

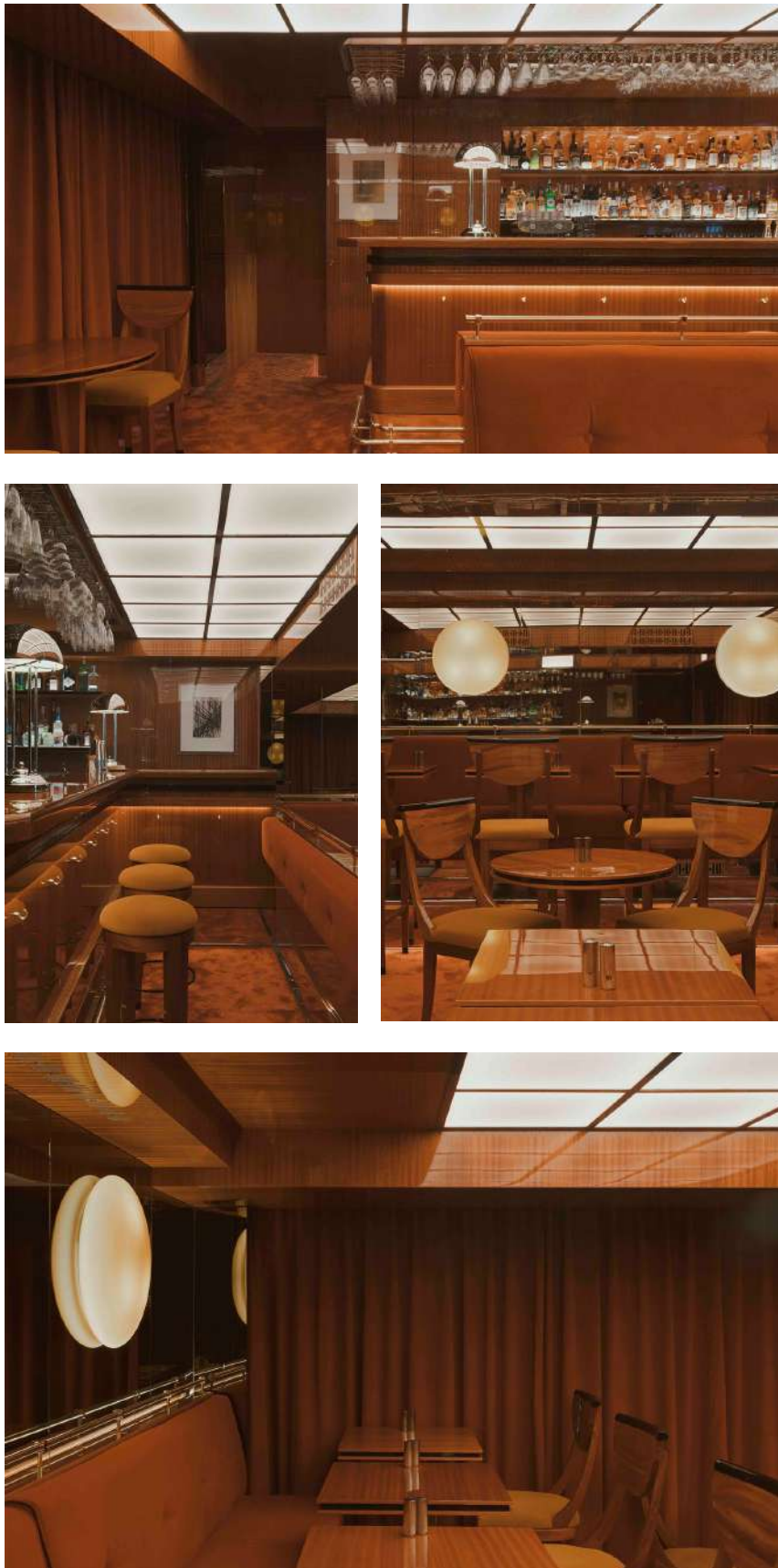


Figura 19 - Fotografias do Interior; de AD Magazine

2.4.2 PNY - Grenoble, França

Este restaurante americano situa-se em Grenoble, França, na *Place Grenette* entre diversos edifícios com uma arquitetura bastante elegante. Por essa razão, o projeto de interiores deste estabelecimento pretende representar essa mesma essência.

Pela utilização de linhas retas e precisas com bordas arredondas nos equipamentos expostos, juntamente com os tons avermelhados, castanhos e brancos trazem um conforto visual a este espaço, no entanto, a sua organização espacial definida demonstra uma certa sofisticação.

O estabelecimento possui duas zonas de refeição distintas, uma no balcão (Figura 20) e outra nas mesas. A passagem para a cozinha encontra-se atrás do balcão escondida das zonas de atendimento, tendo nenhum objeto que obstrua a fluidez desse mesmo trajeto.

A escolha de materiais abrange desde madeira a cerâmico, a superfícies metálicas e refletoras (Figura 21), porém, conseguem criar um ambiente coexistente entre si ao conectarem-se pela paleta cromática do espaço.

Enquanto que a iluminação foca-se nos assentos das zonas de refeição e na disposição das bebidas atrás do balcão, tendo uma temperatura de cor mais amarelada.



Figura 20 - Zona do Bar; de PNY



Figura 21 - Fotografias do Interior; de PNY

2.4.3 AJITAMA - Lisboa, Portugal

Este restaurante de ramen situa-se no centro de Lisboa, e o seu projeto de design de interiores foi desenvolvido por *JCFS Architects*, com o intuito de expressar as influências japonesas que os pratos possuem.

Sendo assim, foram criadas estas estruturas em madeira suspensas do teto que retratam a determinação, o rigor, e a organização do povo nipónico, sendo transcritas da arquitetura tradicional japonesa. Juntamente com estas estruturas foram conjugadas diversas instalações de iluminação (Figura 23).

A utilização de revestimentos simples e neutros dão ênfase a estes mesmos elementos, principalmente pelo seu contraste cromático.

A sua fachada exterior (Figura 22) é repleta de janelas, que possibilitam uma boa visualização do estabelecimento, sobretudo durante a noite, onde a iluminação interior torna-se extremamente cativante. Desta forma, mesmo ao manter a fachada original do edifício o bistrô consegue demonstrar a sua personalidade e marca facilmente.

A organização espacial é muito simples, onde as zonas de refeição se encontram encostadas às paredes juntas a janelas para facilitar a movimentação sob o espaço, a entrada dá diretamente para o balcão, a zona de passagem para a cozinha encontra-se ao fundo do lado esquerdo juntamente com a casa de banho.



Figura 22 - Entrada Principal; de ArchDaily



Figura 23 - Fotografias do Interior; de ArchDaily

2.4.4 Cozinha das Flores - Porto, Portugal

Este espaço possui uma dinâmica diferente da regular em termos da sua funcionalidade e ambiente. A zona de refeição e a de confeção encontram-se na mesma área, dando assim a habilidade de o cliente ver a preparação das refeições, porém, a disposição dos interiores iguala a de uma cozinha de uma habitação privada, criando um ambiente mais íntimo ao que a maioria das pessoas está já familiarizada.

A escolha dos seus equipamentos e peças de mobiliário, e a sua disposição e organização trabalham para constituir esta mesma sensação do conforto de uma casa, a ilha da cozinha virada para as mesas de jantar, e onde no lado oposto junto á parede temos um longo sofá que quase relembra uma sala de estar.

Porém os móveis da cozinha conseguem ser bastante distintos do resto do espaço pela sua cor escura que contraste com os tons mais neutros claros dos revestimentos, quase simbolizando aquele ponto como o centro do espaço.

É importante exaltar também a utilização de um mural em azulejo de Álvaro de Siza na zona dos sofás (Figura 25), que enaltece o sentido de património português que o chefe Nuno Mendes (Figura 24) pretende demonstrar na sua gastronomia também.

Quanto à iluminação utilizada, foi consoante a mesma linha de criar um ambiente confortável pela sua temperatura de cor amarelada que transporta um calor ao ambiente.

No entanto, a sensação de família é o princípio que o estabelecimento pretende transmitir com mais importância.



Figura 24 - Chefe Nuno Mendes na cozinha do restaurante; de Attitude Magazine



Figura 25 - Fotografias do Interior; de Attitude Magazine

2.4.5 Galeto - Lisboa, Portugal

O Galeto é um restaurante com uma extrema influência na cidade de Lisboa, desde a sua abertura tornou-se num grande sucesso, não só devido ao design dos seus interiores que para a altura, na década de 60, era uma grande novidade, mas também pela forma como a sua organização espacial está disposta, sendo essa a razão que este caso de estudo é tão importante para este projeto.

O estabelecimento não funciona como um espaço de restauração tradicional, os lugares de refeição percorrem longas bancadas onde no meio das mesmas a comida é preparada e servida (figura 26), esta disposição obriga com que as pessoas muitas das vezes se sentem e interagem com desconhecidos, criando assim um ambiente muito mais social e interativo. Também ajudando no tipo de gastronomia apresentado, sendo refeições rápidas, desencadeando uma grande movimentação de clientela.

Outro fator que ajuda este específico funcionamento são os equipamentos e móveis do espaço, e de como não são móveis, as cadeiras estão presas ao chão, e existe apenas a bancada como superfície de refeição, obrigando assim as pessoas a terem que se mover.

Por outro lado, outro ponto interessante é como os arquitetos Joaquim Bento d'Almeida e Victor Palla colaboraram com diferentes artistas para intervirem no espaço de diferentes formas, seja na criação de revestimentos ou de equipamentos, este aspeto torna o espaço muito mais rico em termos estéticos (figura 27).



Figura 26 - Fotografia do Interior; de Restos de Coleção



Figura 27 - Fotografias do Interior; de Restos de Coleção

2.5 Restaurante Snack-Bar

Um restaurante Snack-Bar consiste num estabelecimento aberto ao público onde dispõe de refeições rápidas, o seu espaço interior pode variar de diferentes formas, no entanto, todos partilham um ponto fulcral na sua funcionalidade, o movimento rápido do público.

“Snack bar - 0, corner pub, bistro, cafe, restaurant: capacity 55-60 seats (2-4 place turnover at lunchtime, 2 in evenings). Between lunch and evening meals: serving coffee, cakes and snacks. Kitchen: supplied predominantly with pre-prepared items. Storeroom need not be particularly large if deliveries are daily.” (Ernst Neufert, 2012)

Um Snack-Bar necessita de possuir um espaço que ajude a sua exata função, todos os elementos que constituem os seus interiores precisam de funcionar consoante a movimentação rápida dos seus clientes. Conseguimos ver que as soluções mais utilizadas dentro destas mesmas condições e necessidades são:

- equipamentos fixos como cadeiras e bancos e superfícies de refeição, com a movimentação necessário, mas assim obrigando o cliente a se mover, também tirando a possibilidade de clientes ficarem um longo período de tempo no restaurante.

- superfícies fáceis de limpar e arrumar para uma melhor eficiência do trabalho dos funcionários, tal como, distâncias menores entre zonas de confeção e refeição.

- zonas de passagem diretas e fluídas com nenhum obstáculo que desacelere o funcionamento do estabelecimento, com uma passagem mais rápida entre as entradas do estabelecimento com as zonas de refeição, desencadeando uma fluidez no movimento dos clientes pelo espaço.

- o tipo de gastronomia fornecido, como refeições de rápida confeção e serviço, conseguindo assim acompanhar o grande fluxo de clientes que um espaço destes possui.

Este género de restaurante surgiu no final do século XIX como uma resposta à crescente urbanização e ao ritmo acelerado da vida nas cidades. Com o aumento da industrialização e o surgimento de uma classe trabalhadora urbana, houve uma demanda por refeições rápidas e convenientes que pudessem ser consumidas entre as obrigações diárias.

Evoluindo a partir das tradicionais tabernas e casas de chá, que ofereciam bebidas e lanches simples. No entanto, os snack-bares foram além, introduzindo uma variedade de opções de alimentos rápidos, como sanduíches, salgados, bolos e bebidas não alcoólicas, tudo disponível para consumo imediato.

Inicialmente, esses estabelecimentos eram frequentados principalmente por trabalhadores em trânsito, que buscavam uma refeição rápida durante os intervalos de trabalho. Com o tempo, os snack-bares tornaram-se populares entre uma gama mais ampla de pessoas, incluindo estudantes, turistas e famílias em passeio.

2.6 Ergonomia e Antropometria quanto à funcionalidade do espaço

No contexto específico de um Snack-Bar, onde as atividades são frequentemente rápidas e intensas, garantir uma configuração ergonômica adequada é essencial para promover a segurança, conforto e produtividade do estabelecimento.

Ao projetar um espaço deste tipo é importante considerar a ergonomia quanto ao posicionamento dos equipamentos de cozinha, como fogões, grelhadores e sistemas de refrigeração, deve permitir que os funcionários alcancem facilmente os ingredientes e utensílios necessários, minimizando a necessidade de movimentos repetitivos ou excesso de alcance.

De acordo com Ernst Neufert (2012), o autor descreve as diferentes zonas que uma cozinha para um espaço de restauração necessita para um bom funcionamento. Tendo em conta que isto destina-se a cozinhas de uma área maior, toda a via, é importante analisar estes mesmos dados (figura 28). Portanto, as zonas necessárias descritas por Neufert são:

Uma cozinha quente, que se destinam principalmente à preparação e cozimento de alimentos. Esses equipamentos incluem fogões com duas a oito bocas, placas de aquecimento móveis, exaustores, caldeiras de água, equipamentos para cozinhar rápido, panelas de pressão, fornos combinados, banho-maria, fornos para assar, grelhas, frigideiras, fornos para grelhar, fritadeiras, salamandras, micro-ondas e outros dispositivos para processamento contínuo de alimentos. Equipamentos automáticos de grande porte são reservados para cozinhas muito grandes, enquanto superfícies de trabalho e armazenamento devem ser posicionadas entre os aparelhos e no final da área de preparo. Adicionalmente, equipamentos móveis estão sendo cada vez mais utilizados devido à sua capacidade de adaptação às mudanças na produção e facilidade de limpeza.

Uma cozinha fria, que deve ser organizada paralelamente com a cozinha quente para um melhor funcionamento para o espaço. Os equipamentos padrão incluem uma geladeira diurna em baixo/sobre a mesa fria, diversas máquinas de corte e fatiamento (pão, frios, carne, queijo), máquina de mistura, balanças, tábuas de corte, mesa de saladas com armário frio inferior, torradeira ou salamandra, micro-ondas e espaço de trabalho e armazenamento suficientes.

Uma área de serviço para cozinhas de restaurantes, seja com balcão ou serviço de auto atendimento, idealmente posicionada entre a área de preparação e a sala de jantar. Deve haver espaço de prateleira suficiente, um gabinete quente com pratos aquecidos e uma zona fria para alimentos gelados. Além disso, devem ser providenciadas prateleiras para louças ou fixações superiores, um recipiente para talheres e, em estabelecimentos maiores, dispensadores de cestos, pratos e tigelas de sopa.

A devolução de louças na operação de uma cozinha, ressaltando a diferença considerável entre lavar louças e panelas. Com serviço de garçom, os pratos são devolvidos para sua própria área na área de serviço. Além de uma ou duas pias com escorredores, espaços de armazenamento e prateleiras para lavagem de panelas, cozinhas pequenas também necessitam de máquinas de lavar louças em diferentes tamanhos e tipos de funcionamento. São comuns máquinas de lavar louças embutidas na bancada, mas também há opções como lavadoras de túnel e de lotes rotativos. É essencial fornecer superfícies para a devolução temporária de louças e espaço adequado para armazenamento das mesmas.

10-15% do espaço total de uma cozinha para áreas de funcionários, como escritórios e salas de descanso. Funcionários devem ter vestiários, instalações de lavagem e banheiros à disposição, com requisitos específicos de tamanho e ventilação. É importante que essas áreas estejam próximas à cozinha para evitar a passagem por áreas sujas. Diretrizes para banheiros e chuveiros também são mencionadas, visando garantir o conforto e a higiene dos funcionários.

E por último, quanto à ventilação recomenda-se sistemas de extração mecânica de ar, retirando o ar de cada fogão e canalizando-o para fora, enquanto o ar fresco deve ser fornecido para evitar a recirculação. É essencial considerar a produção de calor dos equipamentos ao projetar o sistema de ventilação.

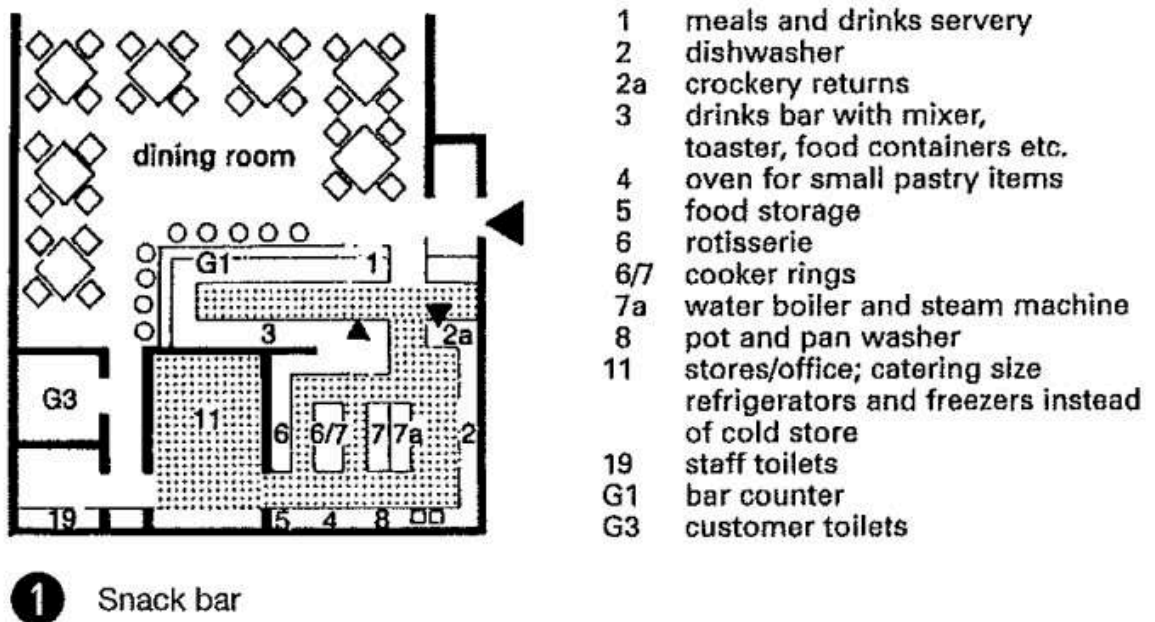


Figura 28 - Exemplo de uma organização espacial de uma cozinha para um snack-bar; de Ernst Neufert, 2012

Para além da cozinha, Ernst Neufert também referi-o formas diferentes de organizar a zona de refeição para o estabelecimento deste tipo (figura 29). Tendo sempre em conta o grande fluxo de pessoas e a sua rápida movimentação, e de como isso influencia o espaço.

De acordo com estes exemplos, o espaço do cliente varia entre 1,5m² a 2,5m², sendo a base da sua construção inúmeros lugares singulares seguidos, dispostos num balcão estendido ao limite, para agregar o máximo de clientes possível. A cozinha está sempre perpendicular a este mesmo balcão e exposta sempre de uma forma com que o cliente na zona de refeição não consiga ver o seu interior, possuindo sempre os equipamentos essenciais como anteriormente referido.

Esta solução permite não só um funcionamento muito mais rápido em termos de servir os clientes, tendo as zonas de confeção e refeição quase ligadas por esta aproximação que a cozinha e o balcão possuem, e o consumo rápido das refeições imposta pela disposição do balcão que incentiva a movimentação que o estabelecimento necessita.

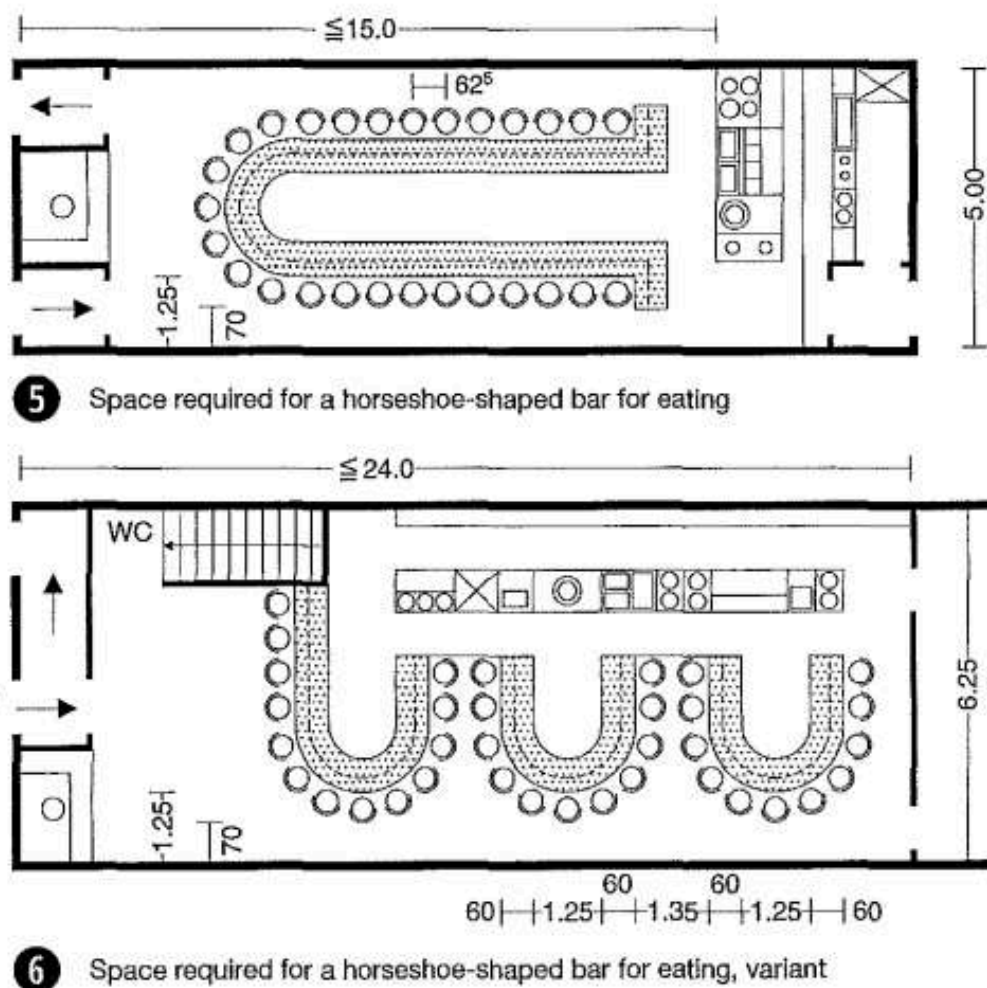


Figura 29 - Exemplos da organização espacial de um snack-bar; autor Ernst Neufert, 2012

De acordo com dados antropométricos, foram retiradas informações da obra de Julius Panero e Martin Zelnik, titulada de Human Dimension and Interior Standards, de 1979, onde explicam não só dados base do corpo humano, mas também da área pessoal que uma pessoa necessita à volta da sua elipse corporal, designada por “no touch zone”, sendo uma circunferência de 91,4cm de diâmetro, visto na figura 30.

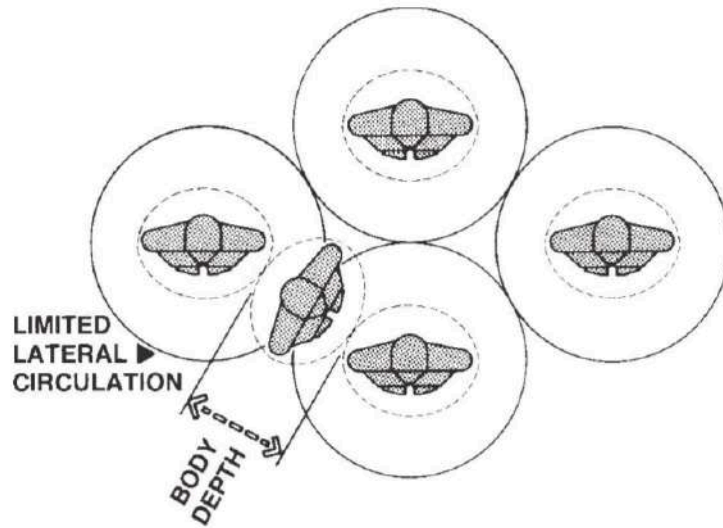


Figura 30 - "no touch zone"; de Julius Panero e Martin Zelnik, 1979

Outras dimensões que são importantes colocar são de pessoas de mobilidade reduzida ou com outra deficiência específica, onde necessitam de algum apoio de um equipamento ,como uma cadeira de rodas, moletas, cana guia ou até mesmo de um animal de serviço, vistas nas figuras 31 e 32.

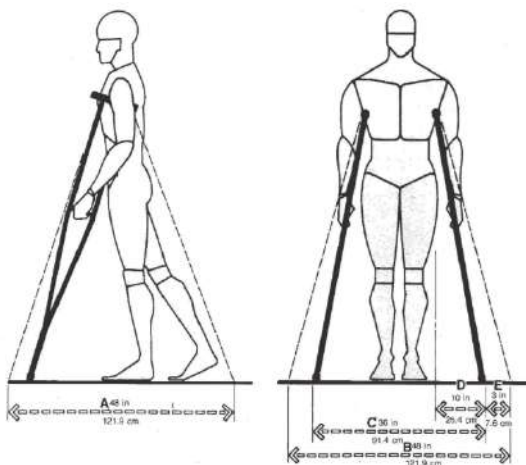


Figura 32 - Dados Antropométricos de uma pessoa de moletas; Julius e Martin Zelnik, 1979

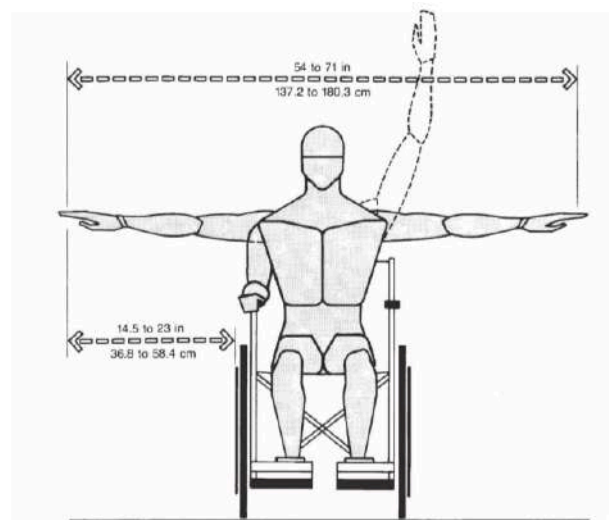


Figura 31 - Dados Antropométricos de uma pessoa de cadeira de rodas; Julius Panero e Martin Zelnik, 1979

De seguida, foi retirado informações de dados antropométricos, da obra de Julius Panero e Martin Zelnik, titulada de Dimensionamento Humano para Espaços Interiores, de 2008, mais específicos para bancadas de bar e superfícies de refeição com uma altura maior, demonstrando os espaçamentos e zonas de circulação, explícitos na figura 33.

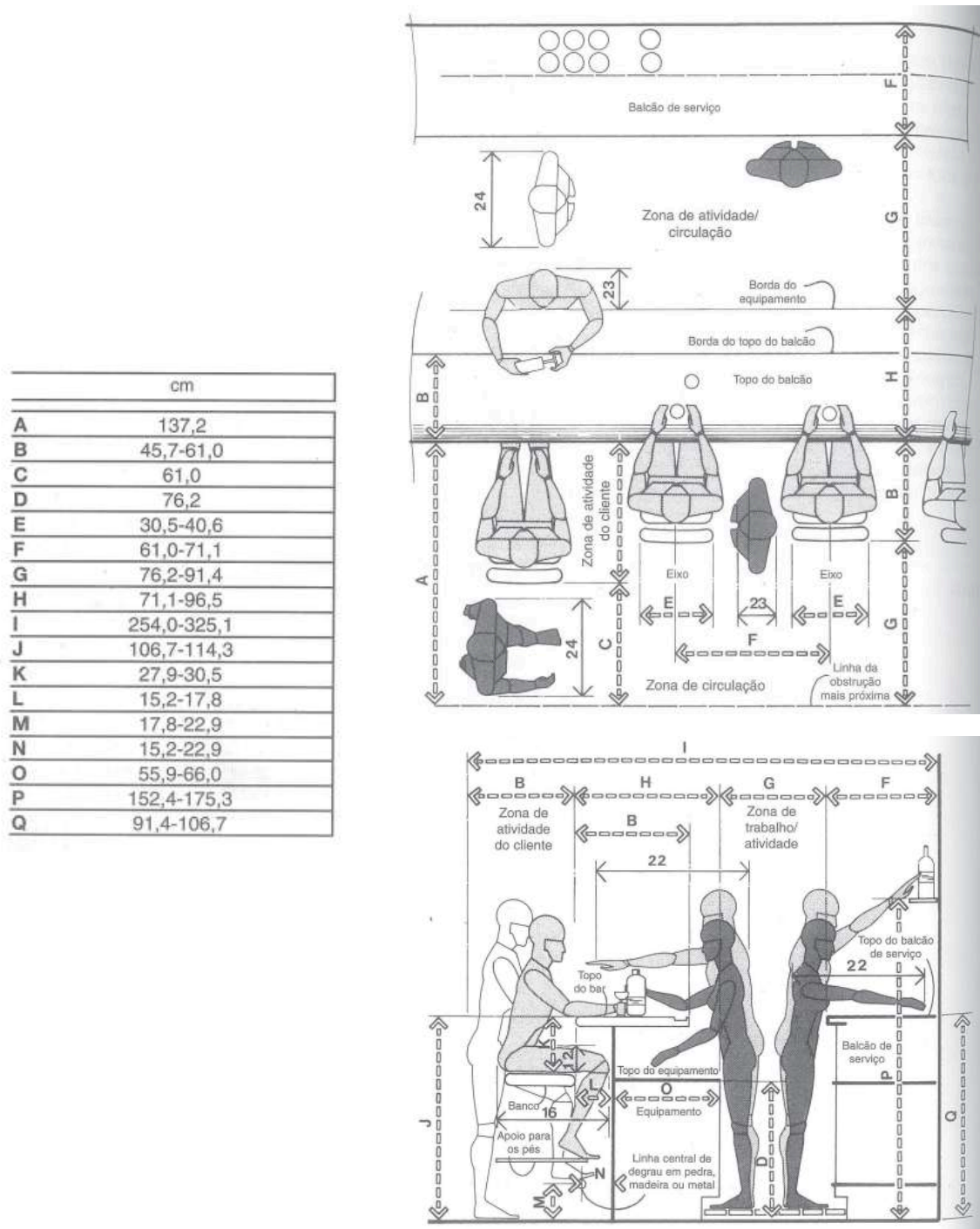


Figura 33 - Dados Antropométricos de um balcão de bar; Panero e Martin Zelnik, 2008

3 Capítulo II - Desenvolvimento do Projeto

3.1 Público-Alvo

O público-alvo para este determinado projeto seriam pessoas que procuram uma refeição rápida, onde se focaria em trabalhadores e estudantes do ensino superior, sendo o tipo de pessoas que mais passam por este espaço devido à saída metropolitana ao lado do estabelecimento.

No entanto, mesmo este sendo o público focado para este projeto, tendo em conta da enorme movimentação de Lisboa e do seu turismo, a variabilidade dos possíveis clientes é imprevisível.

Restaurante na dinâmica da cidade ou do espaço

3.2 Horários e Serviços

De acordo com os horários estudados no ponto 2.3.2, em cada período de tempo o tipo de pessoas que passam o espaço pode mudar, podendo influenciar os serviços que estariam dispostos nessas horas específicas.

Durante a semana: trabalhadores e estudantes do ensino superior

8 às 10 horas – encontra-se maioritariamente pessoas que se destinam ao seu trabalho, faculdades ou universidades, procurando um pequeno-almoço rápido que até seja possível levar consigo.

12 às 14 horas – eventualmente é um público semelhante mas que procura um tipo de serviço diferente, onde procuram um almoço rápido e que também tenha a possibilidade de levar.

17 às 20 horas – durante este período, o público anterior tem já se está a deslocar para as suas habitações, e aqui os serviços se focariam no lanche ou jantar.

Durante o fim-de-semana:

10 às 13 horas – aqui temos pessoas que podem estar apenas a passear pelo Jardim de Campo Grande, ou pelas lojas próximas, ou que se destinam à estação de comboios/metropolitano de Entrecampos. Os serviços focando-se entre pequenos-almoços, lanches e almoços, no entanto, o fluxo de pessoas neste período de tempo propõe uma movimentação muito mais tranquila e calma, influenciando o funcionamento dos serviços também.

14 às 19 horas – a mesma movimentação de pessoas persiste, porém, aqui já encontramos serviços diferentes, onde na hora de almoço e início da tarde temos um pico no número de pessoas na zona. Os serviços seriam maioritariamente almoços, lanches e já a começar para hora de jantar.

A partir das 20 horas – durante a noite o fluxo de pessoas consegue variar enormemente, dependendo muito de questões climáticas, eventos, etc., porém, esta zona continua com uma grande movimentação, aqui sendo destinado para o jantar.

Diante desta pesquisa, foi feito um possível horário de trabalho para dias úteis e fins de semana, consoante as horas estipuladas e quantos funcionários seriam necessários para esses determinados turnos, como podemos ver na tabela 2.

DIAS ÚTEIS

8h - 10h	4 funcionários
12h - 14h	4 funcionários
17h - 20h	4 funcionários

FINS DE SEMANA

10h - 13h	5 funcionários
13h - 19h	5 funcionários
20h -	5 funcionários

Tabela 3 - Horário de funcionamento do estabelecimento; do autor

3.3 Gastronomia

A gastronomia seria a portuguesa, focando-se em pratos rápidos, fáceis de confeccionar, servir e comer, onde também poderia ser possível adaptar pratos tradicionais com que tivessem esta mesma eficiência.

Este tipo de cozinha foca-se muito em sopas, saladas, sandes e refeições simples como pratos principais, isto podendo ser desde sopas como Caldo Verde, sopa de legumes, de abóbora, até saladas de atum, polvo ou frango, sendo também vistos sandes de diferentes carnes, mais popular as de bifanas e de leitão, estes pratos sendo vistos mais como uma possível refeição.

A pastelaria é um grande ponto desta gastronomia, tendo diversos bolos, folhados e pastéis diferentes, utilizando muito ovos na sua confeção tornando-se um ingrediente fulcral. Aqui podemos ver bolos e pastéis como o pastel de nata, salame de chocolate, jesuítas, queijadas, entre outros (figura 35).

Quanto a bebidas, o café é sempre visto numa refeição de um restaurante português, sendo pedido no final das refeições em qualquer altura do dia. Sumos naturais também são muito vistos, e bebidas alcoólicas abrangem desde diferentes vinhos de diversas partes do país, licores e cervejas.

Em termos da confeção e preparação das refeições, predomina grelhados, fritos e guisados, tendo uma grande diversidade entre pratos de carne e de peixe, utilizando muito o azeite de diferentes formas, tal como citrinos e especiarias como a pimenta preta, coentros, canela e pimentão doce, que acabam por caracterizar o paladar e sabor da gastronomia portuguesa.

Servindo assim sopas, saladas, sandes (figura 34) e refeições simples como pratos principais, bolos e pastéis para lanches e pequenos-almoços, possuindo ainda bebidas como sumos naturais, água, e café, e também bebidas alcoólicas.

Para confeccionar e armazenar estes tipos de refeições e alimentos é necessário equipamentos como fornos, fogões, frigoríficos, arcas frigoríficas, micro-ondas, fritadeiras, máquina de café, chaleiras, tostadeira, torradeira e armários com possivelmente controlo de temperatura.

Por causa desta mesma gastronomia de refeições e atendimento rápido, a organização da cozinha será influenciado, primando um fácil acesso a tudo, e um funcionamento fluído e eficaz.



Figura 34 - prato do Quiosque Pimenta; de Visão; Autor: José Carlos Carvalho



Figura 35 - Exemplo de uma montra de café; de Lisboa Secreta

3.4 Conceito

De acordo com a pesquisa anteriormente feita, o espaço concentra-se na grande movimentação e na sua funcionalidade de fornecer refeições rápidas, portanto, o foco na sua organização é um ambiente fugaz de convívio que consiga coexistir neste mesmo sentido e propósito que o estabelecimento possui.

Em termos conceituais estéticos, são colocados como princípios a leveza visual e a utilização da exposição para o exterior que o espaço dispõe, graças às suas grandes janelas, e de como consegue possibilitar uma boa comunicação entre o exterior e o interior. Onde materiais como metais baixos que reluzissem com a luz natural durante o dia, e com as luminárias durante a noite, e polímeros transparentes que permitissem essa mesma leveza procurada, comunicando com o público no exterior por estes diversos fatores materiais, funcionando como uma espécie de convite e conversa entre os brilhos do espaço com os olhares das pessoas envolvidas.

Foi feito um moodboard, figura 36, de acordo com o conceito anteriormente explicado, com diferentes referências de equipamentos, como a T Chair que traduz exatamente aquele elemento de leveza visual procurada no espaço.

Também expondo referências artísticas como a obra de Almada Negreiros, A Bailarina, que simboliza a grande movimentação constante que o espaço teria não só à sua volta mas também dentro de si, quase como uma dança entre o público e o espaço.

Depois, com uma referência quanto à iluminação procurada, e o efeito que teria com o metal, ao refletir a sua iluminância, trazendo assim um conforto visual muito maior, e criando um ambiente muito mais acolhedor e confortável, não só por esta dinâmica entre a luz e o material, mas também pela temperatura de cor exposta, sendo de uma cor mais quente e não tão forte.

Todos estes elementos conjugariam consoante os princípios conceituais primários deste projeto, a movimentação e eficácia e a leveza visual.

3.5 MoodBoard



Figura 36 - MoodBoard

3.6 Organograma

Para uma melhor organização do espaço foi feito um organograma consoante as zonas principais que o espaço possui e necessita, e de como cada uma se corresponde e conecta da melhor forma possível (tabela 3).

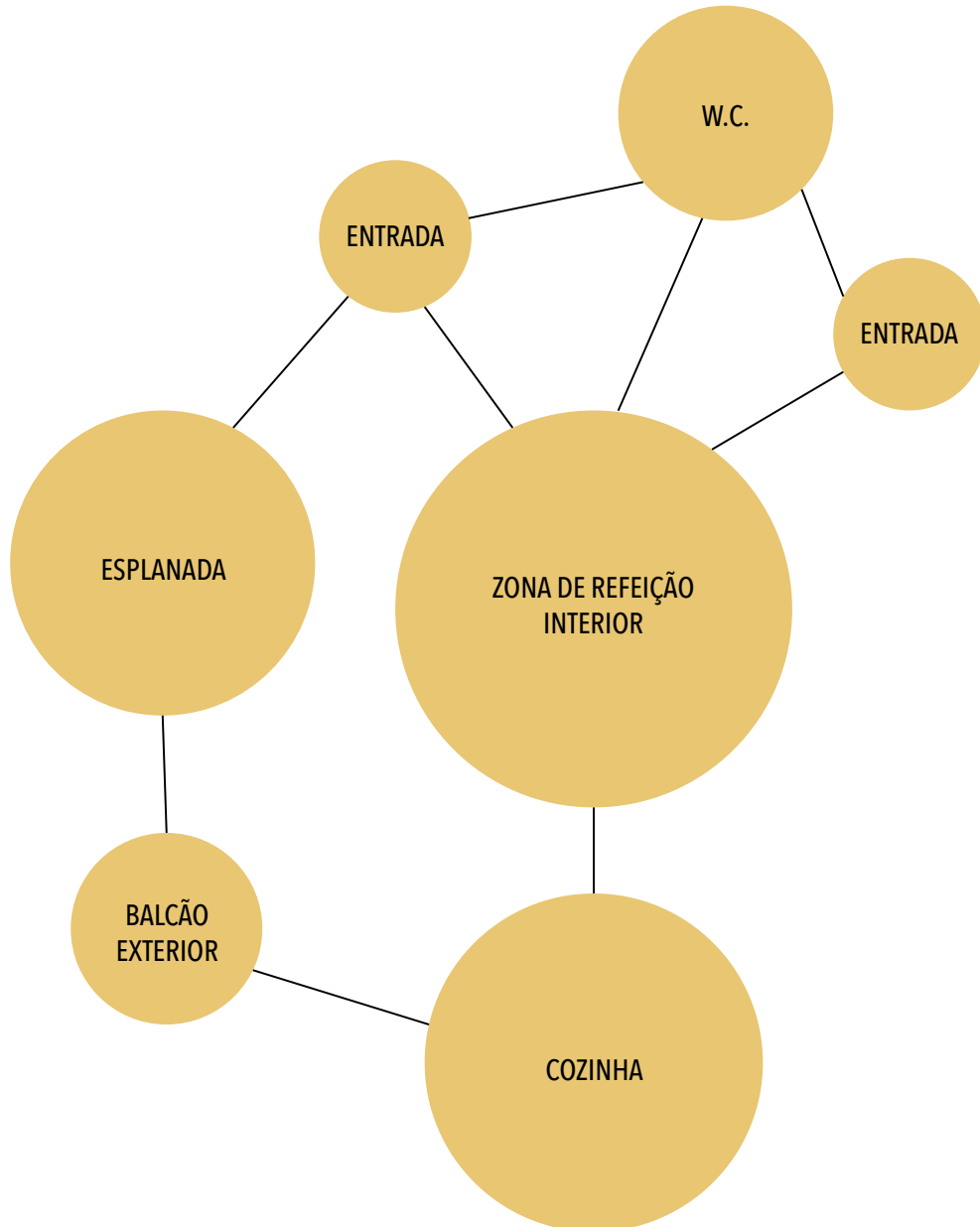


Tabela 4 - Organograma; do autor

3.7 Legislação Aplicável

Foi feita uma pesquisa sobre a legislação aplicável a este projeto em específico, sendo um passo crucial para a organização do espaço e para o seu bom funcionamento e que cumpra as normas devidas e necessárias.

Do Decreto Regulamentar nº4/99, de 1 de abril, foi retirada informação sobre as condições e zonas necessárias para um snack-bar, como para cozinhas, zonas de refeições, instalações sanitárias, e também controlo climatérico no interior, entre outras questões.

O Decreto-Lei no 163/2006, de 8 de agosto, que implica o acesso para pessoas de mobilidade condicionada, geralmente sobre espaços de circulação, dimensões de portas e zonas de entrada tal como zonas de estar ou espera, zonas de manobra, distâncias de corredores, equipamentos necessário numa instalação sanitária deste tipo, entre outros.

O Decreto-Lei no 220/2008 e a Portaria no 1532/2008, que estipula isolamento e proteção contra fogo, como sistemas e métodos de segurança e evacuação, sendo específico para evitar incêndios no espaço.

O Decreto-Lei nº 141/95, de 14 de junho, especifica o tipo de sinalização de emergência necessária para espaços públicos deste tipo, informando não só o tipo de sinalização mas também a sua colocação correta e dimensão, demonstrando sinais como saídas e vias de emergência, equipamentos contra incêndios, perigos em contacto com outros equipamentos como quadros elétricos, etc..

Do Edital nº 101/91, do Regulamento Geral de Mobiliário Urbano e Ocupação da Via Pública, foi retirada normas aplicadas a esplanadas de estabelecimentos deste tipo, consoante os equipamentos e peças de mobiliário que se poderiam utilizar, e a área que se podia ocupar. ¹

¹ Todos os documentos referenciados neste ponto encontram-se nos anexos.

3.8 Desenvolvimento da Proposta

Aqui está exposto a evolução e desenvolvimento deste projeto até chegar à proposta final.

3.8.1 Propostas Preliminares

Foram feitas diversas experimentações consoante a organização espacial do estabelecimento.

A primeira ideia, figura 37, focava-se na zona de confeção situar-se no meio, e um balcão em volta seria a zona de refeição, possibilitando um fácil acesso e atendimento para os clientes, no entanto, a zona de confeção estra expostas dessa forma para o balcão poderia ser desconfortável para o cliente, e não haveria área suficiente para todos os equipamentos e zonas necessárias. As instalações sanitárias ficariam no mesmo local que as instalações originais.

Esta opção foi apenas uma ideia em bruto de como a disposição do espaço estaria, desenvolvendo cada vez mais as áreas e as especificações queridas para um espaço como este.

Na segunda ideia, figura 38, foi colocado uma cozinha fechada com ligação direta para os balcões de serviço, e a parede do lado direito foi completamente fechada.

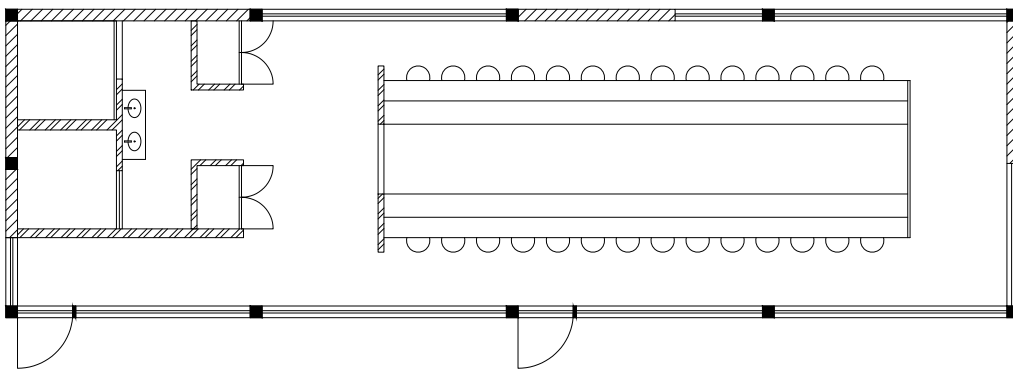


Figura 38 - Planta Preliminar 1

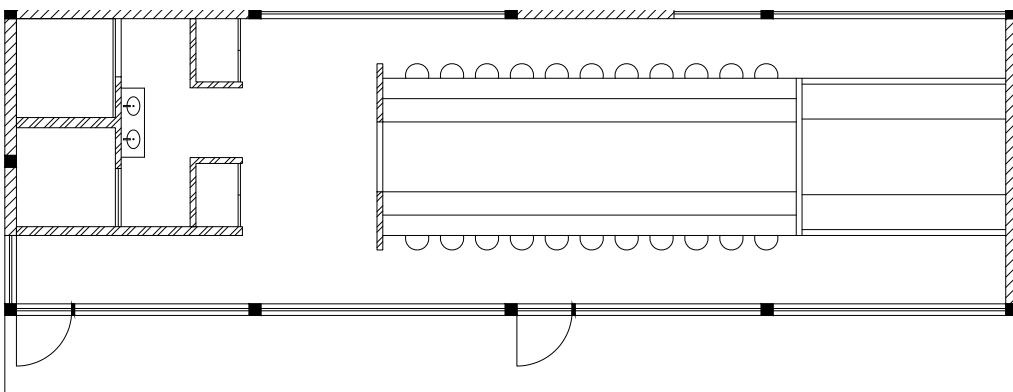


Figura 37 - Planta Preliminar 2

Depois, foi fechado uma das portas de entrada para o espaço, e aberto uma nova do lado contrário, assim possibilitando que clientes possam entrar de dois lados diferentes, já que o espaço dispõe de diferentes caminhos à sua volta (figura 40).

E foi a partir daqui que foram feitas diversas versões da organização da cozinha (figuras 40 e 41), e onde foi aplicado o estudo anteriormente referido de como uma cozinha de um estabelecimento deste tipo deve estar organizada. E ainda foi adicionada uma porta direta para a cozinha, assim, habilitando uma passagem mais fácil para os funcionários, e outros serviços, como distribuição de produtos e alimentos.

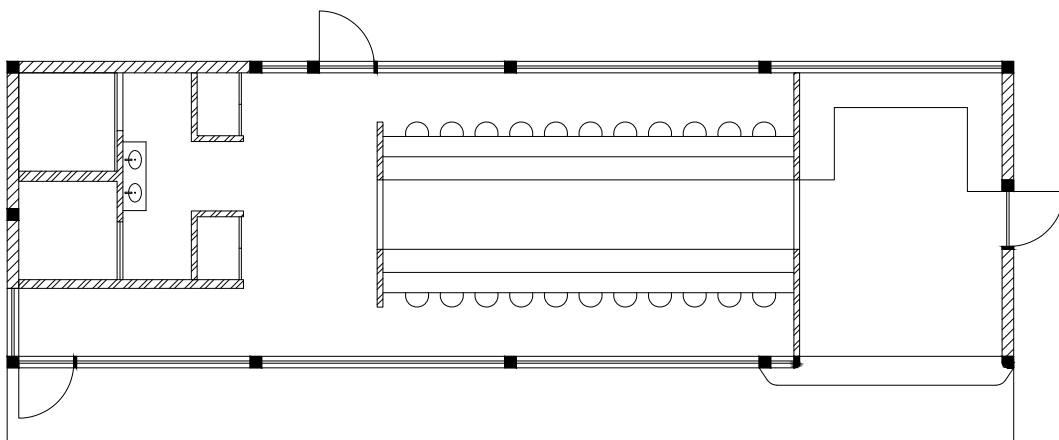


Figura 39 - Planta Preliminar 3

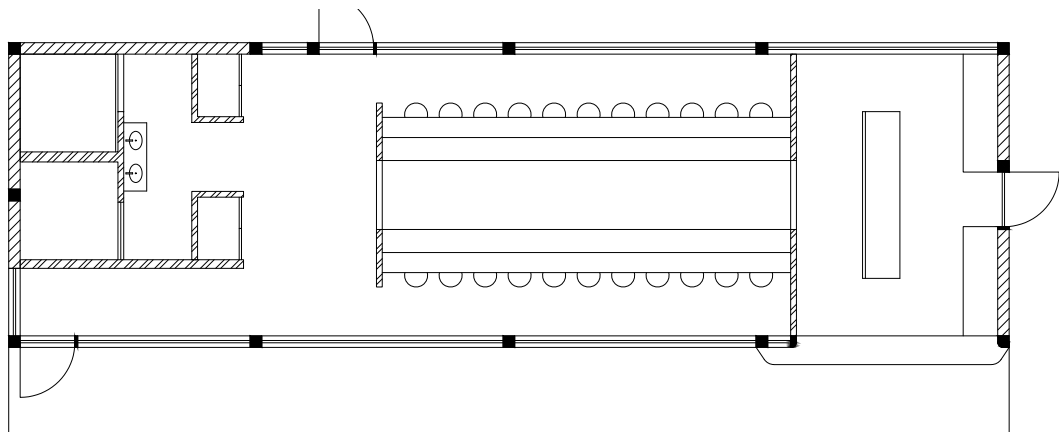


Figura 40 - Planta Preliminar 4

A seguir, foram feitas várias experimentações sobre a organização espacial da cozinha, até chegar à que demonstrava uma melhor funcionalidade consoante os serviços necessários do estabelecimento. Sempre utilizando a separação da cozinha quente e da cozinha fria (figuras 42 e 43).

Porém, foi utilizado a opção da figura que introduz uma melhor fluidez e movimentação pelas diferentes zonas da cozinha, permitindo um melhor funcionamento e eficiência.

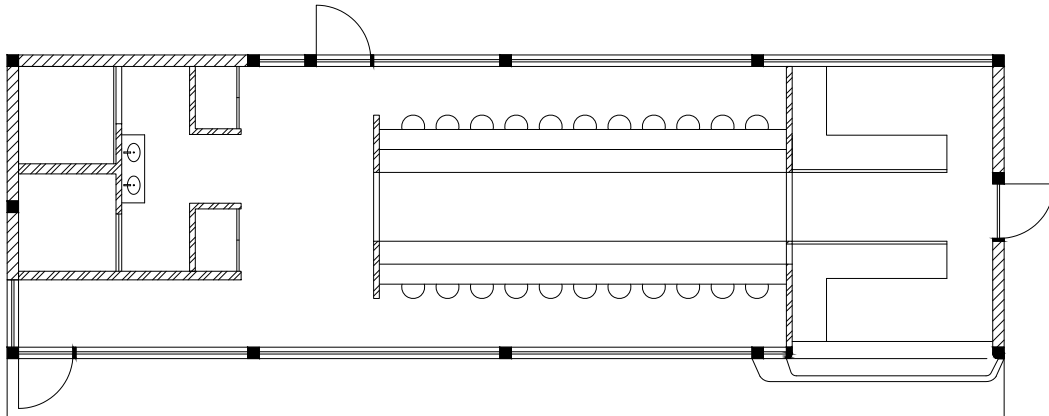


Figura 41 - Planta Preliminar 5

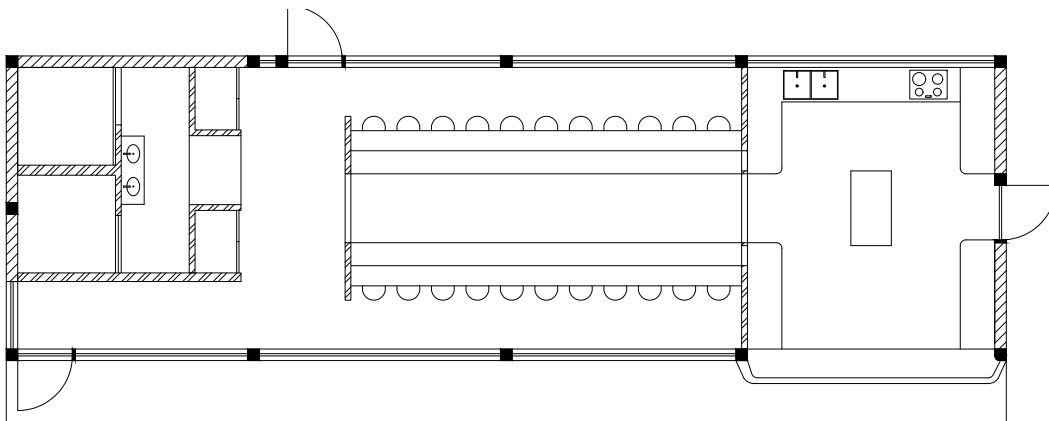


Figura 42 - Planta Preliminar 6

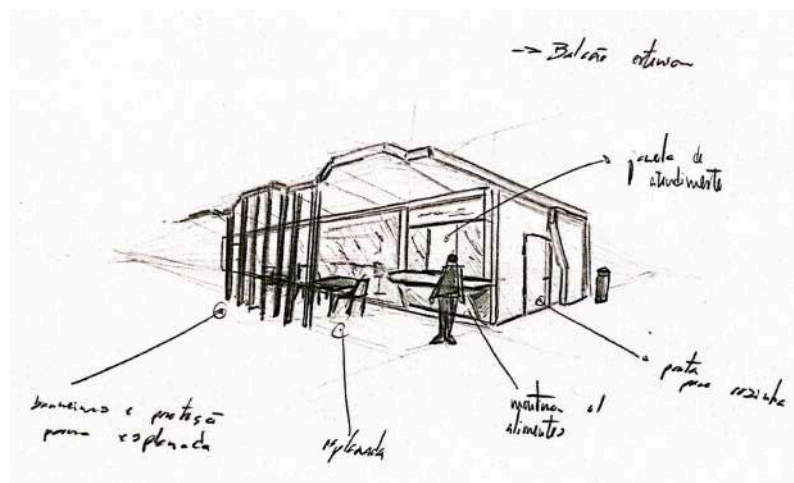


Figura 43 - Esquisso inicial do exterior do estabelecimento

3.8.2 Proposta Final

Na proposta final, como podemos ver pela figura 44, o estabelecimento possui 4 zonas principais. Começando pelas entradas para o interior do estabelecimento, existem duas em lados distintos, como anteriormente referido, para aproveitar as várias rotas de passagem à volta do espaço, tendo assim uma em cada fachada maior, uma na principal, e outra na posterior.

Ambas as entradas principais dão para a zona de refeição interior, que dispõe de dois balcões altos em cada lado, onde entre esses dois balcões os funcionários podem atender os clientes sentado, esse mesmo corredor entre os balcões tem uma passagem direta para a cozinha, que facilita o atendimento e a distribuição das refeições. O balcão destinado aos funcionários seria utilizado para armazenamento de loiças e outros utensílios necessários.

Para a passagem das instalações sanitárias temos dois armários embutidos, sendo um para os funcionários guardarem os seus pertences, e outro para utensílios e produtos de limpeza. E as instalações sanitárias dividem-se numa para mobilidade reduzida e outra mista, com ainda dois lavatórios no exterior.

De seguida, a cozinha divide-se entre cozinha quente e cozinha fria, onde ambas possuem uma zona de lavagem e um frigorífico, tal como armários para panelas, tachos, e outros utensílios necessários. A cozinha quente destinar-se-ia para confeccionar fritos e grelhados, e a cozinha fria para legumes e frutas.

Porém, a cozinha fria ainda seria utilizada também como um ponto de takeaway ou de café para a zona exterior do estabelecimento, assim sendo, possuindo uma máquina de café, uma chaleira e uma montra com produtos exposta para o exterior. E por último, a esplanada dispõe de outra zona de refeição, onde a abertura para o exterior na cozinha fria ajudaria no serviço para a esplanada.

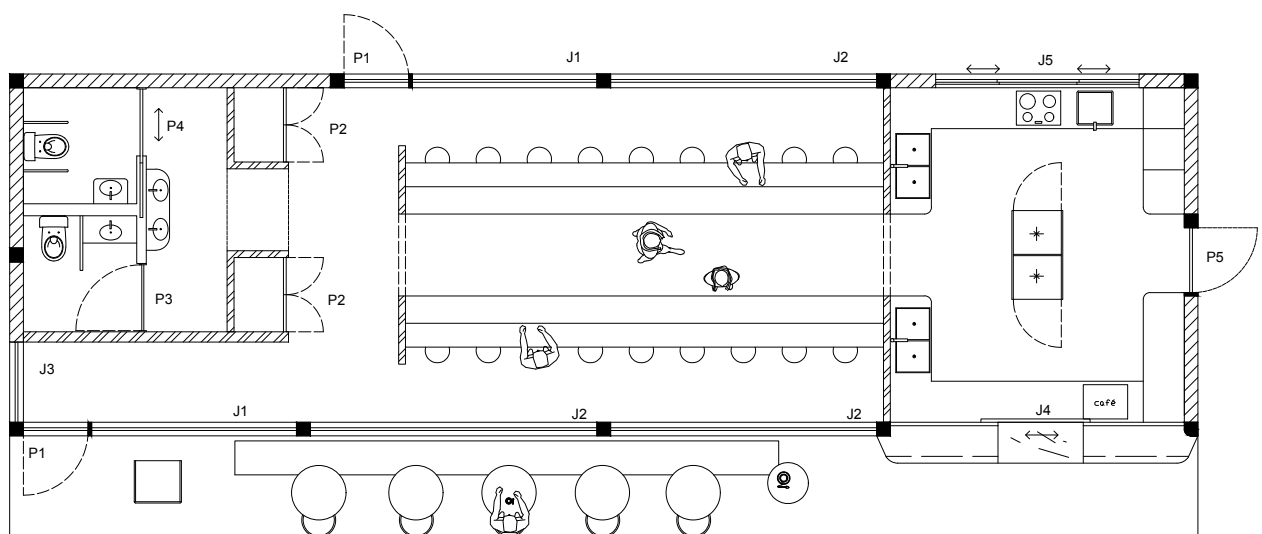


Figura 44 - Planta Final de Apresentação

Foi feita ainda uma planta de zoneamentos para diferenciar melhor cada área específica do espaço, para além das zonas principais já referidas, assim percebendo melhor o propósito desta organização, e de como a mesma funciona.

Cada zona possui uma cor diferente para ajudar na distinção entre todas elas.

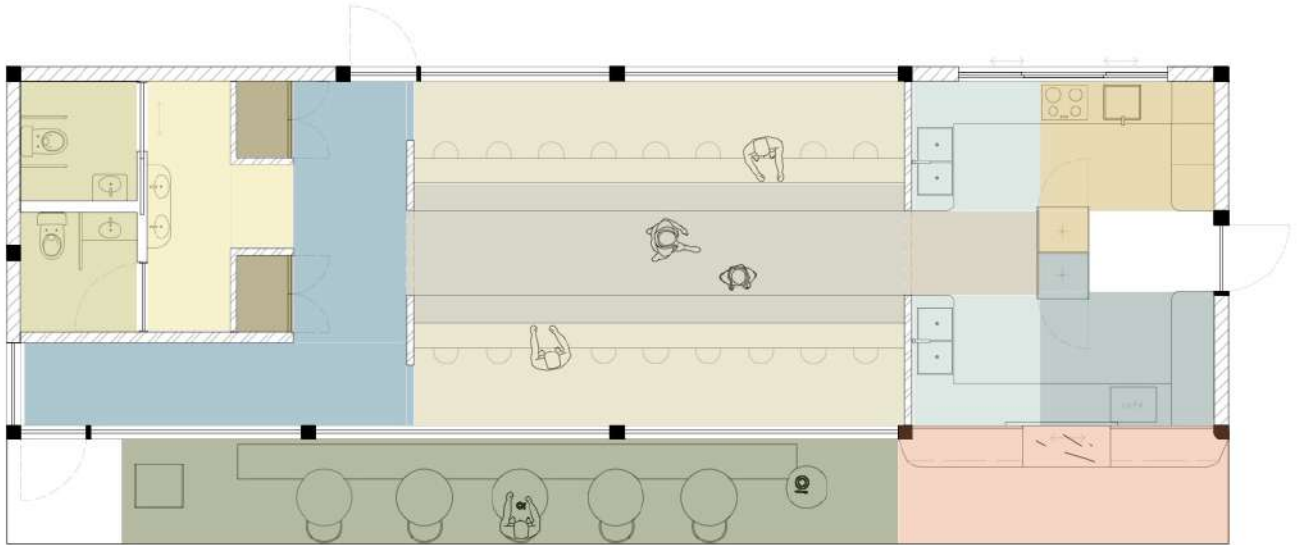


Figura 45 - Planta de Zoneamentos

De seguida, foi feita uma planta de circulação para demonstrar as diversas rotas principais dentro do espaço, sejam pelos clientes, assinalado a amarelo, ou pelos funcionários, assinalado a castanho.

Ajudando a perceber melhor como a fluidez do espaço, e de como as diferentes passagens possíveis podem interagir, seja cliente com cliente, funcionário com funcionário, ou cliente com funcionário.

Como podemos ver, os caminhos dos clientes e dos funcionários mal se interseitam, com a exceção de quando algum funcionário for à casa de banho ou necessitar de ir a algum dos armários de arrumação.

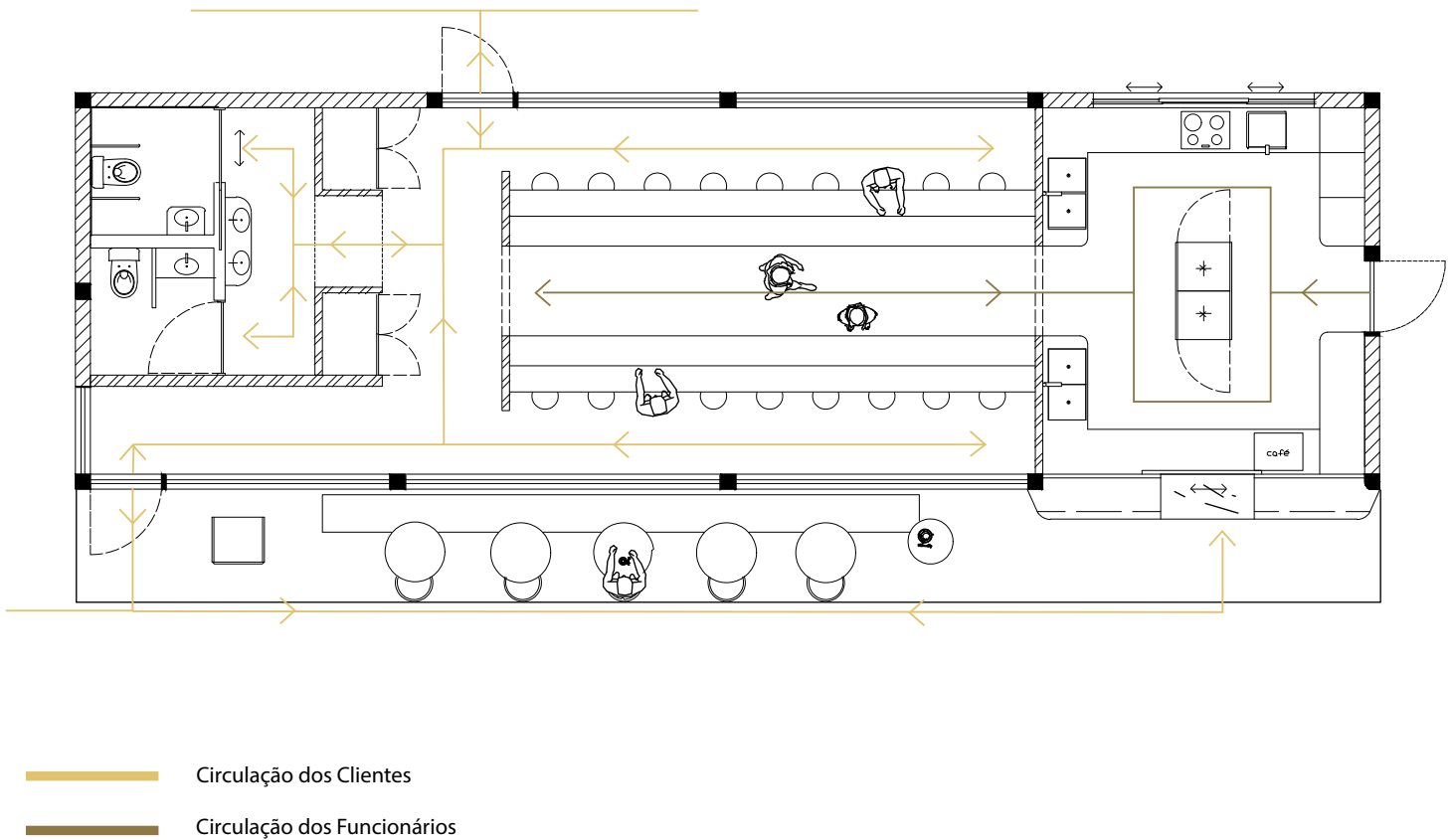


Figura 46 - Planta de Circulação

Para uma melhor organização dos vários equipamentos necessários para este estabelecimento, foi feita uma planta que especifica-se todos os equipamentos principais em cada zona diferente, mais em concreto, as zonas de atendimento e confeção, como o balcão de atendimento, cozinha, e as zonas de arrumação.

Em cada balcão de atendimento temos um lixo, uma maquina de bebidas, uma de café e um recipiente para gelo, e nesta zona há apenas uma caixa registadora.

A cozinha quente possui um lava-loiça com duas pias, uma maquina de lavar a loiça, um fogão, uma fritadeira, uma torre de fogo com um forno e um micro-ondas, um frigorifico destinado a carnes e outros alimentos, um lixo, e de resto armários de arrumação.

A cozinha fria tem um frigorífico para legumes e frutas, uma máquina de café e de bebidas, um armário com um micro-ondas embutido, uma chaleira e tostadeira, um lava-loiça com duas pias, um lixo, e uma montra com alimentos expostos para o balcão exterior.

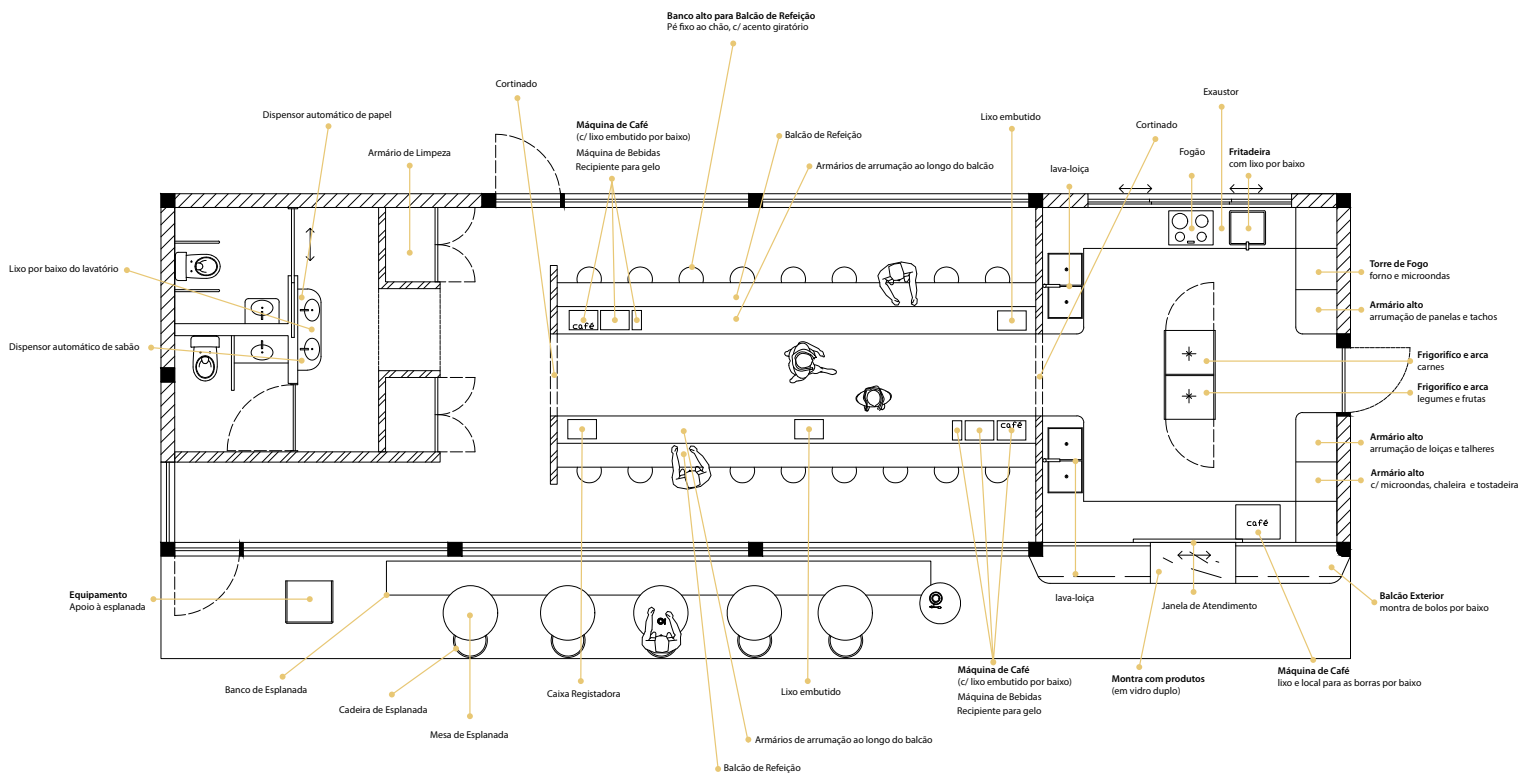


Figura 47 - Planta de equipamentos específicos

Entrada Principal

O estabelecimento possui duas entradas distintas para o público, porém, a entrada que se situa-se na fachada principal é a que demonstra mais possibilidades de se tornar a passagem primária para o espaço, por ter a esplanada e o balcão exterior na mesma fachada, e está na rota por onde passam mais fluxos de pessoas.

Foi mantido a mesma porta em vidro duplo, que abre apenas para fora. Por esta entrada temos um pequeno corredor até à zona de refeição que possui o logotipo do estabelecimento numa moldura em aço escovado, e uma luminária a 400 mm do pavimento para servir como meio condutor para os clientes (figuras 48 e 49).



Figura 48 - Entrada da Fachada Principal durante o dia; Modelação 3D; do autor



Figura 49 - Entrada da Fachada Principal durante a noite; Modelação 3D; do autor

Zona de Refeição Interior

Na zona de refeição temos dois balcões altos a 1100 mm, com 18 lugares ao todo, onde entre esses dois balcões temos a zona de preparação dos pratos, estando exposta para os clientes que estariam sentados ao balcão (figura 50).

Por cima do balcão temos um arco em chapa metálica de alumínio, tal como o balcão, e com candeeiros suspensos, para criar um ambiente muito mais comodo e concentrado na zona de refeição (figura 51).

Os bancos altos não são fixos, no entanto com um acento giratório, permitindo com que os clientes consigam sentarem-se e saírem dos seus lugares mais facilmente. Como são feitos de policarbonato transparente, permitem uma leveza visual numa área tão pequena como esta.



Figura 51 – Fachada Posterior; Modelação 3D; do autor

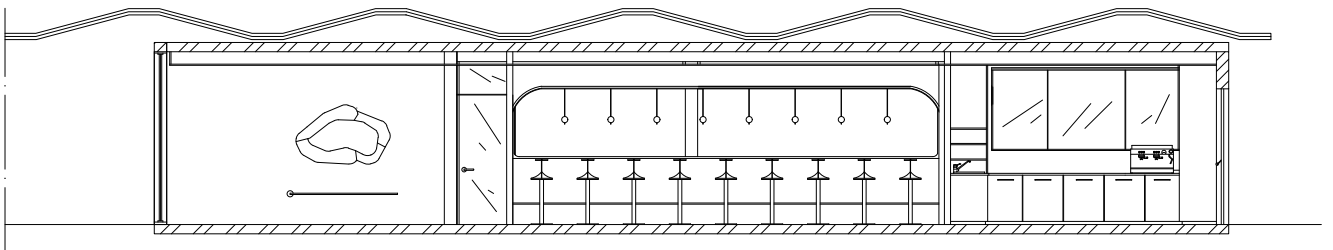


Figura 50 – Corte Longitudinal; do autor

Foram ainda colocados duas obras de Almada Negreiros, ambas tituladas de Bailarina, onde o artista explora a movimentação do corpo humano, e retrata de duas formas diferentes com as mesmas tonalidades de preto e branco.

Essa mesma captação do movimento é algo que se tornou de extrema importância para o desenvolvimento deste projeto, não só sendo a circulação pelo espaço interior, mas também em como as pessoas que passam pelas diferentes rotas exteriores nas ruas e passadiços que rodeiam o estabelecimento conseguiram influenciar o espaço de todas as formas possíveis, desde a sua organização espacial, á forma como a luz e todos os materiais conseguem criar e ajudar a comunicação entre o exterior e o interior pelos reflexos e brilhos das luminárias nas chapas metálicas. Sendo esta zona a mensagem completa do interior para a visão do cliente exterior.



Figura 52 - Fachada Posterior durante o dia; Modelação 3D; do autor



Figura 53 - Zona de Refeição durante o dia e de noite; Modelação 3D; do autor

Instalações Sanitárias e Lavatório Exterior

O projeto apresenta duas instalações sanitárias, uma mista com uma sanita e um lavatório, e uma para mobilidade reduzida com todos os equipamentos necessários como lavatórios específicos, barras de apoio para a sanita, entre outros.

A porta da instalação sanitária para mobilidade reduzida é de correr e tem 1000mm de largura, habilitando uma melhor passagem. Ambas as portas são feitas de chapa de alumínio, trazendo uma conexão em termos de materiais ao resto do estabelecimento.

Esta zona possui um lavatório fora das instalações sanitárias (figura 54), para que os clientes possam lavar as suas mãos, quando necessário, sem terem que entrar nas casas de banho. Este lavatório exterior é feito de vidro com uma torneira automática por sensor de movimento, tal como o dispensador de sabão, e ainda dispõe de um dispensador de papel na parede, e um lixo embutido no suporte dos lavatórios, este suporte é feito também de chapa de alumínio.

Para esta zona existe uma pequena passagem, onde o pé direito encontra-se ligeiramente mais baixo a 2,60 m, com um pequeno arco. As paredes e teto desta passagem estão revestidas a chapa de alumínio para criar um ponto de transição entre espaços.

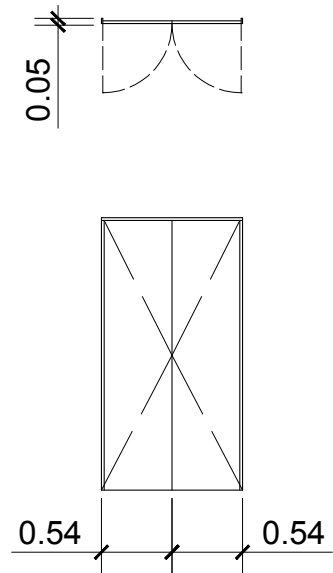


Figura 54 - Passagem para instalações sanitárias e Lavatório Exterior; Modelação 3D; do autor

Zona de Arrumos

Para a arrumação de pertences dos funcionários e de produtos de limpeza temos dois armários distintos ao lado da passagem para as instalações sanitárias. As portas para estes armários estão camufladas nas paredes para que não sejam perceptíveis aos clientes, as suas portas possuem uma fechadura para que mais ninguém sem ser os funcionários tenha acesso (figura 55).

O armário para os funcionários possui cacifos separados para guardarem os seus pertences facilmente e com segurança. E o armário de limpeza possui produtos químicos como detergentes, equipamentos como esfregonas, vassouras, baldes, entre outros.



P2 - duas folhas

Figura 55 - Zona de Circulação; Modelação 3D; do autor | Desenho Técnico das portas da Zona de Arrumos

Zona de Preparação e Atendimento ao Cliente Interior

Esta zona tem como função a preparação dos pratos para os clientes da zona de refeição interior, por sua vez, sendo a zona de atendimento no espaço interior.

Os balcões para os funcionários estão a 800 mm de altura e têm 1200 mm de largura, e dispõem de um extenso espaço de arrumação para loiças e outros equipamentos e utensílios necessários para esta zona, cada balcão possui uma máquina de café, uma máquina para bebidas como cervejas e refrigerantes, e ao lado um recipiente para gelo.

Apenas havendo uma caixa registradora nesta zona, no entanto, os pagamentos seriam por caixa multibanco com dispositivos de menor tamanho, ajudando o funcionamento rápido necessário para o estabelecimento.

Esta zona possui uma passagem direta para a cozinha e outra na ponta oposta para a zona de circulação do espaço interior, possibilitando um fácil acesso para os funcionários no interior do restaurante, embora não necessitem de sair desta zona para atender os clientes. Estas passagens têm um cortinado translúcido de linho e algodão, por permitirem uma melhor ventilação, serem mais leves visualmente, e facilmente serem móveis e arrumados.



Figura 56 - Zona de Preparação e Atendimento ao Cliente - Espaço Interior; Modelação 3D; do autor

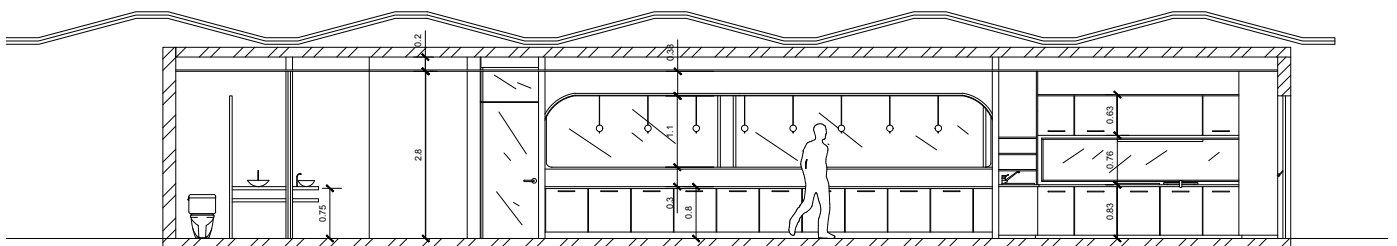


Figura 57 - Corte Longitudinal; do autor

Cozinha

A cozinha foi dividida em várias zonas diferentes, no entanto, em duas que são consideradas as principais desta zona, sendo a cozinha quente e a cozinha fria, como foi pesquisado no ponto 2.6.

A cozinha quente foca-se na confeção de alimentos, como grelhados, fritos, guisados, entre outros, portanto, dispõe de equipamentos como um fogão de 4 bicos, uma fritadeira, um exaustor por cima destes dois equipamentos, depois uma torre de fogo com um forno e um micro-ondas, e um armário de arrumação para utensílios como panelas, frigideiras, tachos, etc.. A cozinha quente ainda possui um frigorífico para carnes, peixes e outros alimentos que seriam confecionados nesta parte, e também dispõe de uma zona de lavagem com um lava-loiça de duas pias, e uma máquina de lavar a loiça. Este lado ainda possui uma janela de correr para melhorar a ventilação deste espaço.

A cozinha fria possui uma zona de lavagem também com um lava-loiça de duas pias e uma máquina de lavar a loiça, tal como um frigorífico para legumes, frutas e outros alimentos que seriam preparados neste lado. Porém, a cozinha fria dispõe de uma abertura para um balcão exterior, onde clientes possam pedir outros serviços, sendo também a saída de pratos para a esplanada, sendo assim, este lado da cozinha dispõe de uma máquina de café, uma chaleira e tostadeira, um micro-ondas, e uma montra para bolos e folhados no balcão exterior.

A janela para o balcão exterior é de 3 folhas em que apenas a do meio é de correr e as outras fixas, e com um envidraçado texturizado, possibilitando uma maior privacidade para os funcionários, e com que a cozinha não esteja totalmente exposta.

A organização espacial desta zona tem como centro a zona de refrigeração e tudo o resto em volta, possibilitando uma melhor circulação entre a cozinha fria e a cozinha quente. Foi também adicionado uma porta para o exterior que dá diretamente para a cozinha, permitindo com que os funcionários não tenham que entrar pela porta de entrada principal, e que entregas de produtos possam transportar alimentos diretamente para a cozinha.



Figura 58 - Cortes Transversais; do autor

Balcão Exterior e Esplanada

No espaço exterior foi colocado uma esplanada por baixo da área que a cobertura existente protege, esta esplanada consiste num banco longo de cimento junto ao envidraçado da fachada principal, mesas redondas de alumínio e cimento, sendo bastante estáveis, mas facilmente movíveis caso seja necessário, e cadeiras de alumínio e policarbonato transparente, fazendo conexão com os acentos do espaço interior. Foram escolhidos equipamentos destes materiais mais resistentes por estarem expostos aos vários condicionantes ambientais, sendo fáceis de limpar também.

A esplanada consegue agregar cerca de 10 pessoas, e os pedidos dos clientes que estão nesta zona são feitos a um funcionário que está especificamente no exterior com um equipamento de apoio, e as refeições são levadas a partir da janela da cozinha que dá para o exterior.

O balcão exterior funciona como uma forma mais rápida de atendimento, para clientes que procuram apenas um café ou um lanche para levar ou comer rapidamente. Dispondo assim de uma montra com produtos como bolos, pasteis, folhados e sandes, e podendo servir cafés, chás, etc.. Este balcão tem 1100 mm de altura e é feito de chapa de alumínio, por estar exposto aos vários condicionantes ambientais, e para fazer conexão com o resto do estabelecimento.



Figura 59 - Esplanada e Balcão Exterior; Modelação 3D; do autor

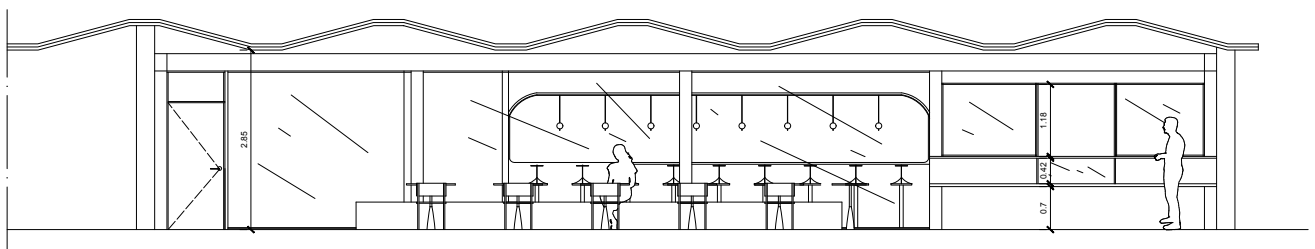


Figura 60 - Alçado da Fachada Principal; do autor

3.8.3 Materiais e Acabamentos Gerais

Consoante os materiais e os acabamentos gerais utilizados no projeto (figura 61). O pavimento em calçada do espaço todo foi mantido, já que se tornou num dos aspetos mais característicos do espaço, e criando uma conexão clara entre o exterior e o interior. A estrutura metálica original do espaço acabou por ficar com um acabamento semelhante ao original de tinta preta, e com esmalte também, concebendo uma melhor proteção aos condicionantes ambientes que a estrutura está expostas.

Os envidraçados da zona de refeição são de vidro incolor duplo, possibilitando uma clara visão para o exterior e para o interior do espaço, possibilitando uma boa comunicação entre esses dois campos, enquanto que as janelas da cozinha são de vidro texturizado para conseguir manter uma melhor privacidade na zona de trabalho dos funcionários, e com que a cozinha não esteja completamente exposta para os clientes.

Nas paredes interiores foi utilizado uma pintura bege texturizada, trazendo um contraste de textura com as várias superfícies metálicas do espaço interior, mas trazendo equilíbrio a um nível cromático. No teto falso foi utilizado uma tinta cinzenta texturizada também para conceber essa mesma relação.

Nos equipamentos foi utilizado principalmente a chapa de alumínio anodizada, pela sua fácil e versátil utilização, fácil limpeza e durabilidade que é de extrema importância para um espaço que poderia agregar um grande número de pessoas diariamente.

Outro material utilizado foi o policarbonato transparente, mais especificamente nos acentos da zona de refeição interior, onde não é apenas um material leve e fácil de limpar, mas também possui uma grande leveza visual, trazendo uma maior simplicidade estética ao espaço, não contrastando com os reflexos que as superfícies metálicas produzem, conseguindo fazer com que uma área mais pequena se torne confortável e livre visualmente.

Na cozinha foi utilizado nos seus armários chapa de aço inoxidável, já que é o material mais usual em cozinhas de estabelecimentos de restauração pela sua resistência, durabilidade e fácil de desinfetar.



Figura 61 - Paleta de Materiais Principais; do autor

3.8.4 Equipamento

Consoante o equipamento desenvolvido para este projeto, foi feito um móvel de apoio para a esplanada, onde estaria um funcionário na porta da fachada principal onde esse mesmo funcionário iria servir os clientes que se sentariam na esplanada, fazendo os pedidos digitalmente para a cozinha e trazendo os pratos pela janela direta para a cozinha, no balcão exterior.

Este equipamento funciona como apoio para este mesmo serviço, tendo gavetas para espaço de armazenamento para uma máquina multibanco, para guardanapos, talheres e outras loiças que sejam necessárias, menus, entre outros elementos.

Para o desenvolvimento deste equipamento foram feitos esboços (figura 62) da sua volumetria e dos seus aspetos construtivos em termos de peças necessárias e de soluções possíveis.

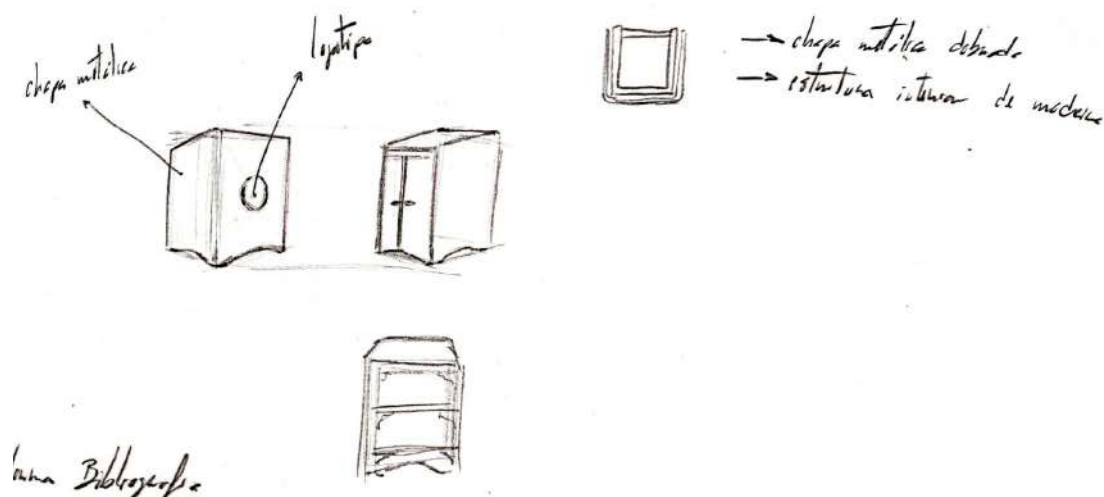


Figura 62 - Esboço do Equipamento de apoio à esplanada

Foi verificado que para a estrutura interior seria necessário três peças de apoio verticais, e três horizontais para prateleiras, onde os encaixes utilizados seriam em meia madeira com adicionalmente cola para madeira, esta estrutura interior é de contraplacado marítimo que apresenta uma maior durabilidade e resistência aos condicionantes ambientais que este equipamento estaria exposto.

Na estrutura exterior temos 3 peças diferentes feitas de chapa de alumínio anodizado, não só pela sua durabilidade e resistência a chuva e outros agentes climáticos, mas também por corresponder aos materiais dos outros equipamentos utilizados (figura 65).

A chapa exterior seria cortada a laser e dobrada, desta forma a chapa consegue cobrir a estrutura em madeira do equipamento. Foram feitos arcos na parte inferior da chapa para criar apoios para o equipamento, o mesmo foi feito nas peças verticais da estrutura interior.

As outras peças feitas em chapa de alumínio anodizado foram as portas dos móveis, que foram cortadas a laser também, com um pequeno orifício de 60 mm de diâmetro em cada uma como forma de abrir. Cada porta necessita de duas dobradiças de pressão retas, as mais utilizadas em armários e equipamentos (figura 64).

O equipamento estaria disposto na entrada principal do estabelecimento como se apresenta na figura 63.



Figura 63 - Equipamento em Utilização; Modelação 3D; do autor

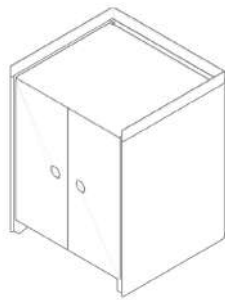
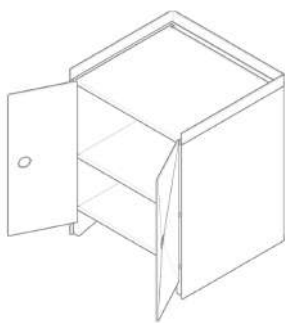


Figura 64 - Axonometria do equipamento aberto e fechado; do autor

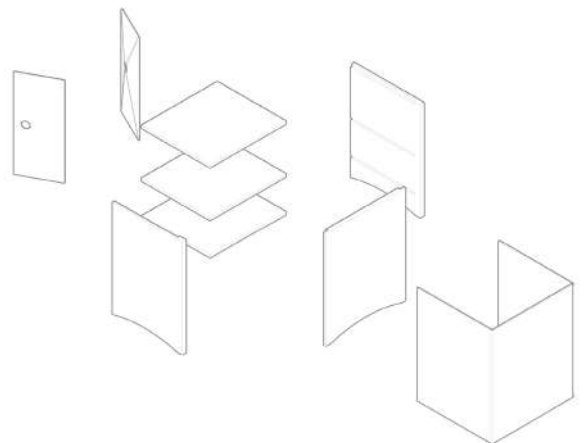


Figura 65 - Axonometria explodida do equipamento; do autor

3.8.5 Iluminação

Em termos de iluminação foram escolhidas diversas luminárias diferentes, podendo dividir em dois grupos distintos, iluminação ambiente e iluminação de trabalho.

A iluminação ambiente define-se por criar um ambiente específico, muito mais confortável com um temperatura de cor de 3000K. As luminárias deste grupo situam-se nas zonas de refeição para conceber um melhor conforto visual ao público, sendo sempre luz indireta como as de parede que o feixe de luz reflete na superfície, ou pelas luzes pendentes no balcão do espaço interior, onde a luz foca-se na zona onde o cliente se situa, estando presentes nas zonas interiores como nas exteriores (figura 66 e apêndice 8.1).

A iluminação de trabalho centra-se mais em criar uma boa área de iluminância, com uma temperatura de cor de 5000K, para que a zona de trabalho esteja toda devidamente iluminada, para que haja um melhor foco e perceção desta área, aqui sendo a cozinha e o balcão de serviço e atendimento interior.

A iluminação nas zonas que estão expostas para o público sempre focou-se em exaltar os espaços de refeição, aproveitando a exposição que o espaço propõe pelos seus grandes vãos envidraçados, conseguindo expor o espaço interior para o exterior, assim conseguindo criar a comunicação pretendida entre esses dois campos, tendo o intuito de cativar e convidar o público que se encontra fora do estabelecimento.

Mesmo com estes grandes vãos o espaço não usufrui de uma iluminação natural muito favorável, devido aos prédios e outras infraestruturas que rodeiam o mesmo, algo que conseguimos ver no estudo do ponto 2.3.4 sobre a exposição solar do espaço. Porém, foi feito um cálculo do FLDM do espaço da zona de refeição para perceber melhor se a iluminação natural do espaço está devidamente controlada, que consoante os revestimentos e a área dos envidraçados a percentagem de FLDM está dentro dos valores de ordem para uma contribuição adequada, sendo 2,25% (ver apêndice 8.2).

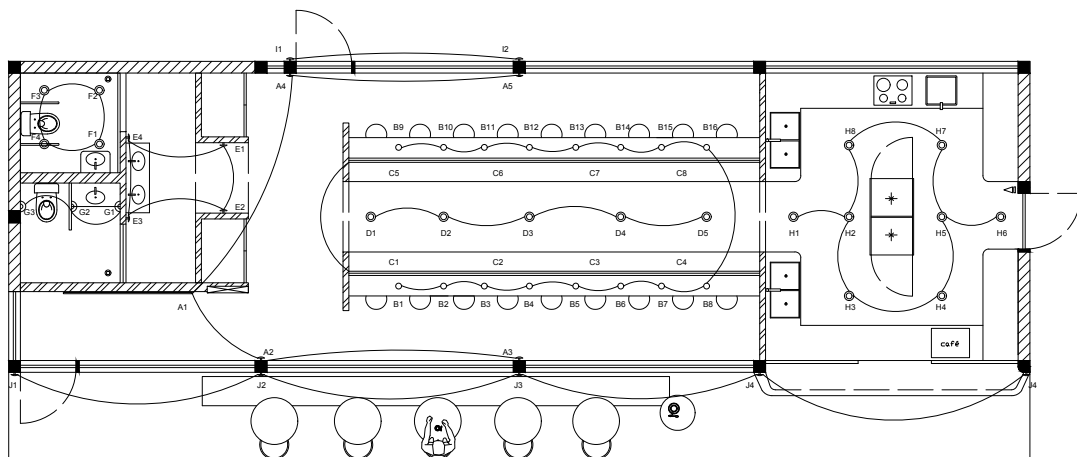


Figura 66 - Planta de Iluminação; do autor

3.8.6 Comunicação Gráfica

Quanto à comunicação gráfica do projeto, foi feito um Logotipo consoante o conceito determinado.

Foi dado o nome de Fugaz ao estabelecimento pela rapidez dos seus serviços e pela movimentação das pessoas em volta do espaço, que influenciou tanto o desenvolvimento deste projeto. Com isto em mente, o logotipo foi desenvolvido para transmitir essa mesma movimentação, e a forma como o público se desloca de um ponto para o outro.



Figura 67 - 1ª ideia do logotipo; do autor

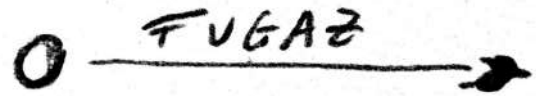


Figura 68 - 2ª ideia do logotipo; do autor

Nesta primeira ideia, na figura 67, foi utilizada a palavra Fugaz e dividida cada letra em formas orgânicas, representando a fluidez da movimentação do público.

No entanto, esta ideia não condizia tanto com o resto do conceito estético definido para o projeto. Portanto foi escolhido a segunda ideia para o logotipo (figuras 68 e 69), que foca-se na deslocação de um determinado ponto para outro, quase funcionando como uma seta orientando o cliente para o estabelecimento. Este logotipo foi utilizado nas duas entradas para o interior do estabelecimento.



Figura 69 - Logotipo final; do autor

3.8.7 Questões Técnicas

Quanto às questões técnicas resolvidas no projeto, como anteriormente explicado, foi feito o cálculo do FLDM consoante a iluminação natural que a zona de refeição possui, já que seria o que estaria mais exposto e poderia ser mais influenciado, no entanto, foi comprovado que está dentro da percentagem recomendada.

Quanto a tomadas, foram apenas colocadas nas zonas de trabalho, ou seja, na cozinha e no balcão de preparação e atendimento. As tomadas escolhidas possuem um IP55, estando protegidas de jatos de água de todos os lados e de pó ou outros sedimentos que possam estar expostas devido à confeção e preparação dos pratos, ou na lavagem dos mesmos (ver apêndice 8.1).

No caso das redes de águas e de esgotos, manteve-se a mesma conexão às instalações sanitárias, já que se situam na mesma localização que as originais, e a cozinha foi colocada o mais próximo possível do contador de água. Para o aquecimento de água foi escolhido um esquentador elétrico (ver apêndice 8.1).

A ventilação foi algo extremamente pensado, por ser um espaço público no meio da cidade estaria exposto a grandes níveis de poluição, portanto, foi colocado nas duas entradas para o espaço interior cortinas de ar que impedem que o ar exterior poluído entre o estabelecimento, mantendo o interior com uma boa qualidade de ar. Foram colocados ar condicionados nas zonas onde estariam mais pessoas, ou seja, na zona de refeições, e na cozinha onde estariam vapores de água, gordura, entre outros elementos. Por essa razão, foram escolhidos ar condicionados de 9000 BTUs para ambas estas áreas, sendo o mais aconselhável, enquanto que na zona das instalações sanitárias e no lavatório exterior foram colocados ar condicionados de 7000 BTUs (ver apêndice 8.1).

Nos vãos foram colocados vidro duplo laminado para torna-los mais resistentes a possíveis objetos que possam colidir com os mesmo, permitindo uma melhor segurança ao espaço e ao público.

Por último, foram colocados aspersores de emergência nas áreas de trabalho, como a cozinha e o balcão de preparação e atendimento, por serem as zonas que algum tipo de curto-circuito poderia criar um incendio. Também foram colocados no espaço interior extintores de incendio e mantas antifogo.

4 Conclusão

Este projeto claramente fez-me utilizar todas as aptidões que desenvolvi ao longo desta licenciatura, conseguindo impô-las num projeto tão detalhado e completo foi deveras desafiante, mas também satisfatório.

Deparei-me com este projeto ao passear por Campo Grande e encontrar este espaço quase abandonado e negligenciado, no meio de uma das zonas mais conhecidas de Lisboa, e logo pareceu-me ser algo não só interessante mas desafiante também. Depois de fazer todo o levantamento e pesquisa do espaço e da localização, o que me cativou grandemente foi a forma como as pessoas se relacionam com o espaço e com todo o resto das estruturas e edifícios envolventes, as rotas que escolhem fazer, a fluidez da sua movimentação pela cidade que atravessa inúmeros estabelecimentos, e este estava completamente exposto, e a dúvida que me deparou em frente foi “Como posso utilizar esta exposição a meu favor?”.

Portanto, foi essa mesma premissa que sustentou o resto do desenvolvimento do projeto, a forma como a exposição que o espaço possui consegue servir de um convite para o público, a comunicação direta entre o interior e o exterior. Isto sendo possível pelos grandes vãos que dão exatamente apenas para a zona de refeição, onde as luzes das luminárias refletem nas chapas metálicas fazendo o espaço brilhar e destacar-se no meio da cidade.

As maiores dificuldades que tive foi em conseguir organizar todas as zonas necessárias para um estabelecimento como este numa área menos favorável, conseqüentemente, foi aproveitado ao máximo a área exterior disponível para dispor mais opções de atendimento, conseguindo aumentar ainda mais o número de pessoas que o público alvo consegue abranger. Para além disso, a organização da cozinha foi bastante difícil de completar, não só pela sua pequena área, mas também conseguir colocar todos os equipamentos e zonas necessárias para uma cozinha de um estabelecimento de restauração.

Porém, ao terminar este projeto posso concluir que ainda tenho imenso por aprender, que as minhas habilidades ainda necessitam de muita prática e empenho, no entanto, fico grato de ter tido a oportunidade de poder realizar este projeto, sendo mais um exemplo e um passo no meu percurso.

5 Referências Bibliográficas

Câmara Municipal de Lisboa. (1991, Abril 1). *Edital n.º 101/91, do Regulamento Geral de Mobiliário Urbano e Ocupação da Via Pública*. <https://www.jf-santamariamaior.pt/wp-content/uploads/2018/04/Edital-101-91.pdf>

Diário da República. (1995, Junho 14). *Decreto-Lei n.º 141/95, de 14 de junho*. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/141-1995-518662>

Diário da República. (2006, Agosto 8). *Decreto de Lei n.º 163/2006, de 08 de Agosto*. <https://diariodarepublica.pt/dr/legislacao-consolidada/decreto-lei/1951-120610500>

Neufert, E.. (2012). *Architect's Data*. Wiley-Blackwell.

Ordem dos Arquitetos Secção Regional Norte (n.d.). *Decreto Regulamentar n.º 4/99 de 1 de Abril*. http://www.oasrn.org/upload/apoio/legislacao/pdf/decretoregulamentar_4_99.pdf

Panero, J., & Zelnik, M.. (1979). *Human Dimension and Interior*. Watson-Guptill Publications/New York.

Panero, J., & Zelnik, M.. (2008). *Dimensionamento Humano para espaços interiores*. Editorial Gustavo Gili, SL.

Procuradoria-Geral Distrital de Lisboa. (2008, Maio 22). *Decreto-Lei no 220/2008 e a Portaria no 1532/2008* https://pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=3110&tabela=leis

6 Bibliografia

- Ajitama Ramen Bistro. (n.d.). Ajitama Ramen Bistro. <https://www.ajitama.pt/>
- Arquivo Municipal de Lisboa. (n.d.). Arquivo Municipal. <https://arquivomunicipal.lisboa.pt/>
- Ca. (2021, Agosto 12). *Vidro Laminado e O Conforto Térmico*. Ca2 Consultores Ambientais Associados. <https://ca-2.com/vidro-laminado-e-o-conforto-termico/>
- Caballero, P. (2022, Dezembro 25). *Ajitama Ramen Bistrô / JCFS Architects*. ArchDaily Brasil. <https://www.archdaily.com.br/br/919699/ajitama-ramen-bistro-jcfs-architects>
- Câmara Municipal de Lisboa. (1991, Abril 1). *Edital nº 101/91, do Regulamento Geral de Mobiliário Urbano e Ocupação da Via Pública*. <https://www.jf-santamariamaior.pt/wp-content/uploads/2018/04/Edital-101-91.pdf>
- Cozinha das Flores & Flor - Attitude Interior Design Magazine*. (2023, Maio 9). Attitude Interior Design Magazine Cozinha Das Flores & Flor -. <https://www.attitude-mag.com/pt/print/all/2023-05-09-cozinha-das-flores-flor/>
- Diário da República. (1995, Junho 14). *Decreto-Lei nº 141/95, de 14 de junho*. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/141-1995-518662>
- Diário da República. (2006, Agosto 8). *Decreto de Lei nº 163/2006, de 08 de Agosto*. <https://diariodarepublica.pt/dr/legislacao-consolidada/decreto-lei/1951-120610500>
- Geocortex Viewer for HTML5*. (n.d.). Geocortex Viewer for HTML5. <https://websig.cm-lisboa.pt/MuniSIG/visualizador/index.html?viewer=LxInterativa.LXi>
- Interested how long is shadow on your land/garden?* (n.d.-b). <http://shadowcalculator.eu/#/lat/38.74868507327794/lng/-9.149493270235862>
- Lisboa.pt*. (n.d.). <https://informacoeservicos.lisboa.pt/servicos/detalhe/comercio-servicos-e-restauracao-instalacao-modificacao-encerramento>
- Leite, J. (n.d.-b). *Snack-Bar "Galeto."* <https://restosdecoleccion.blogspot.com/2016/01/snack-bar-galeto.html>
- LUIGI Cannes – Restaurant – Piano-Bar*. (n.d.). LUIGI Cannes. <https://luigicannes.com/en/home/>
- Mesnards, F. G. D. (2021, Novembro 3). *Luigi, le restaurant et piano-bar signé Fabrizio Casiraghi à Cannes*. AD Magazine. <https://www.admagazine.fr/adaddresses/article/luigi-restaurant-piano-bar-fabrizio-casiraghi-cannes>
- Neufert, E.. (2012). *Architect's Data*. Wiley-Blackwell.
- Ordem dos Arquitectos Secção Regional Norte (n.d.). *Decreto Regulamentar nº 4/99 de 1 de Abril*. http://www.oasrn.org/upload/apoio/legislacao/pdf/decretoregulamentar_4_99.pdf
- Panero, J., & Zelnik, M.. (2008). *Dimensionamento Humano para espaços interiores* (1ª). Editorial Gustavo Gili, SL.
- Panero, J., & Zelnik, M.. (1979). *Human Dimension and Interior* (1ª). Watson-Guptill Publications/New York.
- PNY Grenette — PNY*. (n.d.). PNY. <https://www.pnyburger.com/grenoble>
- Procuradoria-Geral Distrital de Lisboa. (2008, Maio 22). *Decreto-Lei no 220/2008 e a Portaria no 1532/2008* https://pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=3110&tabela=leis
- Leite, S., Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade de Lisboa. (Junho, 2020). *Sandra Leite, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade de Lisboa*. <https://run.unl.pt/bitstream/10362/101585/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o-Som-e-paisagem-uma-etnografia-sonora-do-ICG.pdf>
- Woodacres House. (n.d.). Woodacres House. <https://deltamillworks.com/project/woodacres-house/>

7 Glossário

Moodboard: É um painel que reúne referências visuais para projetos de moda, design gráfico, arquitetura, entre outras áreas. O objetivo é traduzir a personalidade de uma pessoa por meio de objetos, amostras de materiais e imagens.

8 Apêndices

8.1 Desenhos Técnicos

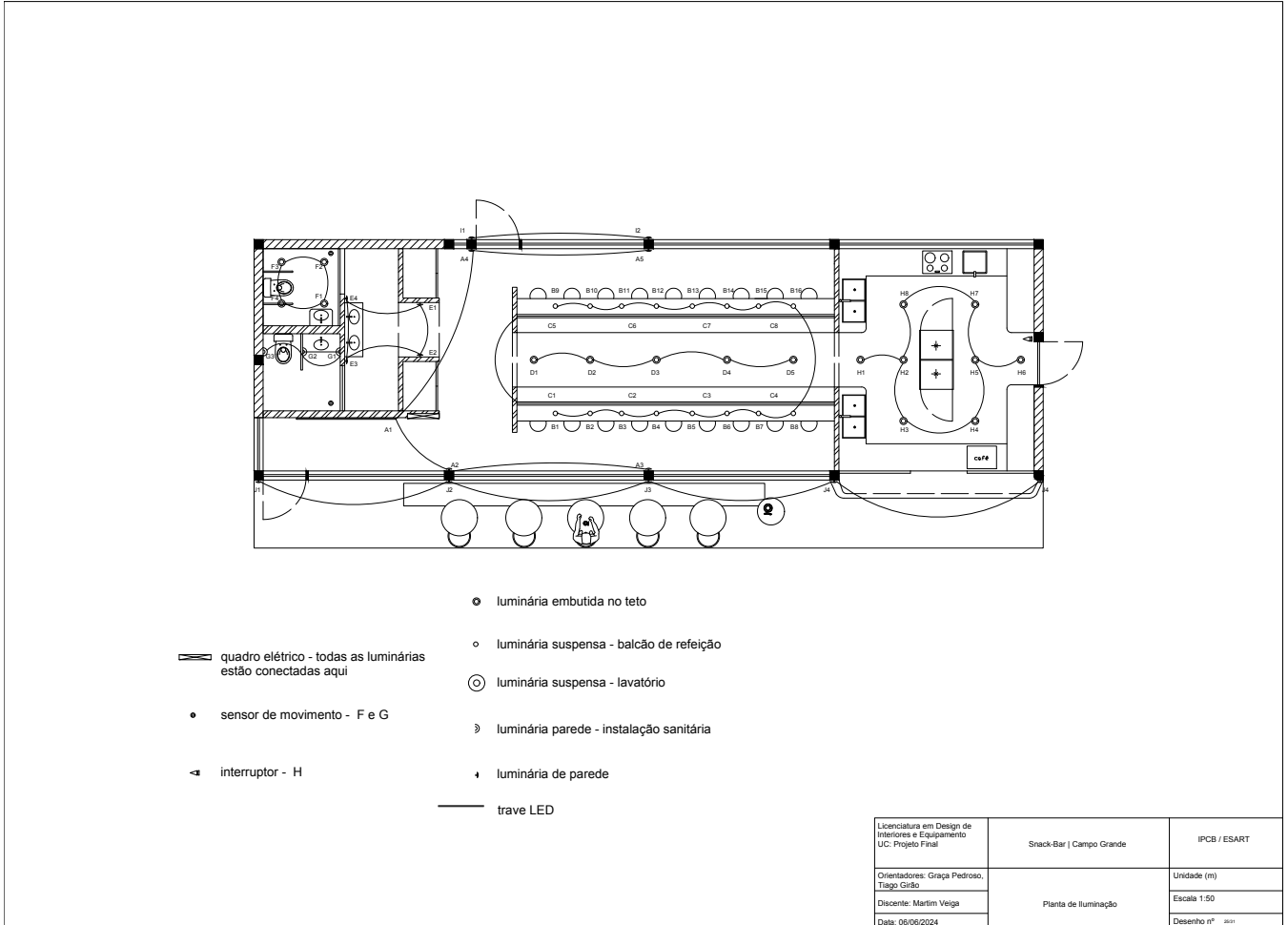


Figura 70 - Planta de Iluminação

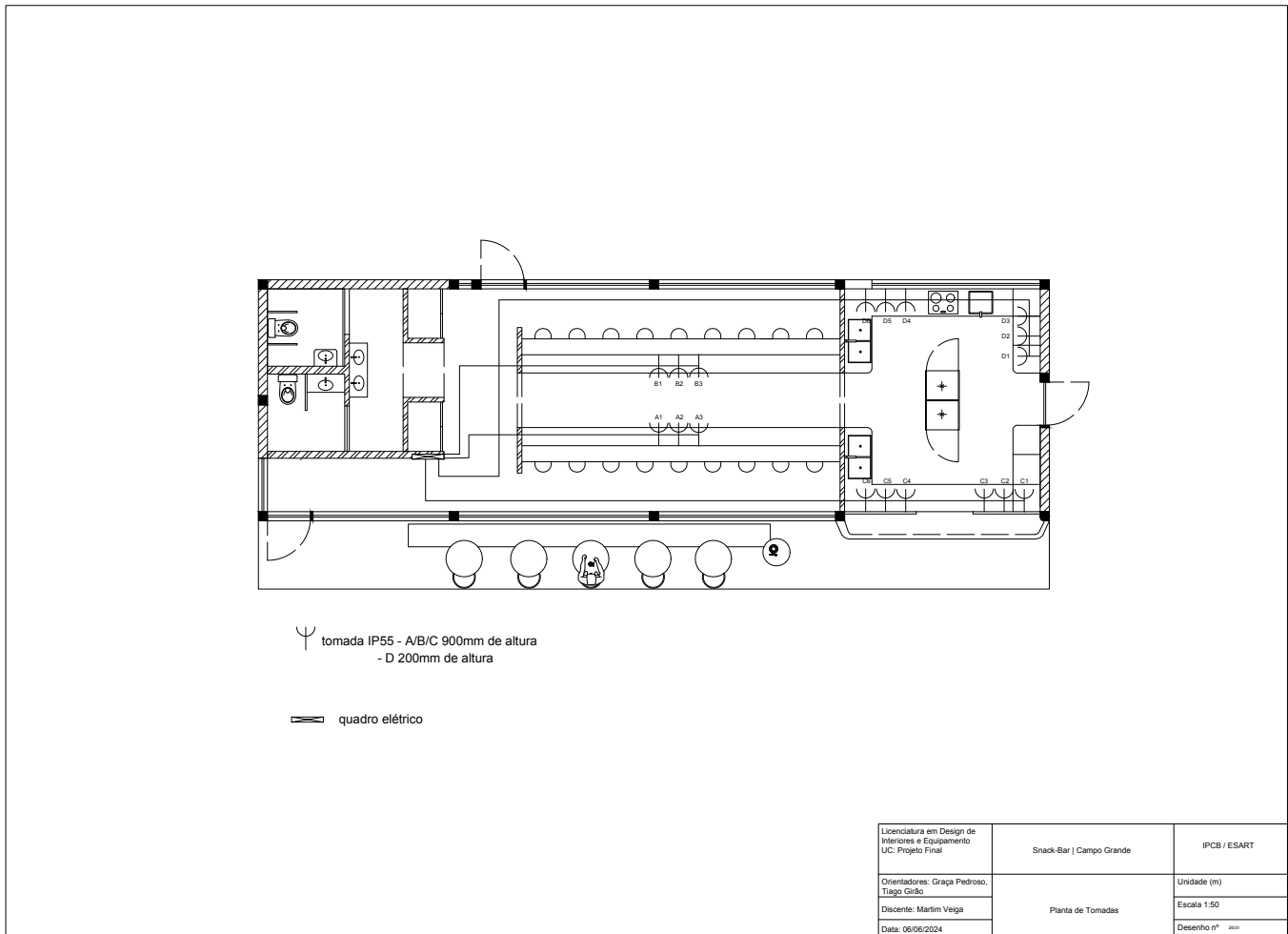


Figura 71 - Planta de Tomadas

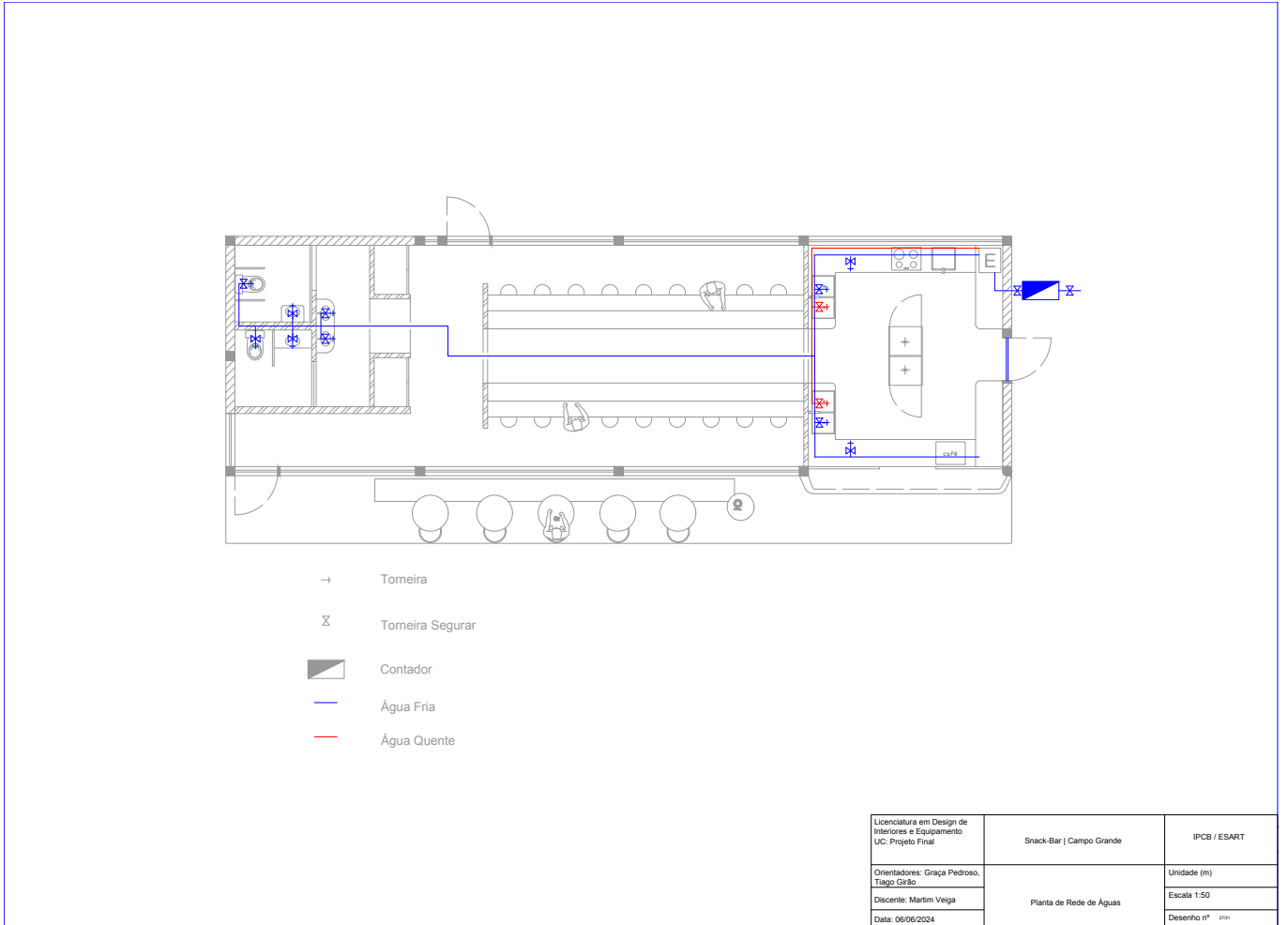


Figura 72 - Planta de Rede de Águas

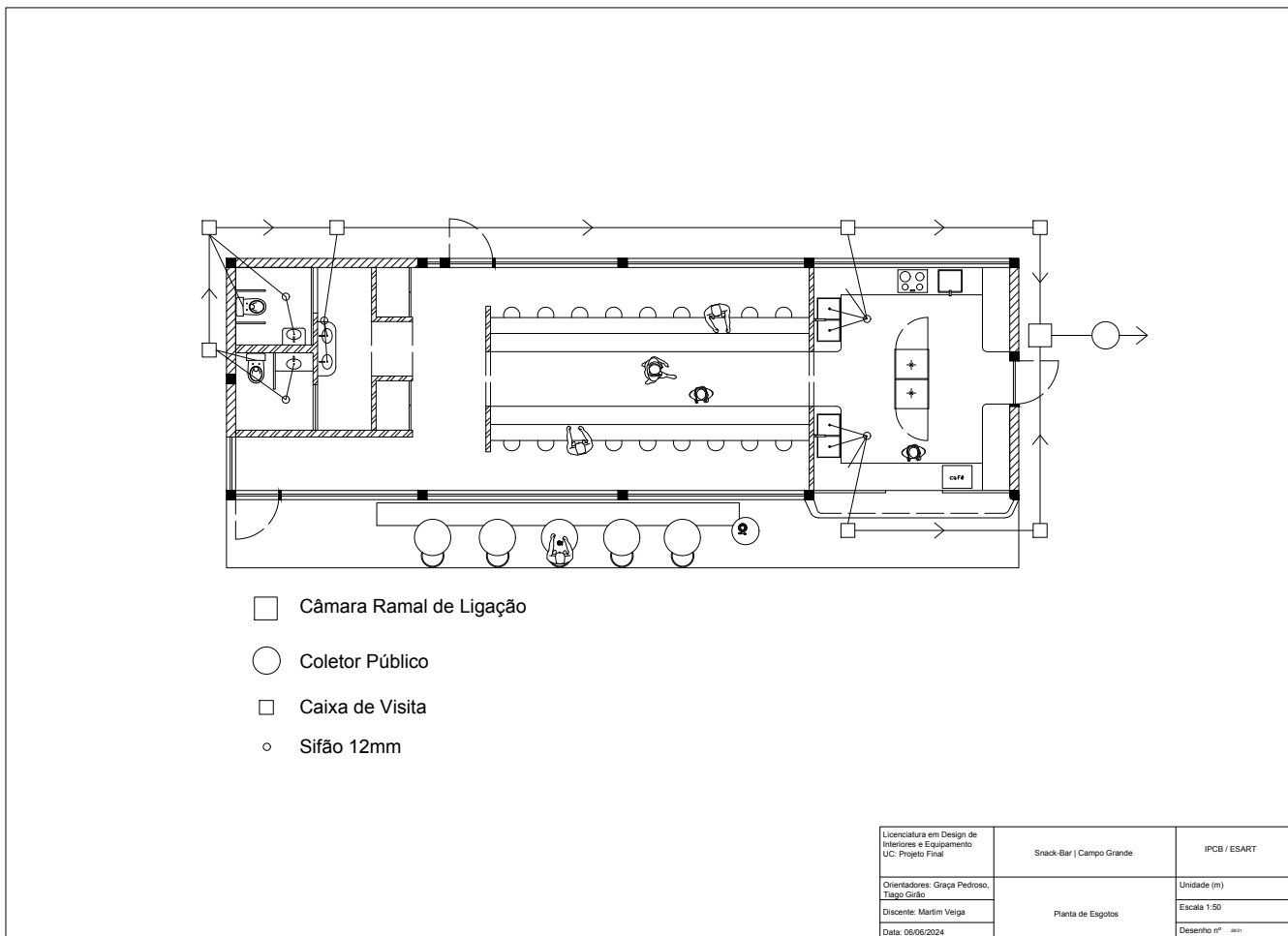


Figura 73 - Planta de Esgotos

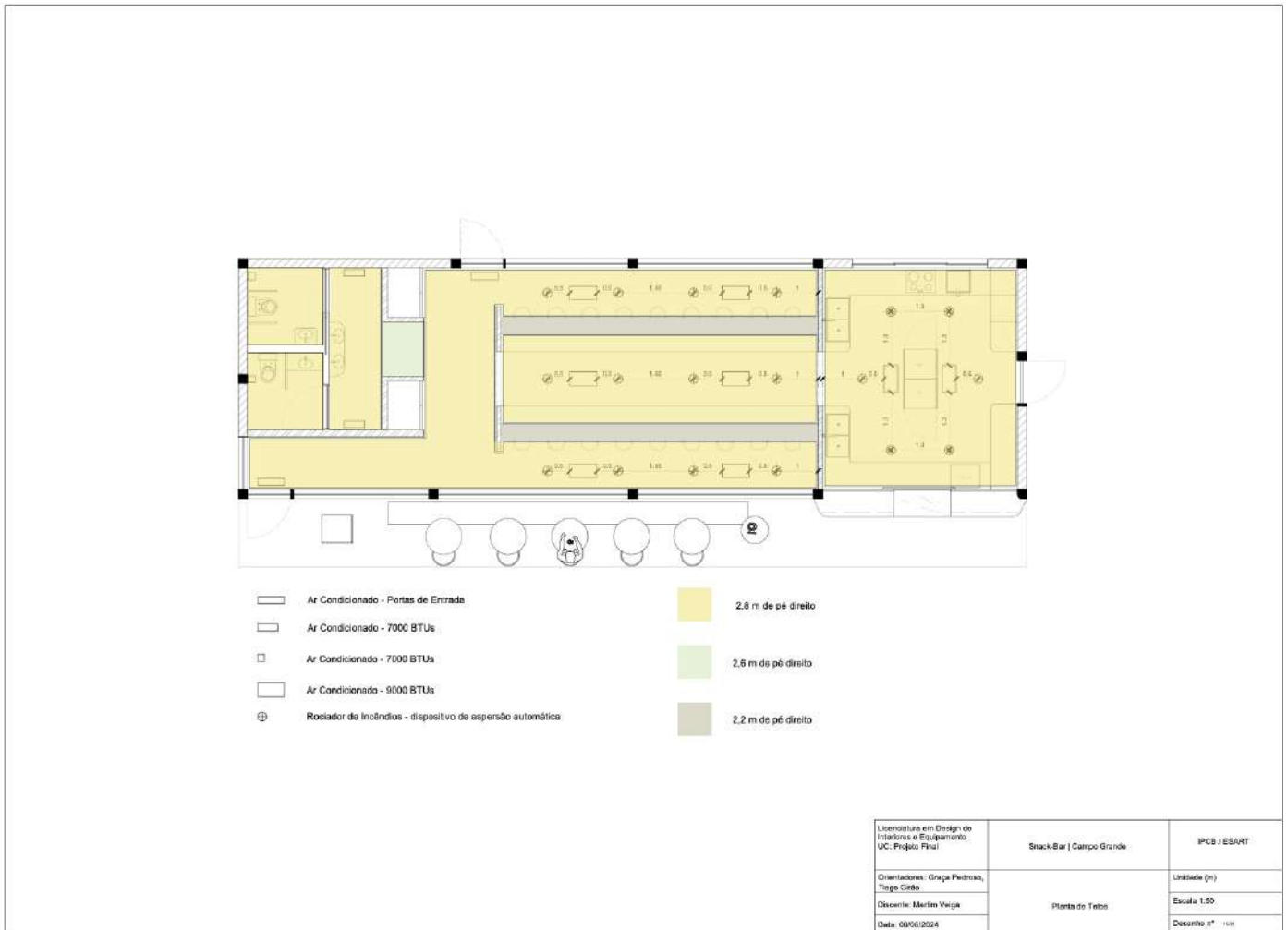


Figura 74 - Planta de Tetos

8.2 FLDM (%)

Comprimento – 8,45m

Largura – 4,9m

Pé Direito – 2,8m

$\theta = 20^\circ$

Espaço de restauração, limpo

Vidro – low-*E*-ES + incolor

Revestimentos:

- paredes menores – cinzento médio – 0,45%
- paredes maiores – vidro das janelas – 0,15%
- pavimento – pedra calcária – 0,40%
- teto – cinzento médio – 0,45%

$K_0 = 0,9$

As (Área das superfícies interiores)

$A_s = A_{\text{pavimento}} + A_{\text{teto}} + A_{\text{paredesmenores}} + A_{\text{paredesmaiores}}$

$A_s = (8,75 \times 4,9) \times 2 + (4,9 \times 2,8) \times 2 + (8,75 \times 2,8) \times 2$

$A_s = 85,75 + 27,44 + 49$

$A_s = 162,19 \text{ m}^2$

Av (Área dos envidraçados)

$A_v = (4,2 \times 2,6) \times 3 + (3,05 \times 2,6)$

$A_v = 32,76 + 7,93$

$A_v = 40,69 \text{ m}^2$

$T_v = 0,44 - \text{low-E-ES+incolor}$

$$R = (42,8 \times 0,40) + (42,8 \times 0,45) + (27,44 \times 0,45) + (49 \times 0,15) / 162,19$$

$$R = 17,12 + 19,26 + 12,35 + 7,35 / 162,19$$

$$R = 56,08 / 162,19$$

$$R = 0,35$$

$$FLDM (\%) = 0,9 (40,69 \times 0,44 \times 20) / (162,19 (1 - 0,43^2))$$

$$= 0,9 (358,07 / (162,19 \times 0,88))$$

$$= 0,9 (358,07 / 142,72)$$

$$= 0,9 \times 2,5$$

$$FLDM (\%) = 2,25 \%$$

No caso português recomenda-se valores do FLDM da ordem de 1,5 a 2,5 para uma contribuição média da iluminação natural.