Instituto Politécnico de Castelo Branco
Escola Superior de Artes Aplicadas

Projeto de Reabilitação de um Espaço Comercial em Castelo Branco

Clube de Jazz

Carla Vicente

20140202

Orientadores

Professor Adjunto Nelson Antunes

Professor Adjunto Convidado Pedro Oliveira

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 Licenciada em_Design de Interiores e Equipamento, realizada sob a orientação científica do professor adjunto, Doutor Nelson Antunes, e do professor adjunto convidado, Doutor Pedro Oliveira, do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

Junho de 2018

Composição do júri

Presidente do júri

Doutora, Maria Madalena Gonçalves Ribeiro

Vogais

Doutor, Joaquim Manuel de Castro Bonifácio da Costa

Professor Adjunto da Escola Superior de Artes Aplicadas

Doutor, Nelson Barata Antunes

Professor Adjunto da Escola Superior de Artes Aplicadas

Doutor, Pedro Paulo Eugénio de Oliveira

Professor Adjunto Convidado da Escola Superior de Artes Aplicadas

Agradecimentos

Primeiramente gostaria de agradecer à minha mãe, por todo o seu apoio e por me ter proporcionado esta experiência, a possibilidade de aprender mais.

Gostaria de agradecer aos meus orientadores de projeto, o professor Nelson Antunes e o professor Pedro Oliveira, por toda a paciência e por toda a ajuda que tiveram para comigo e para a execução deste projeto. Foram uma ajuda imprescindível para a minha evolução enquanto designer.

Por fim, aos meus amigos, por estes quatro magníficos anos, por toda a amizade, por toda a paciência e apoio.

Resumo

O presente relatório é referente ao projeto inscrito na unidade curricular de Projeto de Design de Interiores, consistindo na reabilitação de um espaço comercial na cidade de Castelo Branco. Atualmente este espaço funciona como uma loja de comercio de vestuário.

A proposta consiste em criar um clube de jazz, onde se pode assistir a pequenos concertos de música ao vivo. Uma das grandes dificuldades é a acústica do espaço, e ainda projetá-lo de foram funcional e agradável, atendendo as necessidades do cliente e as dos trabalhadores, respeitando toda a legislação e regulamentação aplicável.

Palavras chave

Reabilitação; clube de jazz; sofisticação; funcionalidade; design de interiores.

Abstract

The following Project it is insert in the curricular unit Interior Design, consisting of a rehabilitation of a commercial space in Castelo Branco. Currently this space functions as a clothing store.

The proposal is to create a jazz club, where you can watch small concerts of live music. Ono f the great difficulties is the acoustics of the space and still projects it in a functional and pleasant way, attending to the needs of the client and the workers, respecting all the applicable legislation and regulations.

Keywords

Rehabilitation; jazz club; sophistication; functionality; interior design.

Índice geral

1. Introdução 01
2. Metodologia projetual 02
3. Pesquisa 03

3.1 História do jazz 03

3.2 *Art Déco* 04

3.3 *Cocktail Academy Portugal* 05

3.3.1 Estações de bar 05

3.3.2 *Back* bar 06

3.3.3 Utensilios e equipamentos 06

3.4 Estudos de caso 07

3.4.1 Hot Club de Portugal, Lisboa 07

3.4.2 Bar Foxtror, Lisboa 08

3.4.3 A Paródia, Lisboa 08

3.4.4 Maison Bourbon, New Orleans 09

4. Recolha de dados 10

4.1 Descrição do espaço 10

4.2 Identificação de problemas 10

4.3 Legislação aplicável 11

5. Projeto 13

5.1 Conceito 13

5.2 Organização do espaço e zonamento 13

5.3 Solução de problemas 15

5.4 Fase criativa 18

5.4.1 Acabamentos a nível de revestimentos e pavimentos 18

5.4.2 Iluminação 18

5.4.3 Equipamento e mobiliário 19

6. Ilustração 3D 20

7. Conclusão 24

8. Bilbiografia 25

9. Anexos 26

Anexo I – Desenhos processuais 26

Anexo II – *Layouts* de apresentação 27

Anexo III – Cálculos de iluminação 30

Índice de figuras

Figura 1 Organigrama da metodologia projetual 02

Figura 2 Interior do Hot Club de Portugal, Lisboa 07

Figura 3 Interior do Hot Club de Portugal, Lisboa 07

Figura 4 Zona de balcão do bar Foxtrot, Lisboa 08

Figura 5 Interior do bar A Paródia, Lisboa 08

Figura 6 Interior do bar A Paródia, Lisboa 08

Figura 7 Hall de entrada do Maison Bourbon, New Orleans 09

Figura 8 Zona do balcão do Maison Bourbon, New Orleans 09

Figura 9 Interior da loja Caldeiras Moda 10

Figura 10 Zona de acesso ao primeiro piso do espaço 10

Figura 11 Registo fotográfico do interior da loja 11

Figura 12 Paleta cromática 13

Figura 13 Fauteuil, 1926, Designer Jean Dunand 13

Figura 14 Marca gráfica, designer gráfico João Gonçalves 13

Figura 15 Planta de zonamento do projeto. Planta fora de escala 14

Figura 16 Planta proposta piso térreo do projeto. Planta fora de escala 16

Figura 17 Planta proposta primeiro e segundo piso. Planta fora de escala 17

Figura 18 Desenho axonométrico do balcão 19

Figura 19 Desenho axonométrico da garrafeira 19

Figura 20 Render de ilustração vista do pianista 20

Figura 21 Render de ilustração vista sobre o bar 20

Figura 22 Render de ilustração vista sobre o lounge 21

Figura 23 Render de ilustração vista sobre o lounge e bar 21

Figura 24 Render de ilustração vista sobre o bar 22

Figura 25 Render de ilustração vista sobre o balcão 22

Figura 26 Render de ilustração vista sobre o lounge 23

Figura 27 Desenho processual n.º1 do projeto 26

Figura 28 Desenho processual n.º2 do projeto 26

Figura 29 *Layout* de apresentação da zona de bar 27

Figura 30 *Layout* de apresentação da zona de lounge 28

Figura 31 *Layout* de apresentação do projeto 29

Lista de tabelas

Tabela n.º1 Iluminação por zonas 18

1. Introdução

A vida noturna no centro de Castelo Branco, atualmente, é caraterizada pela homogeneidade da oferta. Os bares e cafés existentes oferecem todos os mesmos estilos musicais, e geralmente a faixa etária do público-alvo ronda os 15 e 25 anos de idade.

A implementação do espaço que será alvo de remodelação, localiza-se na rua Presidente Sidónio Pais, junto ao banco de Portugal, no centro da cidade, considera-se uma mais valia para a elaboração de um bar com uma oferta musical diferente do que existe atualmente. O espaço é na atualidade explorado no comércio de vestuário a retalho, porém, na década de 40, este mesmo espaço albergava um café-restaurante. Portanto, de algum modo a premissa de reafectação do espaço a um negócio de bar/ café, vem a recuperar alguma vivência que este teve num passado próximo. Coincidentemente, foi nessa mesma década de 40, que o jazz chegou a Portugal. Pelo que, partindo dessa coincidência, pretende-se então a criação de um clube de jazz em Castelo Branco.

Este espaço a desenvolver, pretende ser dedicado a todos os apreciadores de jazz, oferecendo-lhes a oportunidade, uma vez por semana, de assistir a pequenos concertos de música ao vivo. Para limitar a faixa etária desde espaço, deseja-se um ambiente sofisticado, obtendo um clube onde o público de idade superior a 27 anos, tenham um lugar de cultura e lazer.

2. Metodologia Projetual

A organização no projeto é muito importante, deste modo, foi utilizada como base a metodologia projetual de Bruno Munari (Munari, 2004), pois esta apresenta uma linha lógica organizada e coerente relativamente aos procedimentos de um designer para alcançar os objetivos desejados.

Projeto – Clube de jazz.

Definição do problema – Necessidade de alterar paredes; necessidade de zonas como copa, instalações sanitárias de clientes e *staff,* armazém e escritório.

Recolha de dados – Levantamento fotográfico e de dimensões (desenho 2D); legislação.

Análise de dados – Estudos de casos; necessidades de clientes e de *staff.*

Criatividade – Definição de conceito; proposta de projeto.

Solução de problemas – Organização de zonas e identificação de funções e necessidades de espaço.

Experimentação/ modelo – Renderização 3D; pesquisa de materiais; orçamento.

Finalização do projeto- Layout de apresentação.

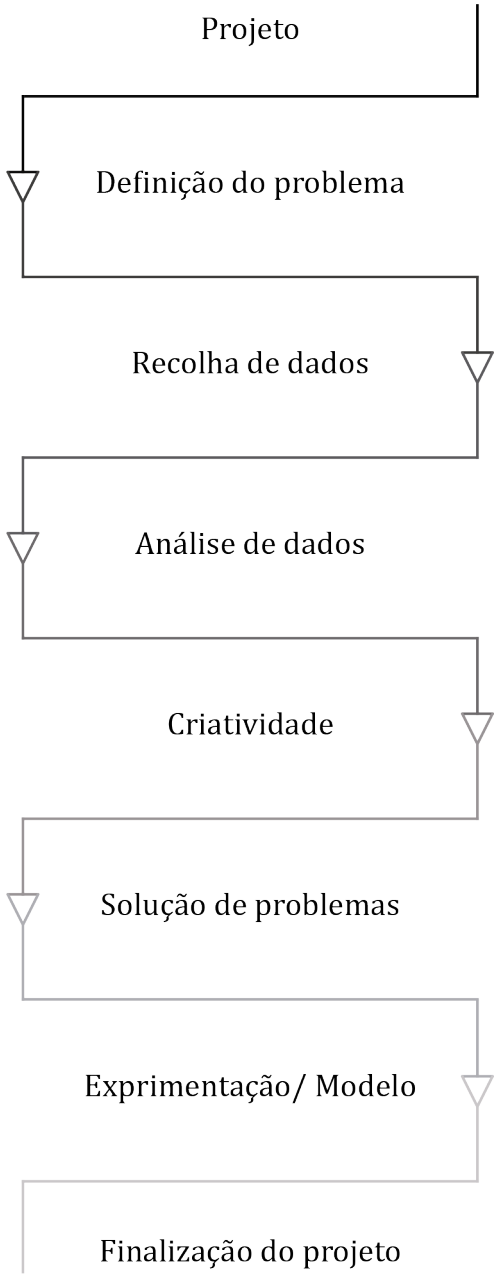


Figura 1 - Organigrama da metodologia projetual.

3. Pesquisa

3.1 História do jazz

No final do século XVIII, havia uma grande diferença entre as regiões do norte e do sul dos Estados Unidos. As indústrias, o comércio e as pequenas propriedades agrícolas situavam-se no norte, no sul encontrava-se o latifúndio, a monocultura e a utilização de mão-de-obra escrava da origem africana. A sociedade sulista americana possuía dois estados sociais: a aristocracia agrária, com todo o seu poder, e os escravos.

Felipe Araújo, num dos seus artigos escritos no seu blog, afirma que o negro africano trouxe consigo as suas plantas medicinais, os instrumentos musicais e a cultura. Todavia, os colonos americanos proibiram-nos de usar os seus tambores e outros instrumentos, com receio que os mesmos pudessem servir de estímulo de revoltas. Estes escravos eram obrigados a aceitar os costumes do país que o recebe, contrariamente aconteceu na cultura musical, que por parte dos negros, transformaram os parâmetros existentes no país. Enquanto trabalhavam nas diversas funções, criavam as suas canções e os seus instrumentos, em que libertavam os seus sentimentos através de ritmadas melodias cantadas. Esta prática evoluiu e difundiu-se, passando a fazer parte dos momentos de lazer, junto às sedes das fazendas. Nestes cantos, modelados em tradições de raízes africanas, os escravos manifestavam os seus lamentos e as saudades, bem como os acontecimentos do dia-a-dia.

Segundo o jornal "a gazeta das caldas", as duas outras duas formas de música negra que contribuíram na formação do jazz foram o *ragtime* e o *spiritual*. O *ragtime* teve origem numa dança conhecida como *cake-walk* ou *reggign*, a qual procurava imitar danças de origem europeia. Esta modalidade musical, era sempre acompanhada pelo banjo, formou-se originalmente no Oeste norte-americano e assemelhava-se a uma marcha sincopada, mantendo os dezasseis compassos tradicionais da marcha. Posteriormente, a sua evolução introduziu o piano. O piano do lado direito, o banjo do lado esquerdo, e ainda a tuba, resulta uma música com características pianísticas sem recorrer à improvisação instrumental. O *spiritual*, seguindo um caráter vocal, também com características negras, surgia no século XIX. Destinava-se a exaltar motivações religiosas ou folclóricas. As melodias eram passadas através da tradição oral.

O *blues*, o *ragtime*, a música gospel e o *spiritual* criaram uma estrutura musical definida e com sólida conformação artística e popular, tornando-a plenamente viável.

New Orleans é a maior cidade do estado de Louisiana, e o grande porto de ligação entre o rio Mississipi e o Golfo do México e o centro industrial e de distribuição. Nesta cidade coabitavam brancos, afro-americanos, nativos americanos, asiáticos, irlandeses do pacífico, entre outros. Pelas suas ruas ouvia-se sons de *blues*, *spiritual*, *shouts*, ritmos africanos, ópera, marchas prussianas, canções napolitanas, *folk songs* e *ragtime*.

Era no bairro boémico de Storyville, onde a prostituição esteve legalizada entre 1897 e 1917, nos pequenos bares chamados *honk tonks*, que todos esses elementos se cruzavam e em que o jazz era ouvido abertamente, bem como na Congo Square, praça onde os escravos se dirigiam para dançar e para cantar. Este estilo ficou conhecido como *tradicional* jazz ou New Orleans jazz.

Esta cidade teve um papel importante no nascimento e expansão do jazz sendo o palco para a melhor produção artística para a melhor produção jazzística em qualidade e quantidade entre 1895 e 1917. O que era indiscutivelmente único em New Orleans, naquela época, era a atmosfera social, muito aberta e livre. Pessoas de diferentes grupos étnicos podiam convicer e comunicar com grande facilidade, o que veio a resultar no nascimento de uma nova e rica cultura musical, contendo elementos franceses, alemães, espanhóis, irlandeses e africanos.

Na verdade, o jazz era ouvido, inicialmente nos eventos sociais: bailes, piqueniques, inaugurações, aniversários, casamentos e em desfiles fúnebres (nestes, a banda saía da igreja tocando marchas fúnebres até ao cemitério, e na volta ia acelerando o ritmo e entoando ritmos alegres). Os músicos destas

bandas de jazz eram maioritariamente artesãos (carpinteiros, pedreiros, alfaiates...), que faziam música nos feriados e fins de semana para aumentar o rendimento familiar.

Se em algumas cidades os escravos eram maltratados, em New Orleans (maioritariamente colonizada por franceses e espanhóis), estes eram tratados com um pouco menos de rigidez. Aqui, os instrumentos não terão sido confiscados, de forma a que estes pudessem exercitar as suas práticas artísticas de uma forma mais livre. Naquele tempo, surgiram magnificas formações musicais de bandas e, New Orleans orgulhava-se de possuir excelentes grupos.

Por volta do início da década de 1910, a formação básica das bandas de jazz era a corneta ou trompete, trombone, clarinete, guitarra, baixo e bateria, os pianos eram raros, dada a dificuldade do transporte. O banjo e a tuba só foram adotados posteriormente com o início das gravações, pois as técnicas de então não permitiam captar o som da guitarra e do baixo. A corneta fazia o solo, enquanto que o trombone complementava a harmonia do baixo fazendo *sliging*, e o clarinete preenchia o espaço entre estes instrumentos.

O blog "Mundo Sonoro", acredita que a banda que difundiu o nome de "jazz", também era de New Orleans e chamava-se "*Original Dixiel and Jass Band*". O conjunto foi um enorme sucesso em New York entre 1917 e 1918, sendo a primeira realizar gravações. Por volta de 1917, muitos músicos, haviam deixado New Orleans com rumo a norte dos Estados Unidos, por razões meramente económicas. A partir desta época, definiram-se naturalmente alguns parâmetros, que determinaram a conjuntura destes ornamentos de contraponto, por sua vez o trompete assumia a missão intermédia. Todos acompanhavam a secção rítmica, composta pela tuba, que indicava tom e marcava o termo com toques firmes e fixos; pelo bombo, caixas e pratos, posteriormente substituídos pela bateria, que desenvolviam o desenho rítmico da música; pelo banjo, acompanhando o ritmo da tuba com um registo mais agudo. O piano, quando foi acrescentado, foi bem aceite, pela na marcação rítmica e por insinuações melódicas.

Com a prosperidade o jazz foi levado para todos os Estados Unidos, nomeadamente para o Chicago, cudade que tinha mais cabarés e bares noturnos do que o sul interior e estaca sob o domínio de *gângsteres*, que por sua vez eram os financiadores do jazz. Se New Orleans viu o jazz nascer, Chicado nos anos 20 assistiu-o a alcançar a sua maturidade.

3.2 *Art Déco*

De acordo com o "Grande Livro da Decoração" (), a origem da *art déco* é, geralmente, localizada em Paris, mais precisamente na *Societé das Artistes Décorateurs* (Sociedade dos Artistas Decoradores), grupo que serviu para dar nome ao estilo, mas na verdade as suas raízes são variadas. Embora deva muito da sua formação à *Art Nouveau*, o estilo deco abandonou as curvaturas livres e a espontaneidade a favor de um design mais ordenado geometricamente. Lois Sue e André Mare foram os melhores representantes do compromisso entre os elementos tradicionais do interior burguês.

Foi um movimento de design que conjugou a arte com a era da máquina, produzindo cerâmicas, tecidos e mobiliário geométrico que podiam ser fabricados em série. Deste modo, podiam ser produzidos em massa e em baixo custo, usando novos materiais, como o plástico e o betão armado. A Exposição Internacional das Artes Decorativas de Paris, a 1925, foi a demonstração em todos os domínios do novo estilo em vigor, batizado como *Art Déco*.

Foi um estilo decorativo com diversas influências, do cubismo à arte egípcia e à valorização da máquina moderna. Caraterizado por padrões geométricos simples, extremidades angulosas e cores brilhantes, foi empregado numa ampla série de disciplinas. Fora inspirado pela arte ocidental, especialmente a de África e do Egito. Em 1922, houve uma exposição de escultura africana em Paris, o que indicava que o público começava a aceitar o interesse dos cubistas por máscaras africanas. A descoberta, também em 1922, do túmulo de *Tutancânon*, influência para a presença de padrões egípcios na joalharia e no mobiliário. Surgiram reproduções de cadeiras, semelhantes a tronos encontrados no túmulo, e as máscaras passaram a ser usadas para dar um toque exótico à decoração de interiores.

As mesmas influências que estabeleceram a *art déco* na França, também foram sentidas na Inglaterra, embora mais lentamente. No período pós-guerra, o uso da cor brilhante no lar e na nova liberdade no vestuário refletiam o otimismo e a crença num futuro melhor. A moda egípcia e outras igualmente exóticas, repercutiram na Inglaterra, especialmente em edifícios de cinemas e em detalhes como portas de elevadores do forjador francês Edgar Brant (1880-1960) para o Seldridges Building (1922/28).

O estilo era então caracterizado pela simplicidade e pureza das linhas e no mobiliário, de forma a suprimir a decoração considerada inútil, limitando-a, geralmente, a uma ornamentação floral escassa de relevo. A elaboração era complexa de técnicas requintadas e materiais ricos de forma a evitar uma sensação de pobreza trazida pela simplicidade das formas, sendo a decoração de interiores executada através de uma solução completa, confortável e suntuosa, com a aplicação de temas de fauna e flora misturados com motivos de raiz arquitetónica e inclusive com cenas anedóticas que se combinavam com formas e esquemas geométricos. A *art déco* exerceu influência no design de mobiliário, a sua época histórica fora um período de elegantes embalagens, extravagantes cenários cinematográficos, tipos de letras cheios de filigrana, com extremidades e cantos de desenho complexo.

Os pioneiros da *art déco* utilizavam todos, em maior ou menor quantidade, o aço cromado, os ladrilhos de vidro, os espelhos, do mesmo modo que os modernistas de vanguarda. O móvel deixou de pertencer ao artesanato, sendo a estética do resultado dos materiais e da função. Este principio permaneceu contemporâneo de forma a que existem objetos produzidos nos anos 20 e 30 que nada perderam a sua atualidade, alguns deles continuam a ser produzidos na atualidade, conservando as suas qualidades plásticas e funcionais nos interiores mais modernos, a par com as mais recentes criações.

A *art déco* vai sendo afirmada no decorrer da década de 20, sendo adaptada a um contorno sinuoso, baseada na silhueta aerodinâmica dos veículos, procurava-a de forma a não funcional mesmo em objetos, abrangendo também a arquitetura, a moda e o design, inspirando-se na era industrial.

3.3 *Cocktail Academy Portugal*

De acordo com o documento disponibilizado num workshop com o *barman* Paulo Ramos, em fevereiro de 2016, para um bar bem organizado é necessário alguns elementos imprescindíveis.

3.3.1 Estações de bar

Ao organizar e preparar cada estação de trabalho, irá ajudar-lhe a ser mais eficiente na elaboração de todos os tipos de bebidas, e não apenas nos *cocktails*. Cada bar terá o seu próprio *layout* com os seus próprios tipos de copos, máquinas de *post-mix*, marcas da casa, sumos, frutas, condimentos e seleção de ferramentas, dependendo do tipo do menu de bebidas que tem, por isso é imperativo que a estação esteja ultra organizada com todos os elementos. Alguns bares terão estações de bar mais abrangentes do que outros e pode ser inteiramente original em design e eficiente operacionalmente.

- **Cubas de gelo**

O local de armazenamento do gelo é feito no interior da estação de trabalho, podendo armazenar grandes quantidades de gelo (em cubos ou picado). Deve estar sempre abastecida de grandes quantidades de gelo, tanto em cubos como triturado. Dessa forma conseguira se manter os vários ingredientes incluindo o gelo nas melhores condições.

- **Caixas de sumos**

Esta áera contém a maioria dos sumos, refrigerantes e purés, outros. É geralmente utilizada para organizar e manter e refrigerados os produtos.

Ao utilizar as *speed botlles*/ canteiros, certifique-se que são colocados na posição certa, pois deverão estar organizados para uma maior eficiência.

- **Máquinas de *post-mix***

Esta máquina geralmente dispensa refrigerantes: soda, cola, limonada, e em alguns casos água tónica. É essencialmente utilizada para um serviço rápido. Geralmente montada no lado direito da estação e, por vezes, para otimizar o espaço que fica entre as duas estações de modo a que dois *bartenderes* possa partilhá-la. Estão equipados com uma mangueira comprida que devem ser capazes de alcançar a grande parte da área de elaboração de bebidas.

- **Lavatório ou módulo de lavagem**

São uma parte integrante da estação de trabalho de um *bartender* e são utilizados para a limpeza de utensílios e equipamentos de bar, lavar as mãos, despejar líquidos e gelo. Ao fazer *cocktails* com frutas frescas, ervas aromáticas, outros resíduos sólidos, podem precisar de ser descascados, se for o caso, deve garantir sempre a utilização de um coador no ralo para evitar o bloqueio do cano. Nunca devem ser colocados diretamente no ralo.

- ***Speed rails***

São uma parte essencial em qualquer bar, é o suporte onde as garrafas são colocadas para maior eficiência e comodidade. As *speed rails* de cada bar vai conter diferentes marcas, no entanto, a maioria vai ter uma das seis principais categorias de espirito: *vodka*, *rum*, *gin*, *tequila*, *whishky* e conhaque.

- **Zona de copos ou módulo de copos**

As prateleiras para os copos devem ser em vidro, acrílico ou aço-inox. No entanto, cada bar tem a sua organização e disposição de copos, estes dispostos e organizados de acordo com as características e necessidades de cada bar.

No entanto, independentemente do tipo de bar, existem tipos de copos que são comuns e quase sempre utilizados: copo de cerveja, *old-fashion*, *tumple*, copo de vinho (tinto e branco), taça de *cocktail*, copo de *shot*, entre outros.

Os copos nunca devem ser armazenados na horizontal, mas sim, devem ser na posição vertical sob uma prateleira ou uma área onde a poeira e quaisquer outros líquidos não possam alcança-los.

3.3.2 *Back bar*

É a área do bar onde são dispostas as bebidas (*premium*, licores, aperitivos, vinhos, xaropes, outros), ponto de venda (POS), frios, copos, charutos, máquinas de café, outros. Esta é usada como ponto de venda e poderá ter prateleiras ou escadas para mostrar as garrafas. Todas as áreas do bar devem ser mantidas limpas e organizadas, e tudo deve te lugar e deve ser mantido no mesmo após a utilização e no final do serviço.

- **Frigoríficos**

São usados principalmente para arrefecer e armazenar bebidas, frutas, lacticínios, outros produtos que careçam de frio. São também utilizados par armazenar copos, para garantir que o cliente recebe a sua bebida à temperatura indicada. Alguns bares têm congelador para armazenar os copos.

3.3.3 Utensílios e equipamentos

Como *bartender* deve saber estruturar um bar e deve conhecer os vários utensílios e equipamentos para prestar os vários tipos de serviços de bar. Deve sempre comprar os melhores utensílios e equipamentos que pode pagar. Os mesmos de qualidade duram mais tempo.

Equipamentos:

- *Blender;*
- *Speed Mixer;*
- Centrifugadora;
- Máquina de picar gelo;

- Máquina de café;
- Máquina de lavar louça;
- Outros.

3.4 Estudos de caso

3.4.1 Hot Club de Portugal, Lisboa

Ficha técnica:

Nome do espaço: Hot Club de Portugal, clube de jazz

Localização: Praça da Alegria, Lisboa

Descrição:

O Hot Club de Portugal é o mais antigo clube de jazz em Portugal, que inicia a sua atividade em 1948. Começou por ter lugar numa cave situada em Lisboa, na Praça da Alegria, que ardeu a 22 de dezembro de 2009, estando agora na mesma praça, mas noutro edifício.



Figura 2 - Interior do Hot Club de Portugal, Lisboa.

https://www.10best.com/destinations/portugal/lisbon/avenida-da-liberdade-marques- de/nightlife/hot-clube-de-portugal/

Com a programação de diversos concertos e espetáculos, o clube é uma entidade com reconhecimento tanto em Portugal como noutros países. Desde o inicio dos anos 80, tem a funcionar uma escola de música jazz, onde fizeram e fazem a sua aprendizagem a maior parte dos músicos de jazz portugueses.

É um dos mais antigos clubes de jazz na Europa e ainda mantém as suas origens. A revista *"DownBeat"*, revista americana conceituada de jazz, considera o HCT um dos melhores 100 clubes de jazz do mundo.



Figura 3 - Interior Hot Club de Portugal, Lisboa.

https://www.10best.com/destinations/portugal/lisbon/avenida-da-liberdade-marques- de/nightlife/hot-clube-de-portugal/

História:

O jazz em Portugal surgiu timidamente em 1945, quando Luiz Villas-Boas, os irmãos Ivo e Augusto Mayer, Gérard Castello-Lopes e Helena Villas-Boas se juntaram na casa dos irmãos Sangareau para ouvir discos, partilhar opiniões e tocar. O grupo cresceu e não tardou em começar a organizar algumas sessões com músicos tanto portugueses como de outras nacionalidades e, também a divulgar o jazz e a 16 de março de 1950 seriam então aprovados os Estatutos do Hot Club de Portugal.

A partir daí foram organizadas inúmeras *jam sessions*, gravações de discos, festivais de música moderna e concertos nos quais participavam músicos com grande prestigio com Count Basie e Sidney Bachet.

Do ponto de vista institucional, foi com a Comissão Instaladora do Hot Club e com a inscrição dos seus primeiros sócios que estas acossarão, iniciou a sua atividade que tem mais de meio século de existência e que embora alguma dificuldade, consolidou o seu papel na sociedade portuguesa como uma instituição cultural reconhecida e respeitada.

3.4.2 Bar Foxtrot, Lisboa



Figura 4 - Zona de balcão do bar Foxtrot, Lisboa

https://www.guiadacidade.pt/pt/e/bar- foxtrot-24511

Ficha técnica:

Nome do espaço: Foxtrot Bar

Localização: Travessa Santa Teresa, Lisboa

Descrição:

O bar Foxtrot, é um dos mais antigos bares em Lisboa, inaugurado em 1978, é uma referência na noite lisboeta. No conceito do pub inglês, contem quatro salas e a meia luz, com decoração da *Art Déco*, música ambiente e um jardim.

3.4.3. A Paródia, Lisboa



Figura 5 - Interior do bar A Paródia, Lisboa.

http://hg2.com/venue/parodia/

Ficha técnica:

Nome do espaço: Bar A Paródia

Localização: Rua do Patrocínio, junto à Basílica dos Estrelas

Descrição:

Inaugurado em 1974, é um dos primeiros bares de Lisboa. É um espaço intimista e romântico povoado de peças de *art déco*, onde ainda mantém as paredes forradas a veludo. As escolhas musicais vão do jazz ao bossa nova, num ambiente descontraído.

História:

Este constitui-se então um bar de inspiração vincadamente republicana. Inaugurado na época política e socialmente complexa, acabou por ser um espaço de convívio, comum entre individualidades pertencentes a uma esquerda revolucionária e uma direta temente.

Os anos de 1975 e 1976 foram excitantes, em termos ideológicos, para um bar com sucesso idêntico à revista que inspirou o seu nome, "A Paródia". Depois da normalização politica assistiu-se a uma ainda maior prosperidade e sucesso como negócio de bar.

A decoração do bar foi concebida por Luís Pinto Coelho, autor de alguns bares mais conhecidos e com mais história de Lisboa, que optou por um espaço com um ambiente acolhedor e intimista.



Figura 6 - Interior do bar A Paródia, Lisboa.

http://hg2.com/venue/parodia/

3.4.4 Maison Bourbon, New Orleans



Figura 7 - Hall de entrada do Maison Bourbon, New Orleans.

http://www.maisonbourbon.com/gallery/all/

Ficha técnica:

Nome do espaço: Maison Bourbon

Localização: Bourbon St, New Orleans

Descrição:

Um dos mais antigos clubes de jazz ao vivo, onde é preservada a "música clássica americana". Este local é legendário, pois foi onde muitos músicos de jazz foram aprendizes, como Harry Connick Jr.



Figura 8 - Zona do balcão do Maison Bourbon, New Orleans

http://www.maisonbourbon.com/gallery/all/

4. Recolha de dados

4.1 Descrição do espaço



Figura 9 - Interior da loja Caldeiras Moda.

Atualmente, o espaço tem como função a venda de vestuário, e está dividido em três pisos, contudo apenas no piso térreo se encontra a zona de loja, como se pode verificar na figura 9. Este espaço já contém alguns anos de disponibilidade ao público, sendo este apenas composto por pessoas de idade mais idosa.

No piso térreo encontramos então a zona de loja, esta apoiada com um provador e uma casa de banho. Todo este espaço é pavimentado com piso flutuante em madeira, que já apresenta estragos. Esta zona ainda tem um revestimento em madeira nas paredes idêntica à utilizada no pavimento. Posteriormente à zona de loja, temos o armazém e o acesso ao andar superior. O pavimente está diferenciado por zonas, na primeira temos uma continuidade do pavimento utilizado na loja e na segunda temos um pavimento cerâmico. As paredes não contêm aqui nenhum revestimento, sendo apenas pintadas.

No primeiro piso, temos um espaço que esta a ser utilizada como armazém e uma pequena zona de instalação sanitária, porém esta não é utilizada. Este piso tem um pavimento pintado e coberto por uma alcatifa em que esta é fácil de retirar, pois esta não está fixada ao chão.

O segundo piso encontramos uma divisão de dimensões muito reduzidas que dá acesso a um pátio exterior comum com os prédios envolventes.

4.2 Identificação de problemas



Figura 10 - Zona de acesso ao primeiro piso do espaço.

Tendo este edifício alguns anos de idade, apresenta alguns problemas na execução deste projeto. A sua planta original encontra-se muito diferente com o que encontramos hoje, tendo sido então necessário fazer o levantamento de medidas para a compreensão de todo o espaço.

Ao analisar o espaço foi encontrada uma desorganização a nível de funções de zonas, todos os espaços desta loja servem como forma de armazenamento, como podemos verificar na figura 10. A entrada do local existente, faz passagem direita direta do exterior com o interior, o que pode causar quebras na temperatura ambiente.

Neste espaço ainda identificamos zonas de passagens em que o pé direito é muito reduzido, sendo a passagem de pessoas muito pouco confortável. No segundo piso, a zona de passagem principal contem apenas 1,73m de pé direito.

O problema que é impossível de resolver é o acesso ao segundo piso. Este é apenas feito por uma abertura entre pisos em que o acesso a esta tem de ser auxiliado por uma escada movível. Deste modo, para a execução deste projeto o segundo piso não será incluindo, porém, a abertura será mantida para que a manutenção de ventoinhas de extração de acesso ao exterior possa ser executada.

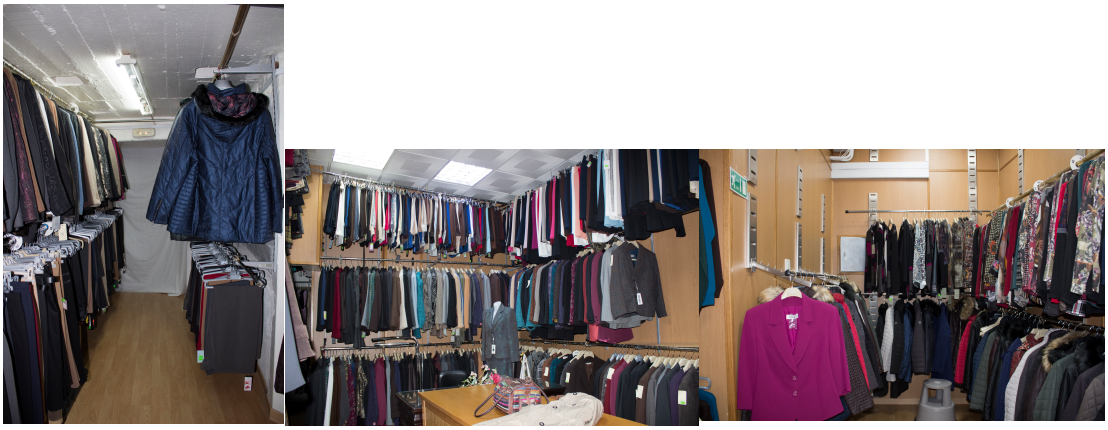


Figura 11 - Registo fotográfico do interior da loja.

4.3 Legislação aplicável

- Portaria n.º 215/2011 de 31 de maio

Referente aos requisitos específicos relativos a instalações, funcionamento e regime de classificações aplicáveis aos estabelecimentos de restauração ou de bebidas, incluindo aos integrados em empreendimentos turísticos e às secções acessórias de restauração ou de bebidas instaladas em estabelecimentos comerciais com outra atividade principal.

- Decreto-Lei n.º 243/1986 de 20 de agosto

Aprova o Regulamento Geral da Higiene e Segurança do Trabalho nos Estabelecimentos Comerciais, de Escritório e Serviços.

- Decreto-Lei n.º 163/2006 de 8 de agosto

Aprova o regime da acessibilidade aos edifícios e estabelecimentos que recebem público, via pública e edifícios habitacionais, revogando o Decreto-Lei n.º 123/1997 de 22 de maio.

- Decreto-Lei n.º 278/2007 de 1 de agosto

Altera o Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de janeiro, que aprova o Regulamento Geral do Ruído.

- Decreto-Lei n.º 220/2008 de 12 de agosto

Estabelece o regime jurídico da segurança contra incêndios em edifícios.

- Decreto-Lei n.º 26/2010 de 30 março

Procede à décima alteração ao Decreto-Lei n.º 555/1999 de 16 de dezembro, que estabelece o regime jurídico da urbanização e edificação, e procede à primeira alteração do Decreto-Lei n.º 107/2009 de 15 de maio.

- Decreto-Lei n.º 73/2011 de 17 de junho

Procede à terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 178/2006 de 5 de setembro, transpões a Diretiva n.º 2008/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro, relativa aos resíduos, e procede à alteração de diversos regimes jurídicos na área de resíduos.

- Lei n.º 37/2007 de 14 de agosto

Aprova as normas para a proteção dos cidadãos da exposição involuntária ao fumo do tabaco e medidas de redução da procura relacionadas com a dependência e a cessação do seu consumo.

- Lei n.º 60/2007 de 4 de setembro

Procede à sexta alteração do Decreto-Lei n.º 155/1999 de 16 de dezembro, que estabelece o regime jurídico da urbanização e edificação.

- Regulamento Geral das Edificações Urbanas.

5. Projeto
5.1 Conceito

Para definir o conceito é importante ter em atenção o funcionamento do espaço enquanto clube de jazz. Como este apenas irá realizar concertos ao vivo uma vez semanalmente, é essencial que nos restantes dias não se perca a noção do jazz.

Como este projeto é dedicado a uma cultura muito própria, é pretendido conceber um espaço que seja inspirado nas origens do jazz, recuando até ao século XX, mais precisamente à década dos anos 20, onde a vida noturna teve uma grande importância na cultura, onde a *Art Déco* e o gosto pelo underground de New Orleans se conjugam.

É desejado um ambiente intimista e aconchegante, de forma a que proporcione uma sensação de antiguidade e elegância. Para conseguir este ambiente utiliza-se uma paleta cromática mais escura e a iluminação indireta de forma a criar um ambiente pouco iluminado, característico da época.



Figura 12 - Paleta cromática.

As cores a utilizar são os castanhos, resultantes das madeiras, e a cor verde através das aplicações têxteis. Estas cores são remetidas pelo mobiliário de todo o espaço deste modo a decoração pode ser feita de forma mais liberta da paleta definida.

Querendo uma iluminação indireta, esta foi definida que seria realizada nas paredes, deste modo, conjugou-se a iluminação com a decoração do espaço, resultando assim instrumentos com focos de luz, apelando ainda à reflexão do jazz de forma física.

O mobiliário é inspirado no gosto pela simplicidade da forma da *Art Déco*, sendo composto por linhas retas, como está exemplificado na figura 13. Este é remetido nas cadeiras e nas mesas, mas também no balcão e pela garrafeira de *back bar*.

Para auxiliar o ambiente intimista, será utilizada uma cortina de barreira cobrindo toda a zona de vidro que expoente o exterior envolvente. Esta também proporcionará uma sensação de curiosidade às pessoas que vão a passar junto à fachada do edifício.



Figura 13 - Fauteuil, 1926, Designer Jean Dunand.

Ainda para este projeto foi criada uma marcar gráfica, elaborada pelo designer gráfico João Gonçalves, que remete todo este conceito e o clube. Inspirada no tipo de letra reto dos cartazes publicitários dos anos 20 e nas curvaturas existentes nos instrumentos utilizados no jazz. Como podemos ver na imagem, estas foram então conjugadas com a paleta cromática definia para o projeto resultando numa composição harmoniosa e de fácil compreensão ao público.



Figura 14 - Marca gráfica, designer gráfico João Gonçalves.

5.2 Organização do espaço e zonamento

Todo o espaço foi pensado para ser o mais funcional possível de forma a facilitar o trabalho do staff como para que o público alvo tenha fácil acesso aos espaços destinados para eles.

Como podemos observar na figura 15, no piso térreo transformamos a zona de loja em zona de bar, pois o pé direito corresponde ao que é exigido pela lei e ainda é onde se encontra o único acesso a todo

o espaço. A zona de provador, apesar das dimensões reduzidas, irá funcionar como uma pequena copa em que está dividida em quatro partes, a de lavagem, a de produção de gelo, a de armazenamento de louças e a de refrigeração de bebidas.

A primeira zona posterior à loja funcionará com duas funções diferentes, a primeira de lounge e a segunda de instalações sanitárias. A instalação sanitária de senhoras está disposta de forma a aproveitar a canalização existente sendo apenas necessário canalização na dos homens. O armazém permanecerá com essa função, mas este será dividido em duas partes criando um espaço que funcionará como escritório. Ainda aqui será mantido o acesso ao piso superior.

No primeiro piso existe canalização para duas instalações sanitárias, deste modo, as instalações do *staff* estão dispostas de forma a aproveitar a canalização. Este piso ainda tem uma pequena zona de apoio ao *staff* para que durante o horário de trabalho possam guardar os seus pertences pessoais.

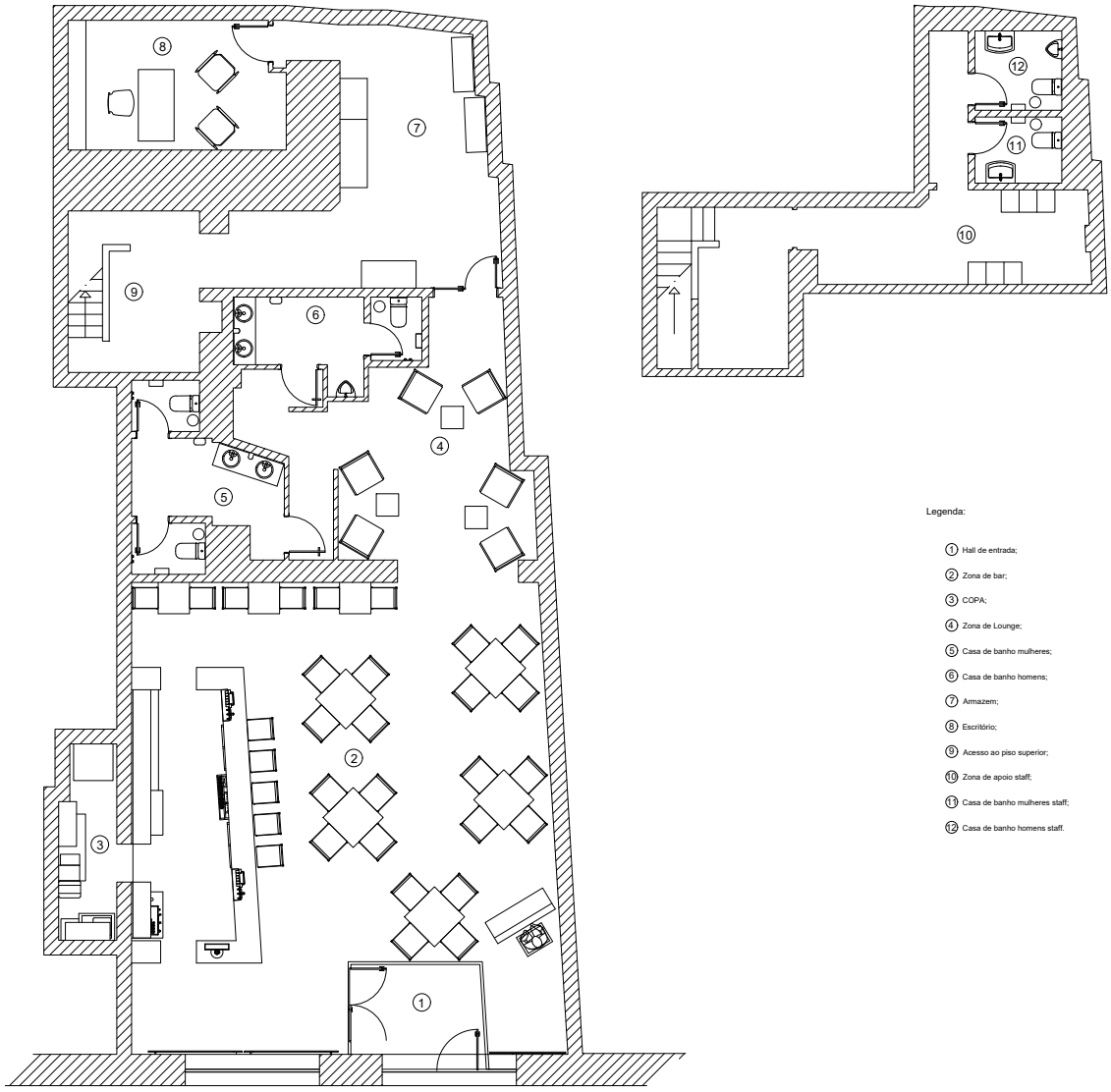


Figura 15 - Planta de zonamento do projeto. Planta fora de escala.

5.3 Solução de problemas

O projeto está pensado de forma a resolver os problemas anteriormente referidos e ainda novos problemas que foram surgindo durante a sua execução.

Um dos problemas iniciais era a existência de uma barreira de contenção térmica na entrada. Para suprir este problema propõe-se criar um pequeno hall em vidro de forma a proteger a zona destinadas a mesas de correntes de ar provindas do exterior, e ainda foram colocadas umas cortinas deixando uma visibilidade do interior/exterior quando desejada. Aumentando o apelo à curiosidade do espaço, quando a utilização das cortinas fechadas, estas cortinas não sobrepõem o hall, deixando um pequeno espaço de visão com o interior/exterior.

Como podemos ver na figura 16, a zona de bar está disposta para que ao entrar, o público tenha um acesso fácil ao bar, tendo o primeiro contacto com o balcão. Este foi projetado de forma a que seja confortável a utilização de até três trabalhadores na execução de bebidas, atendimento ao público e pagamento. É acompanhado por um *back bar* que será responsável pelo armazenamento e exposição de bebidas para consumo. Aqui é ainda realizado o acesso à copa para que esta esteja facilmente disponível para os trabalhadores. Apesar das dimensões reduzidas, está disposta de forma a que haja um acesso contínuo para qualquer zona, estando centralizada as máquinas de produção de gelo, para que melhorem o funcionamento por parte do trabalhador.

Ainda na zona de bar, temos o local de pequenos concertos, apostamente ao balcão, para que não haja distúrbios durante as atuações, funcionando unanimemente com o restante espaço, tenho ainda uma pequena visibilidade pela zona de lounge. Para controlar a acústica do espaço, o teto falso contém quatro painéis acísticos para dissiparem o som.

Após a passagem em forma de arco, temos o lounge, disposto de forma a que exista uma maior privacidade entre mesas, mas mantendo uma zona de passagem direta com as instalações sanitárias separadas por género. Para que não haja visibilidade direta para o interior das instalações, foram criadas duas paredes, fazendo barreira entre espaços.

No lounge temos ainda o acesso à zona privada do espaço. Esta contém primeiramente o armazém, para que descargas de bebidas seja mais fácil e rápida. Seguidamente o escritório, onde será tratado os assuntos de logística do clube de jazz. Ainda pelo armazém é realizado o acesso ao primeiro piso.

No primeiro piso, como podemos ver na figura 17, temos a zona de apoio ao *staff* com as respetivas instalações sanitárias, separadas por género. Aproveitando as zonas de pé direito com maior medida, foi então colocado os cacifos, deixando o restante espaço apenas como passagem.

Todo o projeto está planeado de forma a aproveitar o máximo possível do existente, a copa e as instalações sanitárias do *staff* e das senhoras estão localizadas em zonas onde já existe canalização, deste modo é apenas necessário a colocação de nova canalização nas instalações sanitária dos senhores e na zona de balcão, onde está a torneira de lavagens de mãos para a preparação de *cocktails*.

O piso pário não irá sofrer qualquer tipo de alteração, pois o espaço não permite a execução de um acesso confortável. Então mantém-se o acesso existente para que possíveis reparações de algum esquipamento como saída de extração de fumos, ventoinhas, entre outros que necessitam de ligação com o exterior. Para que estas tubagens não estejam visíveis no interior, foi então colocado um teto falso através de painéis.

Para que todo o espaço seja confortável e com condições, todo este contém instalações de ventilação, muito dos espaços já a tem a ventilação disponível, sendo apenas necessário adicionar em espaços como o de escritório, zona de apoio ao *staff* e as respetivas instalações sanitárias.

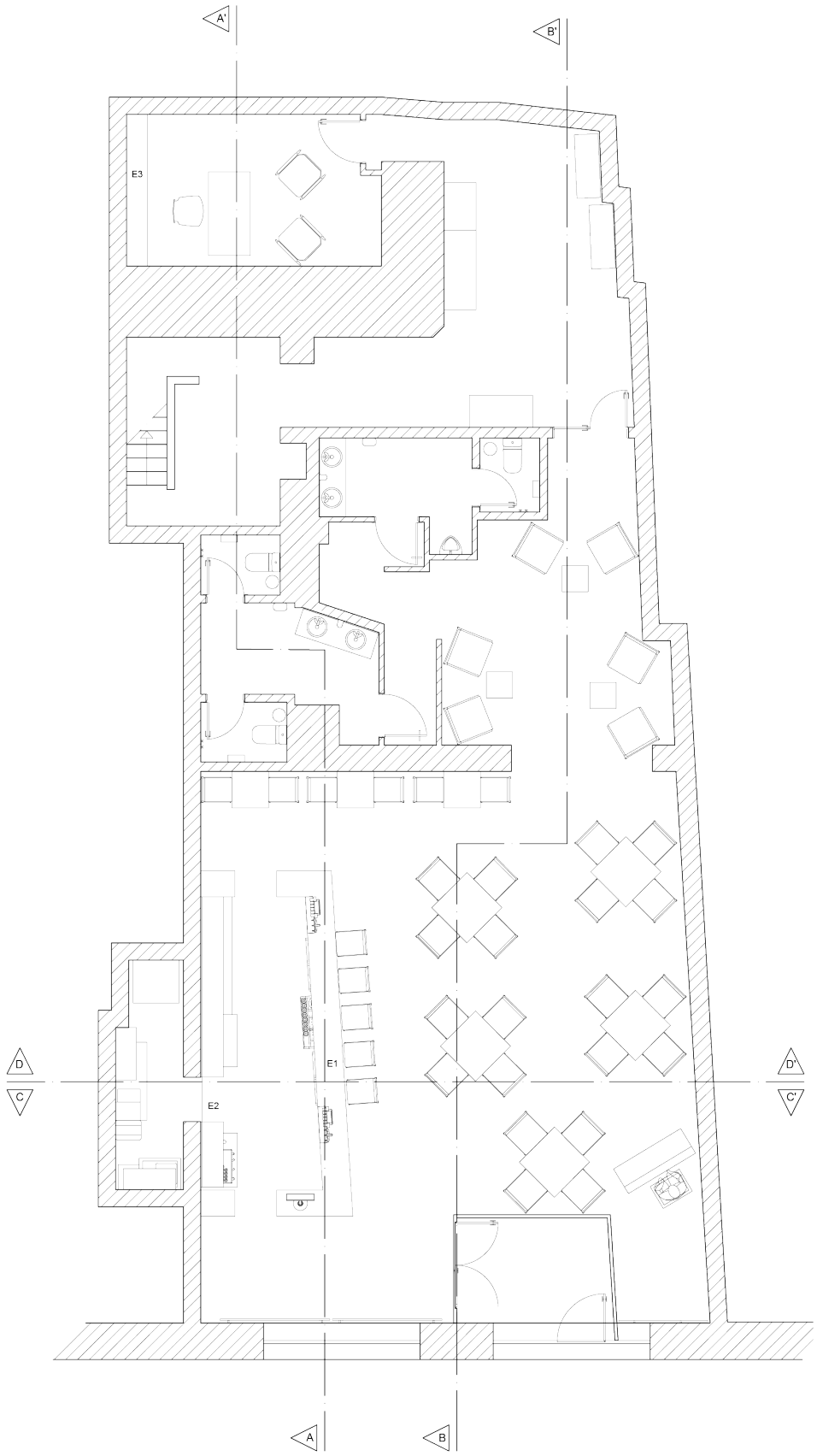


Figura 16 - Planta proposta piso térreo do projeto. Planta fora de escala.

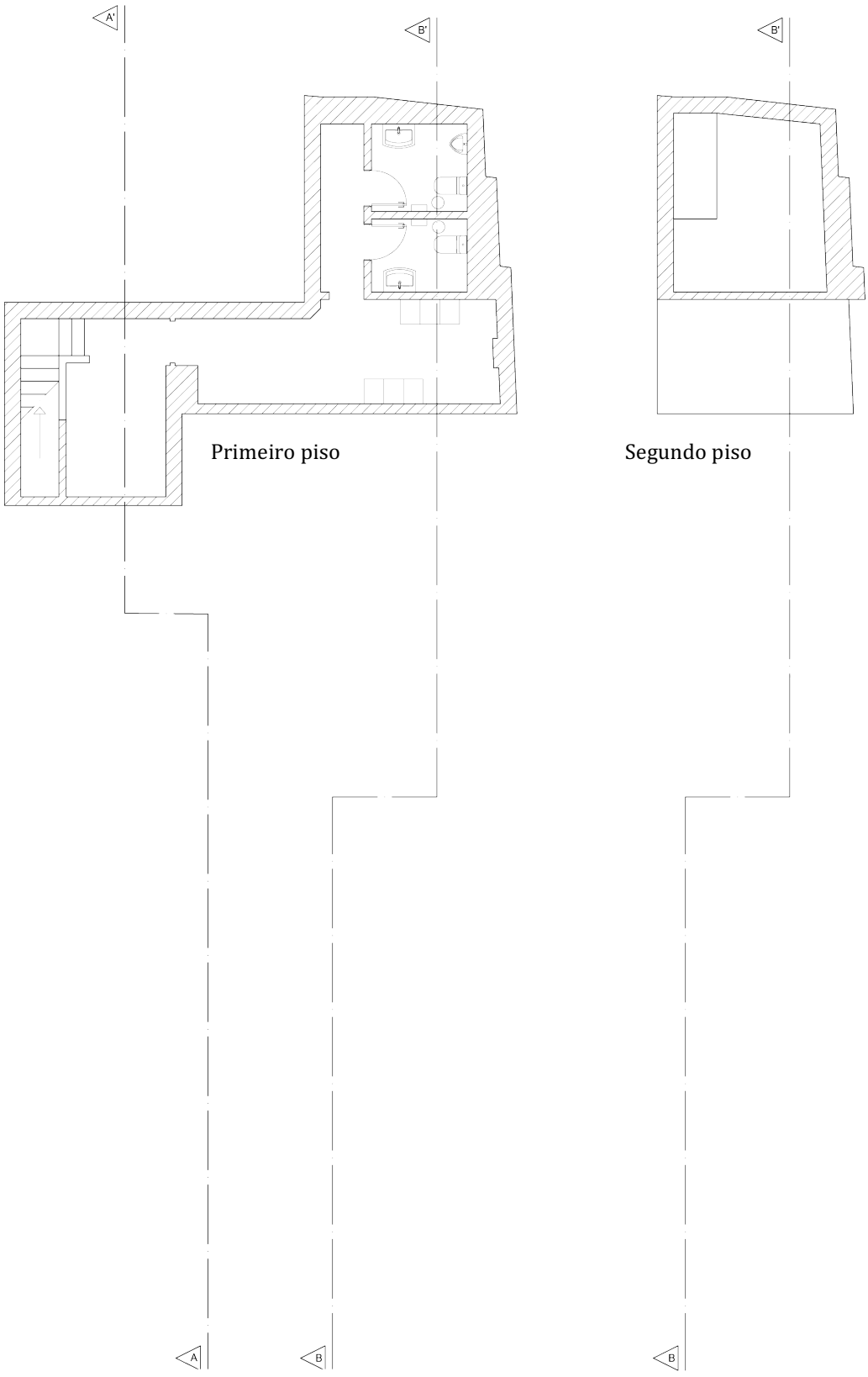


Figura 17 - Planta proposta primeiro e segundo piso do projeto. Planta fora de escala.

5.4 Fase criativa

5.4.1 Acabamentos a nível de revestimentos e pavimentos

Os materiais a serem utilizados, foram escolhidos de encontro a sua função e o conceito definido para o projeto do clube de jazz.

As paredes adicionadas ao projeto são de gesso cartonado hidrófugo, apesar de não haver muita humidade no espaço, como é um edifício um pouco antigo tem irregularidades na sua superfície e pode conter alguma humidade nas paredes existentes, desta forma não contamina as novas. Ainda existe paredes adicionadas em tijolo 11.

A zona de bar, de lounge e de escritório irão ter um pavimento vinílico com uma camada de desgaste de 0.55mm. Este tem ainda um tratamento de poliuretano reforçado, para que a sua manutenção seja minimizada. Oferece ainda um bom desempenho a nível térmico e acústico, boa resistência, alta durabilidade, anti chama e de limpeza fácil. A zona de bar e de lounge terão um acabamento de parede com tinta *velours* suave ao toque. O escritório terá um acabamento de tinta branco *plus* que ajuda a prevenir o aparecimento de fungos e humidade contribuindo para um ambiente mais saudável.

A copa terá um acabamento cerâmico, de fácil manutenção e limpeza, sendo utilizado nas paredes e no pavimento. O teto irá manter-se o original, apenas aplicando-se um novo acabamento de tinta acetinada com tratamento que previne o aparecimento de fungos e marcas de humidade.

As instalações sanitárias destinadas ao consumidor, terão um pavimento cerâmico a imitar a pedra mármore utilizada nas bancadas de lavatório, com um acabamento polido ultra brilhante. As instalações do *staff* terão um revestimento de pavimento e paredes em ladrilhos cerâmicos com acabamento brilhante.

O acabamento de paredes na copa e nas instalações sanitárias, será de tinta acetinada com alta resistência a fungos devido ao seu elevado teor de biocidas. São a ideais para este tipo de espaços e outros com ambiente húmido.

O armazém e a zona de apoio ao *staff* irão ter um pavimento em lâmina vinílica adesiva, devido à sua durabilidade, fácil manutenção e limpeza.

5.4.2 Iluminação

Para criar um bom ambiente e um conforto luminoso, essenciais para as funções a desempenhar por espaços, é essencial fazer alguns cálculos (disponíveis em anexo) para podermos definir o número de lâmpadas a utilizar. Temos ainda de ter em conta, que neste espaço, existe apenas iluminação natural na zona de bar, havendo a necessidade de todas as zonas estarem corretamente iluminadas.

Tabela 1 - Iluminação por zonas.

Zona	E (lux)	Lm	Total de lâmpadas
Bar	100 lux	1055	10
	100 lux	806	8
Copa	200 lux	750	1
Lounge	100 lux	1055	2
	100 lux	806	2
Instalação sanitária senhoras	100 lux	410	5
Instalação sanitária senhores	100 lux	410	3
Armazém	200 lux	750	6
Escritório	250 lux	2452	3

Zona de apoio ao *staff*	200 lux	550	4

5.4.3 Equipamento e mobiliário

De forma a obter um espaço funcional e equilibrado, foram selecionados alguns equipamentos de diferentes marcas. Estes escolhidos de acordo com as suas funções e os espaços destinados. Os equipamentos de apoio a toda a copa e ao balcão são de aço inoxidável, para que haja a higiene desejada.

O mobiliário que constitui o espaço de bar, de lounge e de escritório são compostos por materiais como a madeira e alguns têxteis com diferentes texturas.

Para este projeto foram ainda desenhados mobiliário de autor, com a garrafeira e o balcão dando um toque único e, ainda foram projetados de forma a melhorarem toda a funcionalidade do espaço.

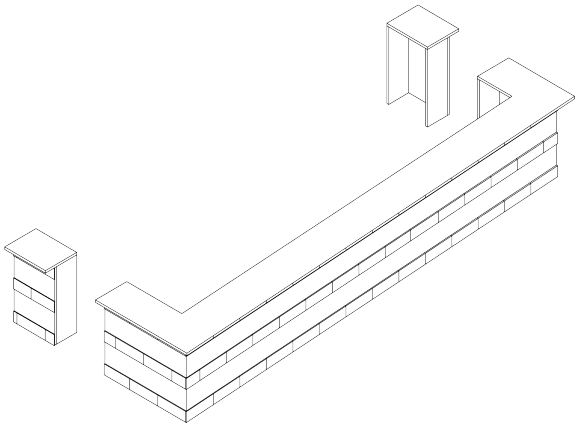


Figura 18 - Desenho axonométrico do balcão.

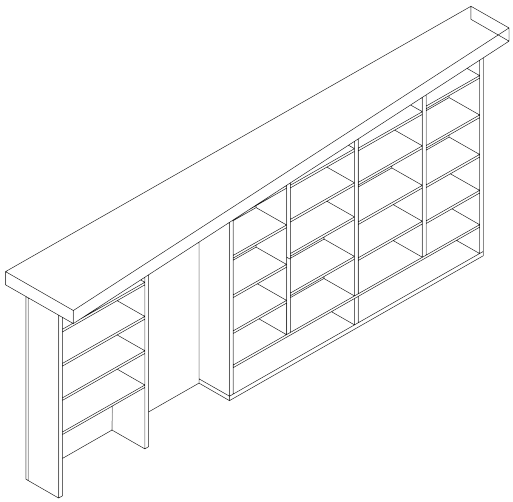


Figura 19 - Desenho axonométrico da garrafeira.

6. Ilustração 3D



Figura 20 - Render de ilustração vista do pianista.



Figura 21 - Render de ilustração vista sobre o bar.



Figura 22 - Render de ilustração vista sobre o lounge.



Figura 23 - Render de ilustração vista sobre o lounge e bar.



Figura 24 - Render de ilustração vista sobre o bar.



Figura 25 - Render de ilustração vista sobre o balcão.



Figura 26 - Render de ilustração vista sobre o lounge.

7. Conclusão

Para a realização do projeto de reabilitação de um espaço comercial, foi essencial toda a aprendizagem obtida pelo curso de Design de Interiores e Equipamento. Deste modo, foi imprescindível a concretização de passos como a pesquisa, a análise e reflexão de todos os elementos necessários à execução do projeto.

A ideia inicial do desenho proposta, pretendeu obter do espaço mais zona de funcionamento público e ainda integrar todas as necessidades para uma boa execução no trabalho de *barman*.

Após a execução de levantamento de medidas do espaço existente, deu a conhecer todos os problemas de forma a que a solução final conseguisse superá-los para obter um espaço harmonioso inspirado no ambiente underground das origens do jazz.

A execução de espaços deste tipo revelou-se um desafio, pois, durante o curso não foram abordadas a totalidade de competências que se revelaram necessárias para a execução total do projeto. Deste modo, através de estudos de caso, pesquisa e discussão em orientação se tornou possível a realização deste projeto.

Toda a reabilitação conseguida corresponde às necessidades / desejos do público-alvo, mas também dos funcionários que ocuparão o espaço, respeitando toda a legislação e regulamentação aplicável.

Em suma, os objetivos são conseguidos, onde o espaço foi (re)pensado para uma nova função.

8. Bibliografia

- **Bibliografia:**

Panero, Julius e Zelnik, Martin, "Dimensionamento Humano para Espaços Interiores", Edição Gostavo Gilli, Barcelona,2002 (dezembro de 2017);

Seleções do Reader's Digest – "Grande Livro da Decoração de Interiores" (dezembro de 2017)

Munari, Bruno - "Das Coisas Nascem Coisas", Edições 70, (dezembro de 2017)

Martins, João Paulo – "Mobiliário para Edifícios Públicos", Caleidoscópio, (janeiro de 2018)

Camus-Fred, Dominique – "Paris Decors Art Nouveau, Art Deco", Bonneton, (janeiro de 2018)

Duncan, Alastair – " Art Deco Complete, The Definitive Guide to the Decorative Arts of the 1920s and 1930s", Thames & Hudson LTD, (janeiro de 2018)

Whyton, Tony – "Jazz Icons, Heroes, Myths na the jazz tradition", Cambridge University Press, (janeiro de 2018)

Duarte, José – "História do Jazz", Sextante Editora, (janeiro de 2018)

- **Webgrafia:**

https://mundosonoro00.wordpress.com/tag/historia-do-jazz/ (setembro de 2017)

http://static.publico.pt/coleccoes/jazz/drt.historia.asp (setembro de 2017)

https://gazetacaldas.com/cultura/breve-historia-do-jazz-do-seculo-xx/ (setembro de 2017)

https://www.hometeka.com.br/inspire-se/os-anos-20-tudo-sobre-a-arquitetura-e-o-design-da-epoca/ (setembro de 2017)

https://thespaces.com/2016/09/22/art-deco-style-victor-cafe-opens-brussels-bozar-arts-centre/ (setembro de 2017)

http://conhecerahistoria12.blogspot.com/2011/11/o-inicio-e-o-fim-dos-loucos-anos-20.html (setembro de 2017)

http://www.programaconsumer.com.br/blog/saiba-quais-sao-os-principais-equipamentos-para-montar-seu-bar-ou-restaurante/ (novembro de 2017)

http://pequenosnegocioslucrativos.com.br/como-montar-um-bar-passo-a-passo/ (novembro de 2017)

http://www.portaldolicenciamento.com/licenciamento/condicoes-de-instalacao/ (novembro de 2017)

9. Anexos
Anexo I – Desenhos processuais

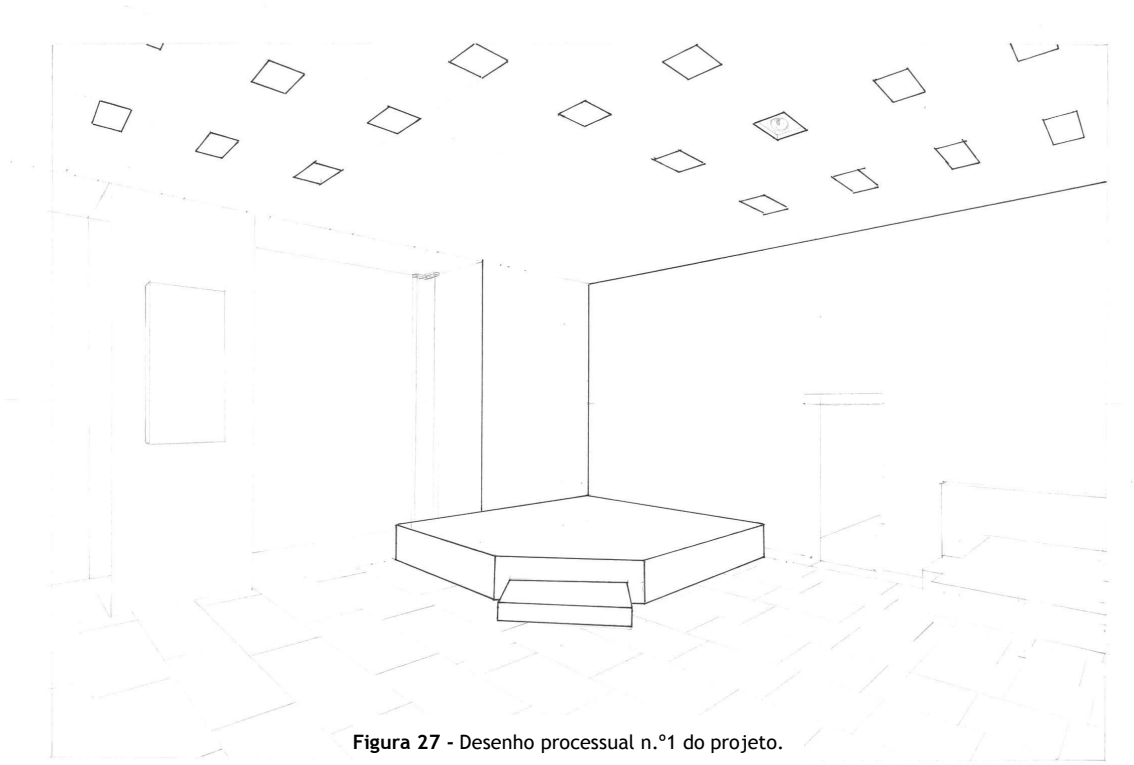


Figura 27 - Desenho processual n.º1 do projeto.

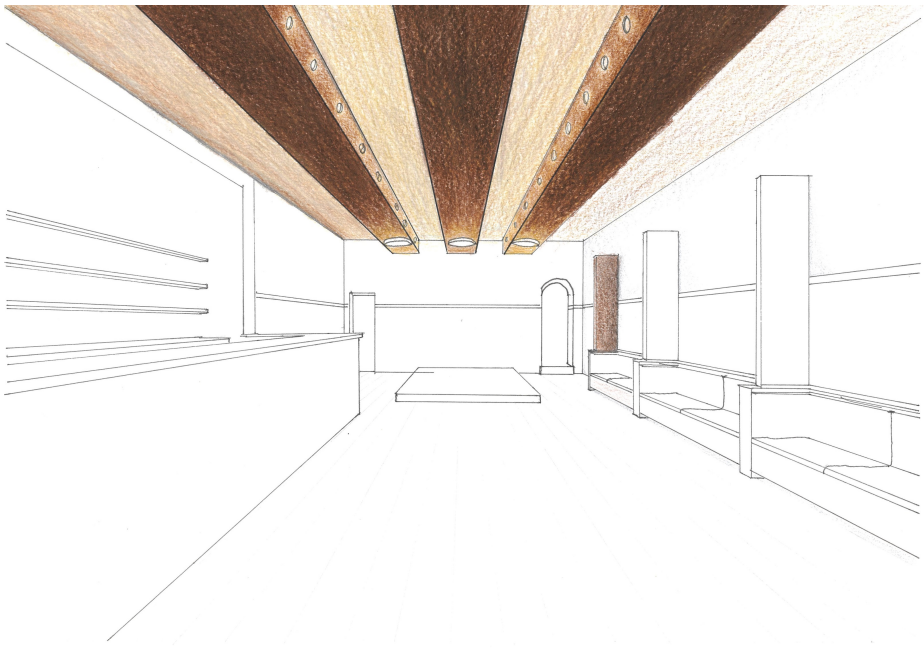


Figura 28 - Desenho processual n.º2 do projeto.

Anexo II – *Layouts* de apresentação



Figura 29 - *Layout* de ilustração da zona de bar.

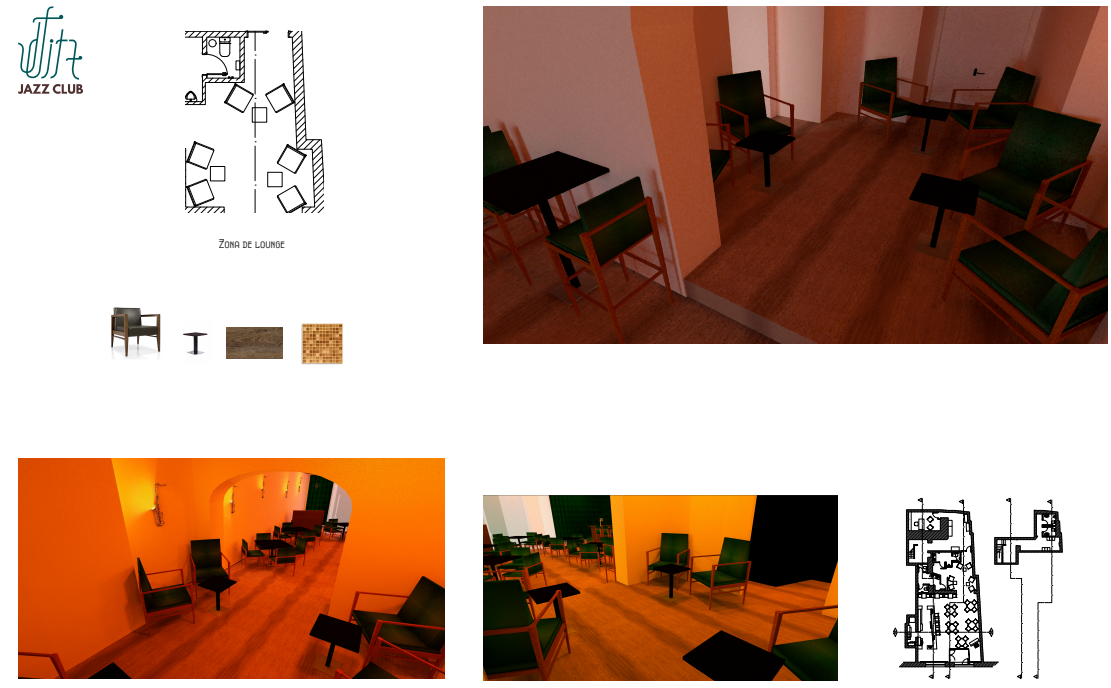
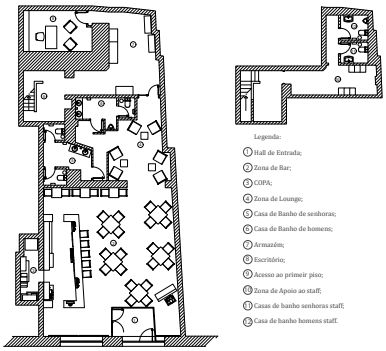


Figura 30 - *Layout* de apresentação da zona de lounge.

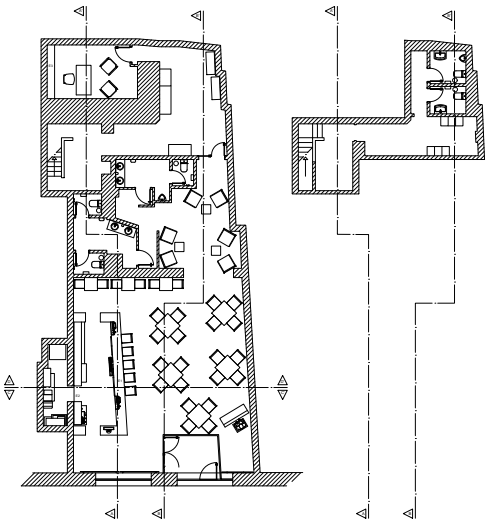


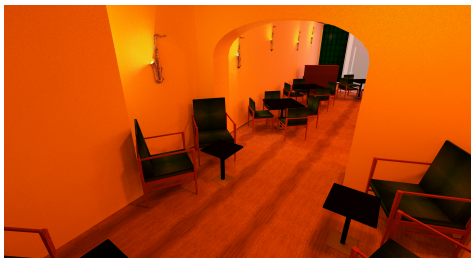














JAZZ CLUB

Figura 31 - *Layout* de apresentação do projeto.

Anexo III – Cálculos de iluminação

Bar

h_u = 2,35m

E = 100lux

d = 0,88

S = 99,49m²

μ = 51%

ϕ_1 = 1 055lm

ϕ_2 = 806lm

$$K = (9,43 \times 10,55) / (9,43 + 10,55) / 2,35 = 2,1 \approx 2$$

$$\phi_t = 100 \times 99,49 \times (0,88 / 0,51) = 17\,112lm$$

$$N_1 = 10\,112 / 1\,055 = 9,5 \approx 10 \text{ Lâmpadas}$$

$$N_2 = 7\,000 / 806 = 8,6 \approx 8 \text{ Lâmpadas}$$

Copa

h_u = 2,35m

E = 200lux

d = 0,88

S = 5,71m²

μ = 51%

ϕ = 750lm

$$K = (4,39 \times 1,30) / (4,39 + 1,30) / 2,35 = 0,4 \approx 0,6$$

$$\phi_t = 200 \times 5,71 \times (0,88 / 0,51) = 513lm$$

$$N = 513 / 750 = 0,7 \approx 1 \text{ Lâmpada}$$

Lounge

h_u = 2,35m

E = 100lux

d = 0,88

S = 19,22m²

μ = 51%

ϕ_1 = 1 055lm

ϕ_2 = 806lm

$$K = (4,46 \times 4,41) / (4,46 + 4,41) / 2,35 = 0,9 \approx 1$$

$$\phi_t = 100 \times 19,22 \times (0,88 / 0,51) = 3\,844lm$$

$$N_1 = 2\,500 / 1\,055 = 2,3 \approx 2 \text{ Lâmpadas}$$

$$N_2 = 1\,344 / 806 = 1,6 \approx 2 \text{ Lâmpadas}$$

Instalação sanitária senhoras

h_u = 2,35m — S = 7,02m²

E = 100lux — μ = 32%

d = 0,88 — ϕ = 410lm

K = (3,41 x 2,06) / (3,41 + 2,06) / 2,35 = 0,7 ≈ 0,8

ϕ_t = 100 x 7,02 x (0,88 / 0,32) = 1 913lm

N = 1 913 / 410 = 4,7 ≈ 5 Lâmpadas

Instalação sanitária senhores

h_u = 2,35m — S = 4,15m²

E = 100lux — μ = 32%

d = 0,88 — ϕ = 410lm

K = (2,92 x 1,42) / (2,92 + 1,42) / 2,35 = 0,5 ≈ 0,6

ϕ_t = 100 x 4,15 x (0,88 / 0,32) = 1 141lm

N = 1 141 / 410 = 2,7 ≈ 3 Lâmpadas

Armazém

h_u = 2,35m — S = 12,55m²

E = 200lux — μ = 49%

d = 0,88 — ϕ = 750lm

K = (5,73 x 2,19) / (5,73 + 2,19) / 2,35 = 0,7 ≈ 0,8

ϕ_t = 200 x 12,55 x (0,88 / 0,49) = 4 518lm

N = 4 518 / 750 = 6,1 ≈ 6 Lâmpadas

Escritório

h_u = 2,35m — S = 14,15m²

E = 250lux — μ = 43%

d = 0,88 — ϕ = 2 452lm

K = (4,88 x 2,90) / (4,88 + 2,90) / 2,35 = 0,7 ≈ 0,8

ϕ_t = 250 x 14,15 x (0,88 / 0,43) = 7 217lm

N = 7 217 / 2 452 = 2,9 ≈ 3 Lâmpadas

Zona de apoio ao *staff*

h_u = 2,35m

S = 6,54m^2

E = 200lux

μ = 49%

d = 0,88

ϕ = 550lm

$$K = (3{,}78 \times 1{,}73) / (3{,}78 + 1{,}73) / 2{,}35 = 0{,}5 \approx 0{,}6$$

$$\phi_t = 200 \times 6{,}54 \times (0{,}88 / 0{,}49) = 2\,354\text{lm}$$

$$N = 2\,354 / 550 = 4{,}2 \approx 4 \text{ Lâmpadas}$$