



**UnB**

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**

**CURSO: Desenho Industrial**

**DISCIPLINA: Diplomação em Projeto do Produto**

**PROFESSOR: Frederico Hudson Ferreira**

# ***Quiosque do Lago***

**Túlio Rois do Nascimento (09/0139712)**

Brasília - DF

1º Semestre de 2013

**Túlio Rois do Nascimento (09/0139712)**

# ***Quiosque do Lago***

Relatório final de Diplomação apresentada como requisito para conclusão do curso de bacharelado em Desenho Industrial da Universidade de Brasília, orientado pelo professor Frederico Hudson Ferreira.

Brasília - DF  
1º Semestre de 2013

**Curso:** Desenho Industrial

**Disciplina:** Diplomação em Projeto de Produto

## **Folha de Aprovação de Diplomação**

### **Membros da Banca Examinadora**

**1.** Professor Orientador

Prof.<sup>(a)</sup>: Frederico Hudson Ferreira

**2.** Professor(a) Convidado(a)

Prof.<sup>(a)</sup>: Andrea Castello Branco Judice

**Menção Final:** \_\_\_\_\_

Brasília - DF

15 de julho de 2013

Aos amigos, pelo companheirismo, amizade e estímulo para seguir.

Aos Orientadores, professor Frederico Hudson Ferreira e Andrea Castello Branco Judice, pela organização, profissionalismo e seriedade no processo de orientação.

A todos os amigos e familiares que, de uma forma ou de outra, contribuíram para mais esta conquista.

## RESUMO

O presente trabalho trata do relatório final da disciplina Diplomação em Projeto de Produto, ministrada pelo professor Frederico Hudson Ferreira. O projeto relatado é a concepção de um quiosque de serviços de alimentação para orla do Lago Paranoá.

O desenvolvimento do projeto visa, em especial, à aplicação de uma identidade visual construída a partir de elementos representativos de Brasília, o que integra de forma mais adequada e eficiente esse tipo de construção ao contexto da cidade e o desenvolvimento de um quiosque conceito que traga uma maior eficiência ao fluxo de trabalho no quiosque e, conseqüente eficácia no atendimento ao público alvo. O processo de design envolveu: delimitação do problema, análise das normas, elaboração de fluxo de serviços, análise de similares, definição do público-alvo, estudo de materiais, criação de painéis de estilo, entre outras ferramentas metodológicas significativas.

Ao final do projeto foram desenvolvidos conceitos e sugestões para o projeto de um quiosque que não é apenas mais uma opção de lazer para Brasília, mas também, valoriza a orla do Lago Paranoá por meio de uma identidade visual conectada à cidade e a utilização de materiais adequados à localização e permite aos trabalhadores um fluxo de trabalho ergonômico, trazendo uma melhor qualidade de vida e maior motivação para o trabalho.

**Palavras-Chave:** *Brasília. Fluxo. Lago Paranoá. Quiosque. Serviços.*

## ABSTRACT

This work deals with the final report of the graduation course in Product Design, taught by Professor Frederick Hudson Ferreira. The project is reported to design a kiosk food services for the edge of Lake Paranoá.

The development of the project aims, in particular, the application of a visual identity built from elements representative of Brasília, which integrates the most appropriate and efficient this type of construction to the context of the city and the development of a kiosk concept that brings a greater efficiency to the workflow at the kiosk and consequent effectiveness in meeting the target. The design process involved: defining the problem, analyzing standards, drafting service flow, similar analysis, defining the target audience, study materials, creating panels of style, among other significant methodological tools.

At the end of the project were developed concepts and suggestions for the design of a kiosk is not just another leisure option for Brasília, but also enhances the edge of Lake Paranoá through a visual identity connected to the city and the use of appropriate materials the location and allows workers an ergonomic workflow, bringing a better quality of life and greater motivation to work.

**Keywords:** *Brasília. Flow. Lake Paranoá. Kiosk. Services.*

## SUMÁRIO

I – INTRODUÇÃO .....	10
1.1. Objetivos .....	11
1.1.1. Objetivo Geral.....	11
1.1.2. Objetivos Específicos .....	11
II – REFERENCIAL TEÓRICO .....	12
2.1. Brasília .....	12
2.2. Lago Paranoá.....	13
2.3. Palácio do Planalto.....	15
2.4. Quiosque .....	16
2.5. Design inclusivo.....	16
III - DESENVOLVIMENTO .....	18
3.1. Metodologia .....	18
3.2. Público alvo .....	19
3.3. Cardápio.....	19
3.4. Equipamentos e produtos.....	21
3.5. Resolução da ANVISA .....	22
3.6. Lei para utilização de áreas públicas.....	26
3.7. Balneabilidade do Lago Paranoá.....	27
3.8. Locais para implementação do projeto.....	30
3.9. Ergonomia .....	34
3.10. Ambientes necessários .....	35
3.11. Proporcionalidade de áreas.....	37
3.12. Setores do Quiosque.....	38
3.13. Quantidade de funcionários.....	43
3.14. Estudo de Campo.....	43
3.15. Análise de concorrentes.....	43
3.16. Fluxograma .....	52
3.17. Painel visual .....	53
3.18. Gerações de Alternativas .....	54
3.19. Desenvolvimento da alternativa final selecionada.....	57
3.20. Construção - Materiais e Montagem .....	59

3.21. Cores .....	63
3.22. Detalhamento técnico .....	64
3.23. Modelagem Digital .....	65
IV - CONCLUSÃO .....	74
V - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	75

## LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 01 - Mapa do Lago Paranoá.....</i>	15
<i>Figura 02 - Cardápio.....</i>	20
<i>Figura 03 - Mapa de Balneabilidade.....</i>	29
<i>Figura 04 - Pontão do Lago.....</i>	31
<i>Figura 05 - Península dos Ministros .....</i>	32
<i>Figura 06 - Orla da Ponte JK.....</i>	32
<i>Figura 07 - Ermida Dom Bosco .....</i>	33
<i>Figura 08 - Fluxograma dos ambientes.....</i>	37
<i>Figura 09 - Quiosque da Nestlé.....</i>	44
<i>Figura 10 - Quiosque da Brahma .....</i>	45
<i>Figura 11 - Quiosque da Casa do Pão de Queijo.....</i>	45
<i>Figura 12 - Quiosque Yogo Nice .....</i>	46
<i>Figura 13 - Quiosque Joy Juice.....</i>	46
<i>Figura 14 - Quiosque em Potsdam na Alemanha.....</i>	47
<i>Figura 15 - Quiosque na praia de São Conrado.....</i>	48
<i>Figura 16 - Quiosque de coco na praia do José Menino .....</i>	48
<i>Figura 17 - Quiosque Maialina na praia de São Conrado.....</i>	49
<i>Figura 18 - Quiosque em Camburi .....</i>	49
<i>Figura 19 - Quiosque Balança na Barra da Tijuca.....</i>	50
<i>Figura 20 - Quiosques de Copacabana.....</i>	51
<i>Figura 21 - Quiosque do Pontão do Lago Sul .....</i>	51
<i>Figura 22 - Fluxograma do trabalho .....</i>	52
<i>Figura 23 - Painel de estilos .....</i>	53
<i>Figura 24 - Geração de alternativa 1 .....</i>	55
<i>Figura 25 - Geração de alternativa 2 .....</i>	55
<i>Figura 26 - Geração de alternativa 3.....</i>	56
<i>Figura 27 - Geração de alternativa 4.....</i>	57
<i>Figura 28 - Esboço da planta .....</i>	58
<i>Figura 29 - Esboço em perspectiva isométrica.....</i>	59
<i>Figura 30 - Esboço das vistas ortogonais.....</i>	59
<i>Figura 31 - Miscelânea.....</i>	60

<i>Figura 32 - Desenho técnico do guarda sol.....</i>	<i>61</i>
<i>Figura 33 - Mármore Branco Prime .....</i>	<i>62</i>
<i>Figura 34 - Banqueta Design Acrílico Jop Azul .....</i>	<i>63</i>
<i>Figura 35 - Projeto cotado.....</i>	<i>65</i>
<i>Figura 36 - Planta da modelagem .....</i>	<i>66</i>
<i>Figura 37 - Vista frontal da modelagem.....</i>	<i>66</i>
<i>Figura 38 - Vista lateral direita da modelagem .....</i>	<i>67</i>
<i>Figura 39 - Vista posterior da modelagem.....</i>	<i>67</i>
<i>Figura 40 - Vista lateral esquerda da modelagem.....</i>	<i>67</i>
<i>Figura 41 - Vista superior da modelagem.....</i>	<i>68</i>
<i>Figura 42 - Área de preparo na modelagem.....</i>	<i>69</i>
<i>Figura 43 - Despensa de comida na modelagem.....</i>	<i>69</i>
<i>Figura 44 - Despensa de materiais de limpeza na modelagem.....</i>	<i>70</i>
<i>Figura 45 - Vestiário de funcionários na modelagem .....</i>	<i>70</i>
<i>Figura 46 - Banheiro de clientes na modelagem.....</i>	<i>71</i>
<i>Figura 47 - Vista da área de circulação da modelagem .....</i>	<i>71</i>
<i>Figura 48 - Vista das mesas da modelagem .....</i>	<i>72</i>
<i>Figura 49 - Mesa da modelagem.....</i>	<i>72</i>
<i>Figura 50 - Frente do quiosque da modelagem.....</i>	<i>72</i>
<i>Figura 51 - Vista principal da modelagem .....</i>	<i>73</i>

## I - INTRODUÇÃO

Quiosque é uma pequena estrutura arquitetônica destinada a diversos tipos de comércio em meios públicos. Pelo fato de conhecer quase todo o litoral brasileiro, foi possível perceber alguns problemas existentes nos quiosques das praias, que geram certo incômodo e desconforto para os clientes. Os quiosques das praias brasileiras possuem uma série de problemas de design, funcionalidade, comodidade, acessibilidade e sanidade. Como por exemplo: combinação de cores utilizadas, inacessibilidade para deficientes físicos, duchas dependentes de funcionário para funcionamento, banheiros anti-higiênicos. Analisando esses problemas foram surgindo idéias para melhorar a qualidade e tornar a orla mais acessível, atraindo um público maior e gerando mais empregos.

As praias brasileiras são uma das principais fontes de renda do litoral brasileiro, principalmente no ramo do turismo, por sua reputação mundial e por possuir as mais belas praias do mundo. Brasília não tem praia, mas mesmo assim é possível improvisar no Lago Paranoá. O brasiliense utiliza o lago para o banho, tomar sol, pratica de esportes e exercícios, lazer e descanso.

O projeto consiste na elaboração de um quiosque comercial de serviços de alimentação destinado à orla do Lago Paranoá. Esse projeto será elaborado fazendo o uso da sustentabilidade, e cumprindo com os Regulamentos Técnicos de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Tendo em vista as especificidades do presente projeto, uma gestão de *design* é imprescindível ao contexto geral do projeto e na implementação de um visual com a “cara” de Brasília, atraindo e conquistando o seu público alvo, gerando uma aproximação de forma convidativa. Sendo também proporcionado ao cliente o melhor para satisfazê-lo em seu momento de diversão e descanso, e uma melhor estratégia de atividade ergonômica para os funcionários do estabelecimento.

O projeto visa explorar as áreas em desuso nas orlas do Lago Paranoá que, a cada dia, atraem mais pessoas, que procuram banhar-se, lazer, esportes, pratica de exercícios, distração, descanso, turismo, fotografia, alimentação entre outros fatores.

## **1.1. OBJETIVOS**

### **1.1.1. Objetivo Geral**

O objetivo geral do trabalho é compreender e propor a criação de Quiosque de serviços de alimentação para orla do Lago Paranoá que torne o serviço nessas estruturas arquitetônicas mais eficiente e eficaz, trazendo qualidade de vida aos freqüentadores locais.

### **1.1.2. Objetivos Específicos**

O objetivo Específico consiste em elaborar um modelo de quiosque que proporcione aos clientes e funcionários maior comodidade, acessibilidade e sanidade, e Criar um ambiente visualmente forte e diferenciado, que estabeleça uma relação com a cidade de Brasília.

## II – REFERENCIAL TEÓRICO

Para o desenvolvimento deste projeto foram abordados conceitos que embasam e direcionam o desenvolvimento de um quiosque adequado à cidade de Brasília e aos freqüentadores da orla do lago Paranoá.

### 2.1. Brasília

Brasília é a capital federal do Brasil e sede do governo do Distrito Federal. A cidade está localizada na região Centro-Oeste do país, ao longo da região geográfica conhecida como Planalto Central. No censo demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em 2010, sua população era de 2 562 963 habitantes, sendo, então, a quarta cidade brasileira mais populosa. [Wikipédia, 2013]

O plano urbanístico da capital, conhecido como "Plano Piloto", foi elaborado pelo urbanista Lúcio Costa, que, aproveitando o relevo da região, adequou-o ao projeto do lago Paranoá, concebido em 1893 pela Missão Cruls. A cidade começou a ser planejada e desenvolvida em 1956 por Lúcio Costa e pelo arquiteto Oscar Niemeyer. Inaugurada em 21 de abril de 1960, pelo então presidente Juscelino Kubitschek, Brasília tornou-se formalmente a terceira capital do Brasil, após Salvador e Rio de Janeiro. Vista de cima, a principal área da cidade se assemelha ao formato de um avião. [Wikipédia, 2013]

Brasília é classificada como Patrimônio Cultural da Humanidade pela UNESCO, uma agência da ONU e recebe cerca de um milhão de visitantes anualmente. Entre as suas atrações mais visitadas estão os diversos projetos arquitetônicos de Oscar Niemeyer. [Wikipédia, 2013]

O turismo cívico é valorizado por estarem localizados na capital os órgãos governamentais da administração direta e os representantes dos três poderes republicanos. Os principais monumentos da cidade encontram-se no Eixo

Monumental: Catedral Militar Rainha da Paz, Praça do Cruzeiro (Memorial da Primeira Missa), Memorial JK, Memorial dos Povos Indígenas, Complexo Poliesportivo Ayrton Senna: Ginásio de Esportes Nilson Nelson e Estádio Nacional de Brasília Mané Garrincha; Centro de Convenções Ulysses Guimarães, Torre de TV, Teatro Nacional Cláudio Santoro, Complexo Cultural da República João Herculino: Biblioteca Nacional de Brasília Leonel de Moura Brizola e Museu Nacional Honestino Guimarães; Catedral Metropolitana de Brasília Nossa Senhora Aparecida, Esplanada dos Ministérios, Palácio da Justiça, Palácio Itamaraty, Praça dos Três Poderes: Congresso Nacional, sede do Poder Legislativo brasileiro, Palácio do Planalto, sede do Poder Executivo brasileiro, Supremo Tribunal Federal, sede do Poder Judiciário brasileiro e Panteão da Pátria e da Liberdade Tancredo Neves; além de outros. Entre outros monumentos estão o Palácio da Alvorada, residência oficial da Presidência da República, o Catetinho, o Santuário Dom Bosco, o Museu Vivo da Memória Candanga e a Ponte Juscelino Kubitschek, mais conhecida como Ponte JK, premiada internacionalmente. [Wikipédia, 2013]

A cidade oferece também ecoturismo por estar localizada a 1.000 metros acima do nível do mar, no imenso platô do Planalto Central, de onde nascem quase todas as grandes bacias hidrográficas brasileiras. A cidade ainda conta com várias áreas verdes, como o Parque da Cidade Dona Sarah Kubitschek, o Parque Nacional de Brasília, mais conhecido como *Água Mineral*, o Parque Olhos D'Água, o Jardim Botânico de Brasília, o Jardim Zoológico de Brasília e o Parque Ecológico Burle Marx. [Wikipédia, 2013]

## **2.2. Lago Paranoá**

O Lago Paranoá é um reservatório artificial de Brasília que abraça a cidade de norte a sul, possui águas límpidas e está se tornando um epicentro de lazer e esportes, capaz de rivalizar com pontos “badalados” do litoral brasileiro. A primeira referência ao represamento do Rio Paranoá teria sido feita pelo botânico francês Auguste Glaziou, na segunda Missão Cruls, de 1894. Foi ele quem vislumbrou um lago artificial na região. Somente em 1955 os estudos foram concluídos, e houve a

concretização com a construção da cidade, durante o governo do presidente Juscelino Kubitschek. [wbrasilia, 2013]

O lago Paranoá foi formado a partir do barramento do rio Paranoá em 1959, represando, ao sul, as águas do riacho Fundo e ribeirão do Gama, e, ao norte, as águas do ribeirão Torto e do ribeirão Bananal, além de outros pequenos córregos que drenavam para esses cursos de água. Com essa configuração de barramentos de rio, ribeirões e córregos, explica-se o formato do Lago, como sendo um corpo central para o qual convergem os quatro braços principais. [wbrasilia, 2013]

A bacia do lago Paranoá está localizada na região central do Distrito Federal, abrangendo uma área de 1.034,07 quilômetros quadrados, correspondendo a cerca de 18% do território do Distrito Federal o que possibilita, sob a perspectiva de gestão ambiental e de recursos hídricos, um controle mais efetivo por parte da administração distrital sobre os usos de águas e terras. Têm 37,5 quilômetros quadrados de extensão, volume total de 498 milhões de metros cúbicos, profundidade máxima de 40 metros e cerca de 111,8 quilômetros de perímetro. O Lago foi criado com o objetivo de aumentar a umidade em suas proximidades. Os bairros Lago Sul e Lago Norte derivam seus nomes do lago. Cada uma ocupa uma das duas penínsulas. [wbrasilia, 2013]

Dentre as 19 Regiões Administrativas do Distrito Federal, 10 delas fazem parte da bacia do lago Paranoá: Brasília, Lago Sul, Lago Norte, Cruzeiro, Núcleo Bandeirante, Candangolândia, Riacho Fundo, Guará, Taguatinga e Paranoá.

O Lago foi construído prioritariamente com as funções de paisagismo e recreação. Apresenta, entretanto, outras funções de expressão econômica e cultural, tais como: corpo receptor de águas servidas e da drenagem pluvial urbana, produção de energia elétrica, pesca comercial e de subsistência, além de um potencial aproveitamento como manancial para abastecimento de água e transporte intermodal (Cordeiro Netto, 2004). [wbrasilia, 2013]

Hoje, o Lago Paranoá (figura 01) tem potencialidades destaque o seu uso para a prática de esportes, o lazer, a recreação e o desenvolvimento de atividades

voltadas para o turismo, em função da sua beleza, da paisagem e da proximidade de núcleos urbanos, o que corrobora a importância do presente projeto.

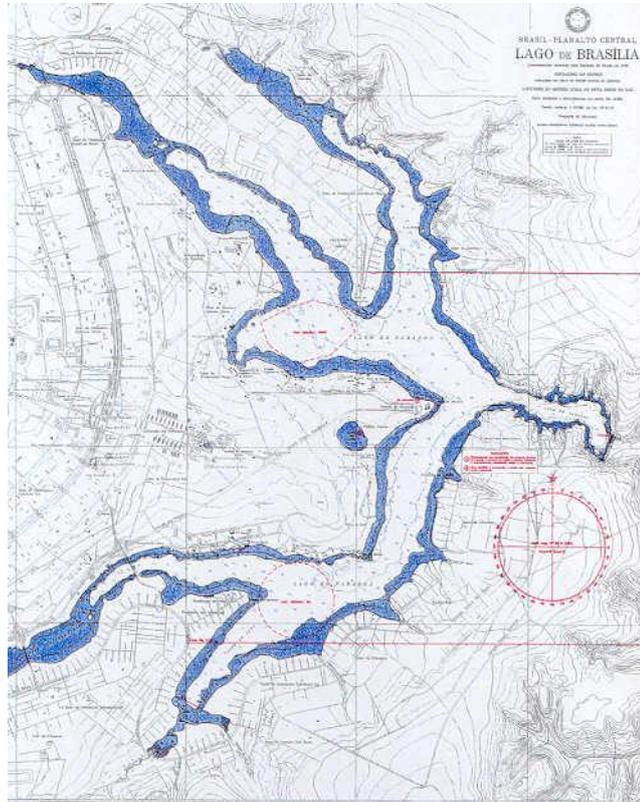


Figura 01- Mapa do Lago Paranoá (<http://adolphofuica.blogspot.com.br>)

### 2.3. Palácio do Planalto

Palácio do Planalto é o nome oficial do Palácio dos Despachos da Presidência da República Federativa do Brasil. É o local onde está localizado o Gabinete Presidencial do Brasil. O prédio também abriga a Casa Civil, a Secretaria-Geral e o Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República. É a sede do Poder Executivo do Governo Federal brasileiro. O edifício está localizado na Praça dos Três Poderes em Brasília, tendo sido projetado por Oscar Niemeyer. O Palácio do Planalto faz parte do projeto do Plano Piloto e foi um dos primeiros edifícios construídos na capital. [Wikipédia, 2013]

A construção do Palácio do Planalto começou em 10 de julho de 1958 e obedeceu ao projeto arquitetônico elaborado por Oscar Niemeyer em 1956. A obra

foi concluída a tempo de tornar o Palácio o centro das festividades da inauguração de Brasília, em 21 de abril de 1960. [Wikipédia, 2013]

O projeto do Palácio do Planalto é marcado pela singeleza de suas linhas, com predominância dos traços horizontais. Curvas e retas combinam-se de forma a conferir ao prédio uma plasticidade marcante e requintada. As colunas conseguem o efeito desejado por Niemeyer, de serem "leves como penas pousando no chão". [Wikipédia, 2013]

## 2.4. Quiosque

Quiosque (do francês kiosque, que significa pavilhão) é uma pequena construção edificada em área pública destinada ao exercício da atividade econômica.

Estruturalmente, um quiosque de modelo clássico é composto pelas seguintes partes:

- cúpula;
- proteção, eventualmente completada por um toldo;
- corpo;
- balcão;
- base.

O quiosque é uma estrutura que, geralmente, se destina à venda de jornais, revistas, tabaco, flores ou pode funcionar como bilheteira, posto de informação ou sanitários públicos. [Wikipédia, 2013]

No presente trabalho, o quiosque consiste em: base, balcão, corpo, cobertura.

## 2.5. Design inclusivo

O *design* inclusivo (ou *design* universal ou *design* para todos) - visa conceber, produzir e comercializar produtos, serviços e ambientes que sejam acessíveis e utilizáveis por todas as pessoas sem exceção, e tanto quanto possível sem recurso a adaptações. Assim, este conceito está relacionado com as características do meio,

ou seja, livre de barreiras para dar acessibilidade a todas as pessoas incluindo as pessoas com deficiência física. [M. Sofia Pérez Ferrés, 2005]

Os "7 Mandamentos" do Design Inclusivo, desenvolvidos pela "Center of Universal Design" da Universidade da Carolina do Norte, EUA, propõe regras simples para um projeto universal:

- Uso Equitativo;
- Flexibilidade no uso;
- Uso Intuitivo e Simplificado;
- Informação Perceptiva;
- Tolerância a Erros;
- Mínimo esforço;
- Tamanho e Espaço para Uso e Aproximação Adequados.

Portanto, Design Inclusivo não significa pequenos ajustes referentes à funcionalidade do produto e/ou serviços oferecidos à sociedade. É necessária uma mostra de consideração e comprometimento profundos por parte dos designers e fabricantes de produtos e serviços; de arquitetos, urbanistas e demais profissionais que direta ou indiretamente exercem atividades-chaves no desenvolvimento do ambiente habitado pela sociedade. Esses profissionais devem ter sempre em mente que a terceira idade e as pessoas com alguma restrição física são potenciais usuários de seus produtos fabricados e como tais merecem o seu respeito; e que, aplicando esses princípios, fiquem expostas e sejam delatadas as ausências que a sociedade apresenta para a livre circulação e o direito básico de qualquer cidadão de ir e vir, independente de seu estado físico. [M. Sofia Pérez Ferrés, 2005]

### **III – DESENVOLVIMENTO**

O projeto do quiosque começou a ser desenvolvido após análise detalhada dos requisitos e definições.

#### **3.1. Metodologia**

Por ser um projeto inovador e de características singulares, optou-se pelo uso de uma metodologia particular, visando à melhor adequação dos processos ao projeto. Dessa forma, deu-se preferência a uma estrutura dinâmica e multidimensional, com a ocorrência de diversas etapas paralelas:

- O trabalho inicia-se com uma primeira delimitação do problema, fazendo um levantamento de suas problemáticas iniciais. Em seguida registram-se idéias e conceitos que possivelmente estejam ligados ao projeto do quiosque.
- Em seguida, tais conceitos foram aprofundados por meio de análise documental dos termos utilizados.
- Ocorreram pesquisas paralelas: um estudo sobre o Lago Paranoá, quiosques, equipamentos para serviços de alimentação e um levantamento sobre as normas da ANVISA referentes a serviços de alimentação e a Lei da Câmara Legislativa referente a utilização de áreas públicas por quiosques.
- As duas primeiras pesquisas levam a um aprofundamento no usuário-alvo, com a criação de um painel de estilo. Paralelamente, ocorre a análise de similares.
- A próxima etapa consistiu na pesquisa sobre tecnologias, fontes de energia e materiais passíveis de serem utilizados no quiosque.
- A etapa seguinte consiste na análise das alternativas e comparação das 4 mesmas com os requisitos do espaço de convívio anteriormente delimitados. Faz-se então um corte no projeto, a ser explicitado no momento.
- Os objetos definitivos a serem projetados são escolhidos.
- Dentre os objetos, definem-se as alternativas finais. Estas recebem as últimas modificações necessárias.
- Finalmente, modela-se um modelo tridimensional da alternativa final.

### **3.2. Público alvo**

As pesquisas e observações feitas anteriormente, permitiu a compreensão do público-alvo do projeto fosse amadurecida. Entender o público-alvo do espaço de convívio é essencial para o sucesso do projeto.

O público é muito abrangente, formado por pessoas que estão freqüentando a orla do Lago Paranoá, sejam elas para a pratica de exercícios, de esportes náuticos, banho, distração, lazer e descanso.

Ou seja, o Quiosque é destinado ao praticante de exercícios ou esportes que após exercê-lo procura se hidratar, seja com uma água, água de coco, refrigerante, isotônico, energético, cerveja e etc. Mas o quiosque também é destinado para aquelas pessoas que vão para se refrescar com as águas do lago, para diversão e descanso, a fim de passar o tempo bebendo e comendo petiscos e lanches. O Quiosque também é destinada a pessoas com problemas de locomoção, sendo feitas adaptações, livre de barreiras para dar acessibilidade a todas as pessoas.

### **3.3. Cardápio**

Antes de elaborar um projeto para a pratica de serviços de alimentação, é necessários ter em conta qual tipo de alimento será servido, para que se possam saber quais tipos de equipamentos serão utilizados no estabelecimento, e qual resolução da ANVISA a ser utilizada, pois há diferenças de regras para cada tipo de serviço de alimentação. As regras para serviços de petiscos são diferentes dos serviços de refeições.

Para dada questão, foi feita uma pesquisa baseada em cardápios servidos em pequenos quiosques de praia, e baseando-se nesse tipo de alimentação, que foi de petiscos, foi elaborado um cardápio para o Quiosque do Lago (figura 02):

## CARDÁPIO QUIOSQUE DO LAGO

### **ENTRADA**

- Tábua de Frios (Queijos, azeitonas, salames, presuntos)
- Salgados
- Casquinha de Siri
- Amendoim
- Saladas
- Caldo verde
- Caldo de feijão
- Caldo de mandioca c/ carne

### **PORÇÕES**

- Batata frita
- Mandioca frita
- Polenta frita
- Mini-pastéis (queijo, carne, frango, camarão)
- Nuggets
- Quibe
- Bolinho de mandioca c/ carne
- Bolinho de bacalhau
- Calabresa
- Filé c/ fritas
- Carne de sol c/ mandioca
- Picanha
- Frango à Passarinho
- Isca de peixe
- Camarão empanado
- Camarão ao alho e óleo

### **BEBIDAS**

- Água
- Água c/ gás
- Água de coco
- Refrigerante
- Suco natural
- Suco de polpa
- Suco de lata
- Isotônico
- Energético
- Cerveja
- Vodca
- Drinks e Batidas
- Caipirinhas
- Whisky's
- Vinhos
- Champagne's
- Licores

### **SOBREMESAS**

- Açaí
- Brigadeiro
- Salada de frutas
- Sorvete
- Picolé
- Milk Shake
- Banana flambada

### **LANCHES E CAFÉ**

- Café
- Chá
- Leite
- Misto quente
- Pão de queijo
- Sanduiche natural
- Hot dog
- Hamburguers

### **DIVERSOS**

- Balas
- Pirulitos
- Chicletes
- Chocolates
- Chips

*Figura 02- Cardápio*

A partir do cardápio elaborado (figura 02), foi possível concluir qual resolução da ANVISA seria necessário para seguir as exigências requeridas para um bom serviço de trabalho. E também quais equipamentos seriam necessários para a preparação e armazenamento dos elementos do cardápio.

### 3.4. Equipamentos e produtos

Com um cardápio definido, foi possível listar os componentes necessários para a preparação, higienização, armazenamento, consumo e serviço dos alimentos a serem servidos. Esses componentes são:

- mesa;
- cadeira;
- banquetas;
- guarda-sóis;
- pia para higienização de mãos;
- pia para louças e talheres;
- pia para higienização de alimentos;
- tanque;
- fritadeiras;
- chapa;
- microondas;
- fogão;
- forno;
- estufa;
- conservadores;
- refrigeradores;
- expositores;
- balcão frigorífico;
- cave para vinho;
- geladeira;
- estantes;
- armários;
- liquidificador;
- cafeteira;
- balança;
- máquina de lavar louças;
- lixos;
- porta guardanapos;
- talheres;

- louças;
- copos;
- recipientes;
- vasilhames;
- panelas;
- bandejas;
- caixa de gordura;
- caixa de água;
- caixa de esgoto;
- produtos de limpeza;
- panos;
- vassouras e rodos;
- caixa administradora;
- computador; e
- impressora fiscal.

Após essa etapa, foi pesquisado um fornecedor de equipamentos para serviços alimentícios.

O fornecedor escolhido, para se ter como base as dimensões dos equipamentos, foi a Gelopar, que está no mercado desde 1972, atua no desenvolvimento, na produção e comercialização de equipamentos de refrigeração e modulados complementares.

Atualmente a Gelopar também fornece seus produtos a grandes indústrias de bebidas, polpas e sucos, laticínios, gelo, sorvetes e alimentos. Toda essa dedicação e garantia de qualidade fez que a empresa conquistasse o mercado e o reconhecimento dos parceiros, passando a fornecer seus produtos também no exterior.

### 3.5. Resolução da ANVISA

As regras são necessárias para adequar e segurar a manipulação prepara acondicionamento, armazenamento, transporte e exposição à venda dos alimentos. Essa norma de âmbito federal tem como objetivo a melhoria das condições higiênico-sanitárias dos alimentos preparados em estabelecimentos manipuladores de comida. As Boas Práticas para serviços de alimentação prevêm ainda a manutenção e higienização das instalações, dos equipamentos e dos utensílios; o controle da água de abastecimento e de vetores transmissíveis de doenças e pragas urbanas; a capacitação profissional e a supervisão da higiene e da saúde dos manipuladores; o manejo correto de resíduos (lixo); e o controle e a garantia de qualidade do alimento preparado.

Uma das exigências necessárias para começar um projeto, é estar de acordo com as normas técnicas, para isso, foi utilizada a RESOLUÇÃO da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - RDC N° 216, DE 15 DE SETEMBRO DE 2004.

Pontos importantes dessa resolução para o desenvolvimento Quiosque que são citados são:

#### 4.1. EDIFICAÇÃO, INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS

4.1.1 A edificação e as instalações devem ser projetadas de forma a possibilitar um fluxo ordenado e sem cruzamentos em todas as etapas da preparação de alimentos e a facilitar as operações de manutenção, limpeza e, quando for o caso, desinfecção. O acesso às instalações deve ser controlado e independente, não comum a outros usos.

4.1.2 (...) Deve existir separação entre as diferentes atividades por meios físicos ou por outros meios eficazes de forma a evitar a contaminação cruzada.

4.1.3 As instalações físicas como piso, parede e teto devem possuir revestimento liso, impermeável e lavável. Devem ser mantidos íntegros, conservados, livres de rachaduras, trincas, goteiras, vazamentos, infiltrações, bolores, descascamentos, dentre outros e não devem transmitir contaminantes aos alimentos.

4.1.4 As portas e as janelas devem ser mantidas ajustadas aos batentes. As portas da área de preparação e armazenamento de alimentos devem ser dotadas de fechamento automático. As aberturas externas das áreas de armazenamento e

preparação de alimentos, inclusive o sistema de exaustão, devem ser providas de telas milimetradas para impedir o acesso de vetores e pragas urbanas. As telas devem ser removíveis para facilitar a limpeza periódica.

4.1.5 As instalações devem ser abastecidas de água corrente e dispor de conexões com rede de esgoto ou fossa séptica. Quando presentes, os ralos devem ser sifonados e as grelhas devem possuir dispositivo que permitam seu fechamento.

4.1.6 As caixas de gordura e de esgoto devem possuir dimensão compatível ao volume de resíduos, devendo estar localizadas fora da área de preparação e armazenamento de alimentos e apresentar adequado estado de conservação e funcionamento.

4.1.8 A iluminação da área de preparação deve proporcionar a visualização de forma que as atividades sejam realizadas sem comprometer a higiene e as características sensoriais dos alimentos. As luminárias localizadas sobre a área de preparação dos alimentos devem ser apropriadas e estar protegidas contra explosão e quedas acidentais.

4.1.9 As instalações elétricas devem estar embutidas ou protegidas em tubulações externas e íntegras de tal forma a permitir a higienização dos ambientes.

4.1.10 A ventilação deve garantir a renovação do ar e a manutenção do ambiente livre de fungos, gases, fumaça, pó, partículas em suspensão, condensação de vapores dentre outros que possam comprometer a qualidade higiênico-sanitária do alimento. O fluxo de ar não deve incidir diretamente sobre os alimentos.

4.1.12 As instalações sanitárias e os vestiários não devem se comunicar diretamente com a área de preparação e armazenamento de alimentos ou refeitórios, devendo ser mantidos organizados e em adequado estado de conservação. As portas externas devem ser dotadas de fechamento automático.

4.1.13 As instalações sanitárias devem possuir lavatórios e estar supridas de produtos destinados à higiene pessoal tais como papel higiênico, sabonete líquido inodoro anti-séptico ou sabonete líquido inodoro e produto anti-séptico e toalhas de papel não reciclado ou outro sistema higiênico e seguro para secagem das mãos. Os coletores dos resíduos devem ser dotados de tampa e acionados sem contato manual.

4.1.14 Devem existir lavatórios exclusivos para a higiene das mãos na área de manipulação, em posições estratégicas em relação ao fluxo de preparo dos alimentos e em número suficiente de modo a atender toda a área de preparação. Os lavatórios devem possuir sabonete líquido inodoro anti-séptico ou sabonete líquido inodoro e produto anti-séptico, toalhas de papel não reciclado ou outro sistema

higiênico e seguro de secagem das mãos e coletor de papel, acionado sem contato manual.

4.1.15 Os equipamentos, móveis e utensílios que entram em contato com alimentos devem ser de materiais que não transmitam substâncias tóxicas, odores, nem sabores aos mesmos, conforme estabelecido em legislação específica. Devem ser mantidos em adequado estado de conservação e ser resistentes à corrosão e a repetidas operações de limpeza e desinfecção.

4.1.17 As superfícies dos equipamentos, móveis e utensílios utilizados na preparação, embalagem, armazenamento, transporte, distribuição e exposição à venda dos alimentos devem ser lisas, impermeáveis, laváveis e estar isentas de rugosidades, frestas e outras imperfeições que possam comprometer a higienização dos mesmos e serem fontes de contaminação dos alimentos.

#### 4.2. Higienização DE INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS

4.2.6 Os utensílios e equipamentos utilizados na higienização devem ser próprios para a atividade e estar conservados, limpos e disponíveis em número suficiente e guardados em local reservado para essa finalidade. Os utensílios utilizados na higienização de instalações devem ser distintos daqueles usados para higienização das partes dos equipamentos e utensílios que entrem em contato com o alimento.

4.2.7 Os funcionários responsáveis pela atividade de higienização das instalações sanitárias devem utilizar uniformes apropriados e diferenciados daqueles utilizados na manipulação de alimentos.

#### 4.7 Matérias-primas, ingredientes e embalagens

4.7.2 A recepção das matérias-primas, dos ingredientes e das embalagens deve ser realizada em área protegida e limpa. Devem ser adotadas medidas para evitar que esses insumos contaminem o alimento preparado.

4.7.6 As matérias-primas, os ingredientes e as embalagens devem ser armazenados sobre paletes, estrados e ou prateleiras, respeitando-se o espaçamento mínimo necessário para garantir adequada ventilação, limpeza e, quando for o caso, desinfecção do local. Os paletes, estrados e ou prateleiras devem ser de material liso, resistente, impermeável e lavável.

#### 4.8. PREPARAÇÃO do alimento

4.8.2 O quantitativo de funcionários, equipamentos, móveis e ou utensílios disponíveis devem ser compatíveis com volume, diversidade e complexidade das preparações alimentícias.

4.8.3 Durante a preparação dos alimentos, devem ser adotadas medidas a fim de minimizar o risco de contaminação cruzada. Deve-se evitar o contato direto ou indireto entre alimentos crus, semi-preparados e prontos para o consumo.

4.8.4 Os funcionários que manipulam alimentos crus devem realizar a lavagem e a anti-sepsia das mãos antes de manusear alimentos preparados.

4.8.5 As matérias-primas e os ingredientes caracterizados como produtos perecíveis devem ser expostos à temperatura ambiente somente pelo tempo mínimo necessário para a preparação do alimento, a fim de não comprometer a qualidade higiênico-sanitária do alimento preparado.

4.8.10 Para os alimentos que forem submetidos à fritura, além dos controles estabelecidos para um tratamento térmico, deve-se instituir medidas que garantam que o óleo e a gordura utilizados não constituam uma fonte de contaminação química do alimento preparado.

4.8.12 Para os alimentos congelados, antes do tratamento térmico, deve-se proceder ao descongelamento, a fim de garantir adequada penetração do calor.

4.8.13 O descongelamento deve ser conduzido de forma a evitar que as áreas superficiais dos alimentos se mantenham em condições favoráveis à multiplicação microbiana. O descongelamento deve ser efetuado em condições de refrigeração à temperatura inferior a 5°C (cinco graus Celsius) ou em forno de microondas quando o alimento for submetido imediatamente à cocção.

4.10. Exposição ao consumo do Alimento preparado

4.10.5 Os utensílios utilizados na consumação do alimento, tais como pratos, copos, talheres, devem ser descartáveis ou, quando feitos de material não-descartável, devidamente higienizados, sendo armazenados em local protegido.

4.10.7 A área do serviço de alimentação onde se realiza a atividade de recebimento de dinheiro, cartões e outros meios utilizados para o pagamento de despesas, deve ser reservada. Os funcionários responsáveis por essa atividade não devem manipular alimentos preparados, embalados ou não.

### **3.6. Lei para utilização de áreas públicas**

Para a ocupação de uma área pública é preciso estar regularizado. Para isso é necessário estar seguir a LEI Nº 4.257, DE 2 DE DEZEMBRO DE 2008, que estabelece critérios de utilização de áreas públicas do Distrito Federal por mobiliários urbanos do tipo quiosque e trailer para o exercício de atividades econômicas e dá outras providências.

A lei consiste nas seguintes partes:

- capítulo I: DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES;
- capítulo II: DOS MOBILIÁRIOS URBANOS;
- capítulo III: DO PLANO DE OCUPAÇÃO;
- capítulo IV: DOS PROCEDIMENTOS LICITATÓRIOS;
- capítulo V: DAS OBRIGAÇÕES DOS PERMISSIONÁRIOS;
- capítulo VI: DAS SANÇÕES;
- capítulo VII: DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS;
- capítulo VIII: DAS DISPOSIÇÕES FINAIS.

Dessa forma, viu-se a necessidade de abordar nesta pesquisa a LEI Nº 4.257/2008: a utilização de áreas públicas por mobiliários urbanos do tipo quiosque e trailer, bem como similares a estes, para o exercício de atividades econômicas. As definições da área de consumo, conjunto Urbanístico, mobiliário urbano, Plano de Ocupação e Quiosques.

A instalação dos quiosques deve obedecer ao projeto-padrão de arquitetura que será elaborado e aprovado pelo Poder Executivo, obedecendo aos parâmetros construtivos: área máxima, altura máxima, instalações e autorização para o funcionamento.

O Plano de Ocupação estabelece a atividade econômica de comercialização de produtos ou de prestação de serviços e defini os espaços públicos onde serão instalados os quiosques, trailers e similares, respeitados os projetos aprovados e registrados em cartório.

É de inteira responsabilidade do permissionário a instalação do respectivo quiosque, bem como o projeto-padrão de arquitetura e a conservação e limpeza conforme a legislação sanitária.

As áreas destinadas a quiosques e trailers podem ser redefinidas por determinação do Poder Público, em atendimento ao interesse público ou coletivo, ou ainda quando da alteração ou elaboração de projeto urbanístico ou paisagístico para o local.

A análise de tais leis tornou possível estabelecer os requisitos necessários para a elaboração de um quiosque que esteja de acordo com as leis.

### **3.7. Balneabilidade do Lago Paranoá**

A Caesb executa um programa contínuo e sistemático de observação e avaliação das características limnológicas do Lago Paranoá com os seguintes objetivos:

- Avaliar a adequabilidade ou não das águas superficiais do Lago Paranoá à recreação aquática.
- Informar a comunidade das áreas próprias e impróprias a balneabilidade do Lago Paranoá, com base no parâmetro *Escherichia coli*, segundo a frequência de coleta e metodologia de análise dos resultados proposta na Resolução nº 274 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, datada de 29 de novembro de 2000.
- Subsidiar medidas de restauração do ecossistema aquático, especialmente no que diz respeito à localização de eventuais ligações clandestinas de esgotos domésticos que afluem diretamente ao lago ou via galerias de águas pluviais.

As coletas são executadas toda segunda-feira e as amostragens sub-superficiais (cerca de 30 cm de profundidade), se dão através de transporte aquático e/ou transporte terrestre.

A metodologia analítica utilizada para obtenção da variável *Escherichia coli* é a do substrato enzimático, conforme consta no Standard Methods. Os resultados são emitidos após 24 horas. Para saber se a água está balneável ou não, utiliza-se a Resolução nº 274 do CONAMA, que estabelece que em 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas em cada uma das 5 semanas anteriores, colhidas no mesmo local, houver, no máximo:

- 200 *Escherichia coli* por 100ml para categoria EXCELENTE;
- 400 *Escherichia coli* por 100ml para categoria MUITO BOA;
- 800 *Escherichia coli* por 100ml para categoria SATISFATÓRIA.

Quando os índices bacteriológicos ultrapassam os limites estabelecidos para as categorias anteriores a água é classificada como IMPRÓPRIA a balneabilidade.

Os resultados semanais são mostrados através de mapa (figura 3) contendo bandeiras sinalizando as áreas denominadas de PRÓPRIAS (Excelente, Muito Boa e Satisfatória) e IMPRÓPRIAS a balneabilidade:

- áreas enquadradas como IMPRÓPRIAS são pintadas na cor vermelha
- áreas enquadradas como SATISFATÓRIAS são pintadas na cor amarela
- áreas enquadradas como MUITO BOAS são pintadas na cor verde
- áreas enquadradas como EXCELENTES são pintadas na cor azul

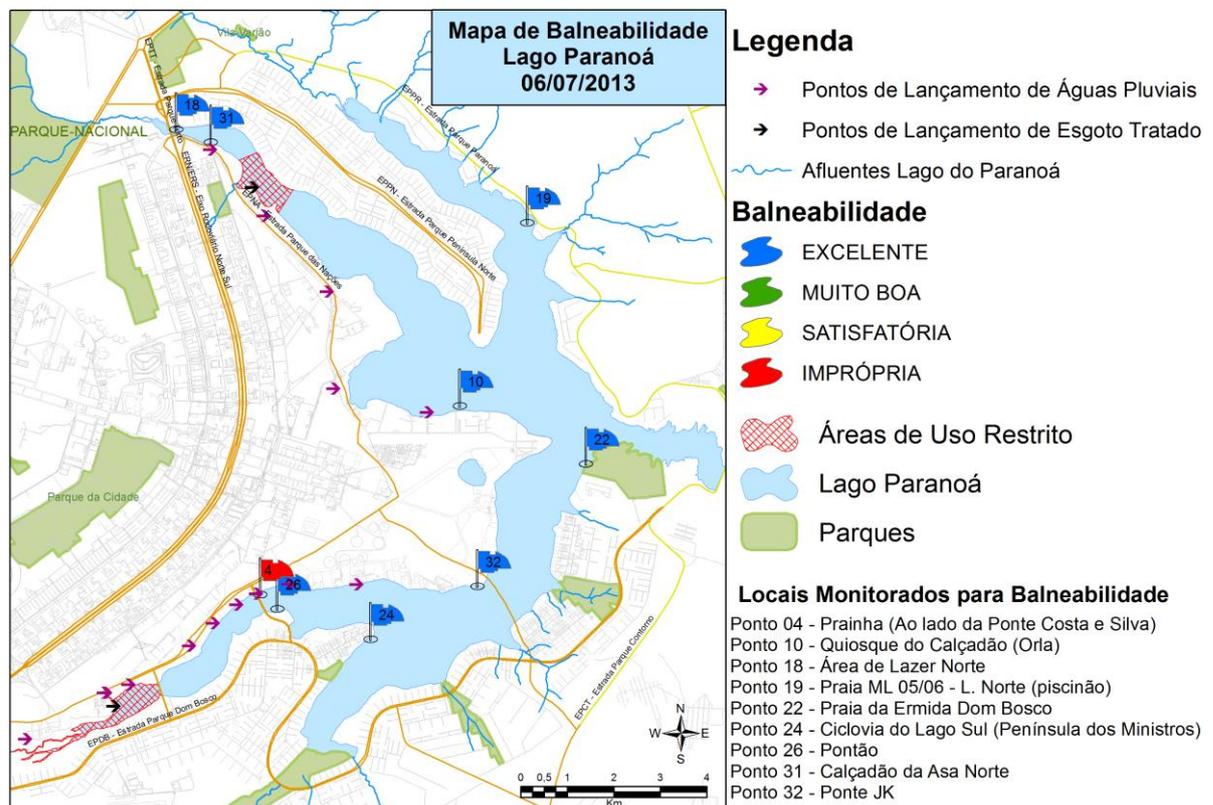


Figura 03 - Mapa de Balneabilidade (Fonte: Caesb. 2013)

Além de adotar o critério de concentração de *Escherichia coli*, a elaboração do mapa de balneabilidade considera ainda o recebimento regular de efluentes tratados por intermédio das Estações de Tratamento de Esgotos Sul e Norte (ETE's), o que nos leva a classificar as áreas limítrofes a estas como permanentemente IMPRÓPRIAS a recreação de contato primário. As principais

galerias de águas pluviais são destacadas e podem comprometer as condições de banho.

Após a implementação do Programa de Recuperação do Lago Paranoá, pela Companhia de Saneamento do Distrito Federal – CAESB na década de 90, especialmente a coleta e tratamento a nível terciário dos esgotos gerados em sua bacia de drenagem, as condições de balneabilidade do Lago Paranoá vem melhorando ano a ano, chegando atualmente a ter cerca de 90% de sua área superficial adequada à recreação de contato primário.

### **3.8. Locais para implementação do projeto**

A partir dos resultados obtidos através das avaliações feitas pela CAESB das condições de balneabilidade do Lago Paranoá, foi possível listar áreas com condições de ser implementado o projeto. São elas:

O **Pontão do Lago Sul** (figura 04) é uma grande área de lazer e entretenimento à beira do Lago Paranoá, na QL 10 do Lago Sul, ao lado da Ponte Costa e Silva. Há restaurantes e bares, além de calçadas para caminhar bem às margens do lago, programação cultural e esportiva, amplo estacionamento e inúmeros serviços, além do seu clima quase praiano e do pôr-do-sol mais belo da cidade. Um centro completo de lazer cercado por muito verde e segurança que contribuíram para torná-lo um dos pontos turísticos mais visitados de Brasília e integrá-lo ao cotidiano dos moradores da cidade. O Pontão recebe todos os meses, em média, cerca de 200 mil pessoas que freqüentam seus restaurantes, bares, quiosques, parquinho para crianças, caixas eletrônicos, feiras, exposições, show, eventos esportivos, entre outros. Seu freqüentador pode optar, ainda, por chegar ao Pontão de lancha, onde terá quatro opções de píer para facilitar o seu acesso.



Figura 04 - Pontão do Lago (Fontes:

<http://www.theguide.com.br/services/pages/leisurepontaodolagosulport.cfm>

<http://www.nosnomundo.com.br/en/2012/04/places-to-enjoy-brasilias-almost-beachy-climate/>)

O **Parque Península dos Ministros** (figura 05) fica na QL 12 do Lago Sul, e tem uma área de 24 hectares, que inclui ciclovia às margens do Lago Paranoá e uma vista para a Ponte JK. O Parque Península dos Ministros recebeu esse nome devido a presença de moradores ilustres do Governo e embaixadas na quadra. Mas o nome oficial é Parque Ecológico Península Sul. O parque foi criado com o objetivo de disponibilizar essa área nobre do lago Paranoá a toda população do Distrito Federal. O parque é muito procurado por quem quer pedalar ou caminhar às margens do Lago e também por praticantes de *kitesurf* e *Stand Up Paddle*.



*Figura 05 - Península dos Ministros (fonte: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1097587&langid=5>)*

Na **Orla da Ponte JK** (figura 06) é possível aproveitar as calçadas às margens do lago, além de parquinhos para crianças e restaurantes com vista privilegiada.



*Figura 06 - Orla da Ponte JK (fonte: <http://www.nosnomundo.com.br/2012/04/lugares-para-curtir-o-clima-quase-praiano-de-brasilia/>)*

A **Ermida Dom Bosco** (figura 07) é um tradicional monumento e ponto turístico de Brasília, situado junto à QI 29 no Lago Sul. Localizada às margens do

Lago Paranoá, oferece visão privilegiada da área central de Brasília, com destaque ao Palácio da Alvorada. A ermida, uma pequena capela em forma de pirâmide, foi projetada por Oscar Niemeyer, sendo inaugurada em 4 de maio de 1957.

O nome do local se deve ao padre João Belchior Bosco, que em 1883 teria sonhado com o surgimento de Brasília, entre os paralelos 15° e 20°. Está localizada exatamente sobre o paralelo 15°.

Além de visitar a capela, é possível fazer trilhas pelo cerrado e esportes aquáticos. O lugar também é muito procurado por praticantes de skate down hill.



Figura 07 - Ermida Dom Bosco (fontes:

[http://www.trekearth.com/gallery/South\\_America/Brazil/Center-West/Distrito\\_Federal/Brasilia/photo792699.htm](http://www.trekearth.com/gallery/South_America/Brazil/Center-West/Distrito_Federal/Brasilia/photo792699.htm)  
<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=480516>  
<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=790650>  
<http://www.flickrriver.com/photos/dircinha/2840600729/>)

### 3.9. Ergonomia

Foi elaborada uma análise ergonômica de um sistema de serviços de alimentos, pretendendo contribuir para a melhoria das condições de trabalho e da eficiência dos trabalhadores, projetando ou adaptando situações de trabalho, adequando-os para capacidade do ser humano.

O trabalho é um objeto formado por duas esferas: a tarefa e a atividade, que analisa e compreende a situação desta inter-relação decompondo a atividade para recompô-la sob outras bases, preocupando-se em compreender o trabalho para transformar suas condições de realização, tendo como fio condutor a atividade.

Para o presente projeto utilizou-se o estudo ergonômico Anglo-saxônico, o qual é voltado à necessidade de projetar ou redesenhar os equipamentos que compõem um posto de trabalho.

Segundo Montmollin (1990), tarefa é o trabalho prescrito imputado por normas organizacionais; e a atividade é o trabalho real, procedimentos e adaptações que o trabalhador executa para responder as exigências da tarefa.

O campo da ergonomia organizacional se constrói a partir de uma constatação óbvia, que toda a atividade de trabalho ocorre no âmbito de organizações. Esse campo que tem tido um formidável desenvolvimento é conhecido internacionalmente como ODAM (Organizational Design and Management), para alguns significando um sinônimo de macroergonomia.

Ao se falar de trabalho e organização deve-se distinguir o plano da organização geral da organização do trabalho. A organização geral tem como bases teóricas a teoria das organizações e a logística, buscando especificar a organização produtiva tal como um organismo com vistas à sua atuação no contexto mais geral: social, econômico, geográfico e cultural.

Como conteúdo concreto a organização do trabalho envolve ao menos cinco aspectos interdependentes, quais sejam:

- i) A repartição de tarefas no tempo e no espaço;
- ii) Os sistemas de comunicação, cooperação e interligação entre atividades, ações e operações;
- iii) As formas de estabelecimento de rotinas e procedimentos de produção;
- iv) A formulação e negociação de exigências e padrões de desempenho produtivo, aí incluídos os sistemas de supervisão e controle;
- v) Os métodos de formação, capacitação e treinamento para o trabalho.

Outro aspecto importante é a projeção ergonômica que, trata de adaptar as estações de trabalho, equipamentos e ferramentas às características físicas, psíquicas e cognitivas do trabalhador/operador/usuário/consumidor. Compreende o detalhamento do arranjo e da conformação das interfaces, dos subsistemas e componentes instrumentais, informacionais, acionais, comunicacionais, interacionais, instrucionais, movimentacionais, espaciais e físico-ambientais. Termina com o projeto ergonômico: conceito do projeto, sua configuração, conformação, perfil e dimensionamento, considerando espaços, estações de trabalho, subsistemas de transporte e de manipulação.

Dessa forma, o atendimento aos requisitos ergonômicos possibilita maximizar o conforto, a satisfação e o bem-estar, garantir a segurança, minimizar constrangimentos, custos humanos e carga cognitiva, psíquica e física do usuário, e otimizar o desempenho da tarefa, o rendimento do trabalho e a produtividade do sistema.

### **3.10. Ambientes necessários**

Os ambientes necessários para o funcionamento ideal do Quiosque são os seguintes:

- 1- Setores de Recepção, Pré-Higienização, Estocagem e Administração (recepção/pré-higienização + administração/controle + despensa seca + depósito de material de limpeza + depósito de caixas + câmaras frias + vestiários/sanitários de funcionários);

- 2- Setor da Cozinha (sala do profissional de nutrição + setor de cocção + setores de pré-preparo + setores de higienização de utensílios + depósito de lixo);
- 3- Setor do Refeitório (hall de entrada dos usuários + salão de mesas + sanitários de usuários).

Sendo esse processo produtivo organizado em:

- Compra de insumos
- Recebimento dos insumos
- armazenagem
- pré-preparo dos alimentos
- preparo dos alimentos para consumo
- distribuição
- consumo
- higienização dos utensílios
- descarte
- reposição dos insumos.

Para a definição de uma planta baixa para o Quiosque, foi utilizado como base o seguinte fluxograma dos ambientes (Figura 08) que ilustra o processo de funcionamento nos setores.

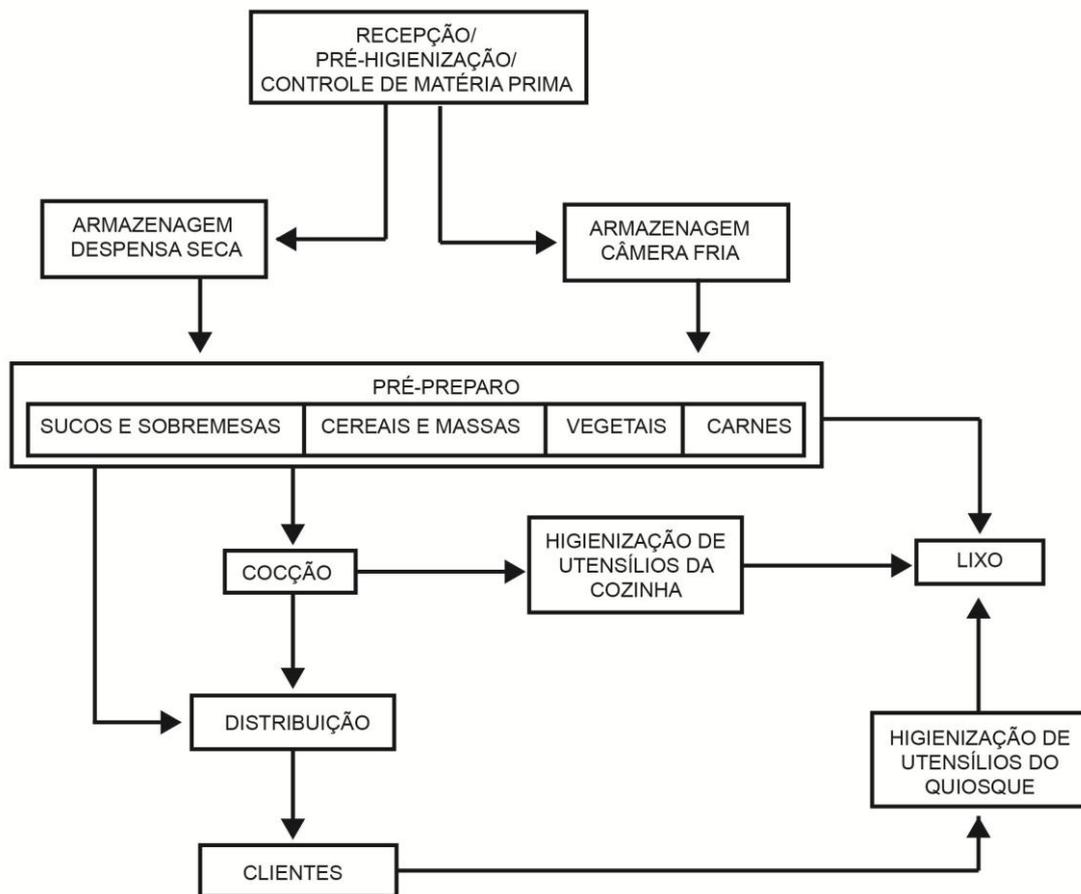


Figura 08 - Fluxograma dos ambientes

### 3.11. Proporcionalidade de áreas

O dimensionamento dos diferentes setores deve comportar a adequada disposição dos equipamentos em seus respectivos ambientes, além das atividades e fluxos previstos para cada setor.

Os espaços projetados para Unidades de Alimentação e Nutrição devem ser flexíveis, modulares e simples; as circulações e os fluxos (alimentos, funcionários, usuários e lixo) devem ser bem definidos e os ambientes devem facilitar a supervisão e a integração.

- 1- **Setores de Recepção, Pré-Higienização, Estocagem e Administração** - recepção/pré-higienização + administração/controle + despensa seca +

depósito de material de limpeza + depósito de caixas + câmaras frias + vestiários/sanitários de funcionários = cerca de 20% da área total do restaurante; [SILVA, 1998] e [TEIXEIRA et al., 2003]

- 2- **Setor da Cozinha** - sala do profissional de nutrição + setor de cocção + setores de pré-preparo + setores de higienização de utensílios + depósito de lixo = cerca de 30% da área total do restaurante; [SILVA, 1998] e [TEIXEIRA et al., 2003]
- 3- **Setor do Refeitório** - hall de entrada dos usuários + salão de mesas + sanitários de usuários = cerca de 40% da área total do restaurante; [SILVA, 1998] e [TEIXEIRA et al., 2003]
- 4- **Setores Complementares ou Eventuais** (bilheteria, área para fornecimento de marmitex, cozinha experimental ou área para expedição de alimentos, etc.) e Circulações = cerca de 10% da área total do restaurante.

### 3.12. Setores do Quiosque

#### 3.12.1. Setor de Recepção/Pré-Higienização de Matéria-Prima:

Local de recebimento dos materiais e gêneros entregues pelos fornecedores. Os equipamentos e mobiliário previstos para esta área são, basicamente, tanques de higienização, esguichos de pressão e bancadas de apoio.

É o local onde ocorrem as operações de:

- a) Carga e descarga de materiais e gêneros;
- b) Recepção, inspeção e pesagem de gêneros;
- c) Pré-higienização de gêneros;
- d) Limpeza e depósito de caixas.

Aspectos a serem observados:

- A área de carga e descarga deve dispor de iluminação suficiente para permitir a verificação da limpeza e higiene dos veículos transportadores dos gêneros;
- A área de carga e descarga deve dispor de local amplo para verificação do peso e/ou da quantidade dos gêneros.

3.11.1.1) Depósito de Caixas - Sala fechada destinada à armazenagem destes elementos. Deve localizar-se próximo ao setor de recepção e ao pátio de carga e descarga.

3.11.1.2) Depósito de Material de Limpeza - Deve ser uma sala fechada e, necessariamente, separada de todo o fluxo referente aos alimentos (armazenamento, manipulação e cocção).

### **3.12.2. Setores de Armazenamento:**

Os gêneros podem ser armazenados à temperatura ambiente (despensa seca), sob congelamento ou sob refrigeração.

3.12.2.1) Setor de Administração e Controle - Local onde se realizam as atividades administrativas relativas ao Quiosque, além do controle de aquisição dos gêneros junto aos fornecedores. Deve ser uma área fechada, de acesso restrito, próxima aos setores de recebimento e armazenamento de gêneros.

3.12.2.2) Despensa seca - Local onde são armazenados gêneros como: cereais, enlatados, açúcar, etc.

- Deve ter um único acesso, a fim de favorecer um controle eficiente da movimentação de mercadorias;
- A área necessária para este ambiente depende do planejamento de compra, ou seja, da estratégia e abastecimento do Quiosque;
- Há a necessidade de ser um ambiente bem iluminado, mas deve-se evitar a incidência de luz natural direta sobre os produtos armazenados;
- A temperatura interna não deve superar os 27°C; [TEIXEIRA et al., 2003]
- Para permitir a circulação de ar entre as mercadorias, deve-se prover o ambiente com ventilação cruzada; [TEIXEIRA et al., 2003]
- Não devem existir ralos para o escoamento de água; [TEIXEIRA et al., 2003]
- O piso neste ambiente deve ser liso, lavável e de material resistente (PEI 5). [TEIXEIRA et al., 2003]

3.12.2.3) Câmaras frias – Estes equipamentos serão instalados em locais previamente determinados pelo projetista do Quiosque. O fornecimento e a instalação das câmaras frias serão executados de acordo com as instruções básicas

e as especificações técnicas do projeto elaborado pelo profissional ou empresa contratada para o fornecimento.

3.12.2.2.1) Câmara fria de resfriamento – Destina-se ao resfriamento de laticínios, hortaliças e frutas, com temperatura controlada, mantida entre 2°C e 6°C.

3.12.2.2.2) Câmara fria de congelamento – Destina-se à conservação de carnes, aves e peixes, com temperatura controlada, mantida abaixo de -18°C.

Observações:

- As dimensões das áreas destinadas ao armazenamento estão diretamente relacionadas à política de compra de gêneros (estratégia de abastecimento) e devem ser as menores possíveis.

- Os gêneros alimentícios, não podem ser armazenados junto aos produtos de limpeza. Também não podem entrar em contato com pisos e paredes, para tanto, as prateleiras e estrados de polietileno devem manter uma distância mínima destes elementos. [CVS nº. 06/1999] e [TEIXEIRA et al., 2003]

### **3.12.3. Setores de Pré-preparo**

Estas áreas são destinadas a comportar atividades e procedimentos de manipulação de alimentos preliminares à etapa de cocção. Deve haver, necessariamente, algum tipo de separação física entre elas, pois os gêneros de cada área de pré-preparo não podem se misturar aos gêneros das outras áreas.

3.12.3.1) Pré-preparo de Vegetais - Área onde ocorrem os trabalhos para a modificação dos gêneros alimentícios, ou seja, procedimentos de higienização, corte, tempero, porcionamento, seleção, escolha, moagem e/ou adição de outros ingredientes. Para o suporte às atividades, devem dispor de bancadas de trabalho (com cubas para higienização), com altura entre 85 cm e 90 cm.

3.12.3.2) Pré-preparo de Carnes, Aves e Peixes - Área onde ocorrem os trabalhos e procedimentos necessários para a manipulação de carnes, aves e peixes. Deve ser uma sala fechada e climatizada, com temperatura adequada (entre 16°C e 20°C) para o resfriamento e manipulação antes do preparo final. Para o suporte às atividades, deve dispor de bancadas de trabalho (com cubas para higienização), com altura entre 85 cm e 90 cm.

3.12.3.3) Pré-preparo de Massas e Cereais - Área onde ocorrem os trabalhos para a produção de doces, biscoitos, bolos, massas e catação de cereais. Para o suporte às atividades, deve dispor de bancadas de trabalho (com cubas para higienização), com altura entre 85 cm e 90 cm.

3.12.3.4) Pré-preparo de Sobremesas e Sucos - Área específica para cada tipo de serviço proposto e não segue nenhuma regra básica. Para o suporte às atividades, deve dispor de bancadas de trabalho (com cubas para higienização), com altura entre 85 cm e 90 cm.

#### **3.12.4. Setor de Cocção**

É onde ocorrem as etapas posteriores ao pré-preparo, destinadas ao processamento térmico dos alimentos com a finalidade de obter a preparação final.

3.11,4.1) Área de Cocção - Esta área é destinada à preparação do produto final, ou seja, o alimento pronto para ser consumido. A localização desta área deve ser o mais próxima possível da central de GLP e da distribuição de alimentos para o refeitório. É onde devem ser dispostos o fogão, os fornos, os caldeirões, o sistema de exaustão, ou seja, todos os equipamentos necessários para realizarem as atividades desta etapa.

#### **3.12.5. Setores de Higienização**

Nestes locais, as atividades envolvem todo o processo de limpeza, sanitização e desinfecção de equipamentos, utensílios e louças, além da área física do Quiosque. Visa garantir o bom controle higiênico-sanitário em todas as etapas dos fluxos operacionais.

3.12.5.1) Setor de Higienização e Armazenamento de Utensílios da Cozinha – Esta área deve localizar-se próxima às áreas onde houver a utilização dos utensílios e equipamentos citados.

3.12.5.2) Setor de Higienização de Utensílios do Refeitório (bandejas e talheres) – Esta área deve ser o mais fechada possível em relação ao refeitório. Deve haver somente a abertura para devolução de bandejas/pratos e talheres. Sua localização deverá ser próxima à porta de saída dos usuários, e longe da área de distribuição das refeições, a fim de se evitar o fluxo cruzado de usuários.

3.12.5.3) Sanitários/Vestiários dos Funcionários – Existem normas técnicas que disciplinam o projeto desta área. [Portaria CVS nº. 06/1999] Deve ser uma área isolada, ou seja, não deve ter comunicação direta com os demais setores do Quiosque. [TEIXEIRA et al., 2003] Devem localizar-se de tal forma a permitir que todos os funcionários tenham que, obrigatoriamente, passar por eles antes de ingressar na área de produção. Cada conjunto de vestiários e banheiros deve dispor de três áreas distintas: vestiários com armários individuais, boxes pra banho e vasos sanitários. A higienização das mãos deve ser feita segundo normas sanitárias existentes.

3.12.5.4) Setor de Higienização dos Usuários:

- Sanitários – Existem normas técnicas que disciplinam o tamanho e a disposição para os sanitários feminino e masculino. Deve-se, obrigatoriamente, prever sanitários para o uso de deficientes físicos; [NBR 9050/2004]

### **3.12.6. Depósito de Lixo**

Sua localização é de vital importância para o correto funcionamento do Restaurante Popular. Deve estar próximo aos setores que produzem resíduos, ou seja, principalmente junto às áreas de pré-preparo e higienização de bandejas, talheres e utensílios utilizados na cozinha; isto, para evitar os fluxos cruzados indevidos. Porém, não deve haver acesso direto entre a área da cozinha e o depósito de lixo.

### **3.13. Quantidade de funcionários**

Ao todo são necessários no mínimo seis funcionários, sendo distribuídos em varias funções: em caixa; no mínimo dois garçons; no mínimo uma pessoa responsável pela limpeza; e no mínimo duas pessoas para a área de preparo de alimentos e bebidas.

### **3.14. Estudo de Campo**

O estudo de campo foi feito a partir de análises feitas em quiosques indoor e outdoors, e através de imagens pela internet. Quiosque de diversos tipos e de diferentes áreas, como shoppings, praias, ruas, praças entre outros.

Todos os produtos analisados possuem uma linguagem de layout simples, possuindo características semelhantes.

Pontos analisados:

- Cor;
- Layout;
- Estrutura;
- Design;
- Praticidade;
- Funcionalidade;
- Aproveitamento de espaço;
- Materiais.

### **3.15. Análise de concorrentes**

Nessa etapa, buscou-se levantar produtos similares, onde se pode saber exatamente do que o mercado se alimenta em geral, passo importante para pensar no diferencial do produto, suas características de desempenho e excitação. Esse tipo de concorrente abrange os quiosques em sua totalidade, o projeto em si e suas estratégias para desenvolvimento.

E concorrentes diretos existentes no mercado, ou seja, apenas quiosques de praia. Os quais são possíveis analisar características que possam ser adotadas no desenvolvimento do projeto.

Ao analisá-los, pontuou-se aspectos positivos e negativos considerados relevantes tanto no quesito estilístico quanto no campo funcional. Todas as impressões foram retiradas da observação de imagens fotográficas. Portanto, admite-se a subjetividade das conclusões.



*Figura 09 - Quiosque da Nestlé (Fonte: <http://portuguese.alibaba.com/product-gs/coffee-kiosk-for-shopping-mall-display-kiosk-562862027.html>)*

O quiosque indoor da Nestlé (figura 09) possui o caixa no centro, com expositores em ambos os lados, com televisores para expor seu cardápio, e possui um bom fluxo de serviço.



Figura 10 - Quiosque da Brahma (Fonte: <http://www.quiosquebrahma.com.br/>)

O quiosque da Brahma (figura 10) é um quiosque indoor, com forte exposição da marca, design atraente, dois balcões, e sistema financeiro separado de preparação.



Figura 11 - Quiosque da Casa do Pão de Queijo (Fonte: <http://aquadrado3d.blogspot.com.br/>)

O quiosque indoor da Casa do Pão de Queijo (figura 11) possui um interessante expositor de produtos, acoplado com o balcão. Possui cores que relaciona-se com seus principais produtos: o café e o pão de queijo.



Figura 12 - Quiosque Yogo Nice (Fonte: <http://3dzao.andregustavo.com/?p=27>)

O quiosque indoor da Yogo Nice (figura 12) possui cores vibrantes, relacionando-se com o logo da empresa. O quiosque possui uma divisória ocultando o processo de preparo dos produtos vendidos.



Figura 13 - Quiosque Joy Juice (Fonte: <http://www.cenografia3d.com.br/projeto/joy-juice/>)

O quiosque indoor da Joy Juice (figura 13) trabalha bastante com a aparência visual, com imagens de componentes dos produtos vendidos, há um pequeno jardim de plantas e flores. Seu balcão possui uma pequena junção de uma circunferência a um retângulo.



*Figura 14 - Quiosque em Potsdam na Alemanha (Fonte: <http://iliaestudio.blogspot.com.br/2011/03/kiosko-en-un-parque-aleman.html>)*

O quiosque alemão (figura 14) possui uma aparência muito moderna e sofisticada, com cores pouco vibrantes, e utilizando madeira, troncos e vidros translúcidos. Seu sistema de fechamento é feito com um sistema corredizo tanto do vidro como da malha de troncos.



*Figura 15 - Quiosque na praia de São Conrado*

Esse quiosque da praia de São Conrado (figura 15) possui uma aparência agradável, utilizando bastantes elementos artesanais, há uma elevação do solo utilizando madeira.



*Figura 16 - Quiosque de coco na praia do José Menino (Fonte: <http://www.flickr.com/photos/pechini/2763029472/>)*

O quiosque de coco (figura 16) possui mesas e bancos fixos a céu aberto, o quiosque possui um sistema de fechamento simples, não há exposição de cardápio e preços fixos, há a exposição de cocos sobre o balcão gerando conflito com o cliente. E há bastantes lixeiras espalhadas ao redor do quiosque.



Figura 17 - Quiosque Maialina na praia de São Conrado (Fonte: <http://www.40forever.com.br/o-melhor-quiisque-da-praia/>)

O quiosque Maialina (figura 17) é um quiosque amplo, com um bom espaço na área de preparação, possui um bom fluxo de serviço e de recebimento de mercadoria.



Figura 18 - Quiosque em Camburi (Fonte: [http://gazetaonline.globo.com/ conteudo/2012/03/noticias/a\\_gazeta/dia\\_a\\_dia/1166446-quiisque-fechado-por-3-meses-ate-ter-novo-dono.html](http://gazetaonline.globo.com/ conteudo/2012/03/noticias/a_gazeta/dia_a_dia/1166446-quiisque-fechado-por-3-meses-ate-ter-novo-dono.html))

O quiosque de Camburi (figura 18) possui um design interessante, todo envolvido com vidros, cobertura independente, piso de madeira com orifícios, material com pouca absorção de calor e composição que diminui o acúmulo de sujeira em sua superfície, porém acumulando-as em seus orifícios.



Figura 19 - Quiosque Balança na Barra da Tijuca (Fonte: <http://lafora.com.br/>)

O quiosque Balança (figura 19) não se destaca pelo visual, há bastante informações de produtos e preço de maneira desordenada, há a repetição do nome do quiosques várias vezes, há produtos não preparados para consumo (refrigerantes e cervejas não refrigeradas) a amostra, a combinação de cores não é agradável.



*Figura 20 - Quiosques de Copacabana (Fonte:*

[http://www.constructalia.com/francais/galerie\\_de\\_projets/bresil/kiosques\\_de\\_copacabana](http://www.constructalia.com/francais/galerie_de_projets/bresil/kiosques_de_copacabana))

Os quiosques de Copacabana (figura 20) são bastantes funcionais e se destaca no design. O interessante deste projeto é a solução que se dá as áreas de serviço, com duas passagens subterrâneas é possível acessar sanitários, cozinha, estoque, depósito de lixo reciclável e caixa d' água, esta foi a maneira de criar conforto aos moradores e turistas da Cidade. Foram utilizados guarda-sóis fixos, em alguns quiosques utilizaram banquetas para o balcão, para os fechamentos foram utilizados vidros curvos que deslizam sobre uma guia, gerando transparência e permeabilidade visual.



*Figura 21 - Quiosque do Pontão do Lago Sul*

O quiosque do Pontão do Lago (figura 21) encontra-se separado de seus clientes por uma pista de único sentido, a qual os funcionários devem atravessá-las ao meio de carros. Guarda-sol com mastro lateral facilitando a circulação de pessoas.

### 3.16. Fluxograma

Fluxograma é um diagrama que representação a esquemática de um processo, que ilustra de forma descomplicada a transição de informações entre os elementos que o compõem, ou seja, a seqüência operacional do desenvolvimento do processo, o qual caracteriza: o trabalho que está sendo realizado.

A existência de fluxogramas para cada um dos processos é fundamental para a simplificação e racionalização do trabalho, permitindo a compreensão e posterior otimização dos processos desenvolvidos em cada departamento ou área da organização.

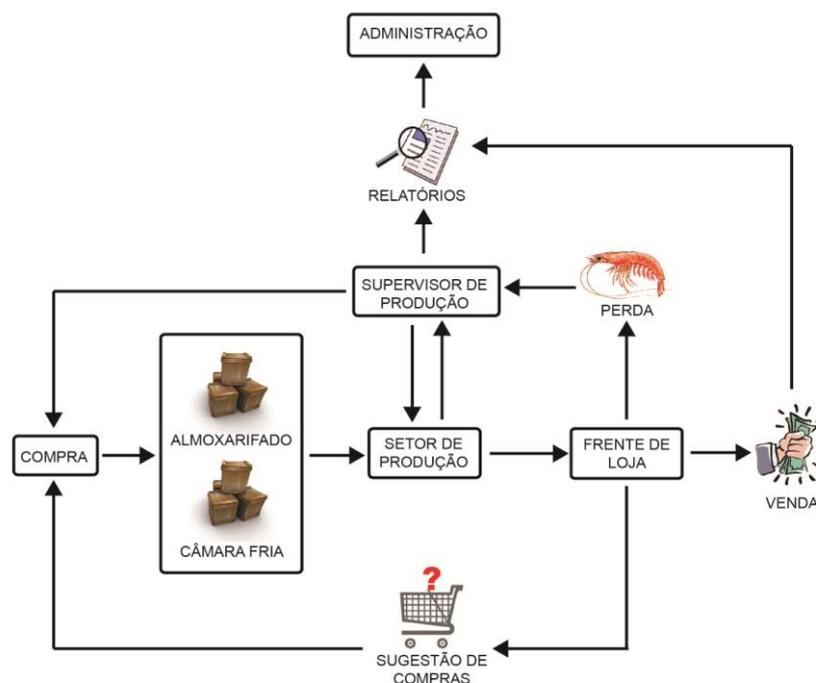


Figura 22 - Fluxograma do trabalho

Na figura 22 podemos observar o fluxograma que ilustra cada um dos processos do trabalho. Permitindo observar um ciclo: o produto é comprado, entra



O painel (figura 23) ilustra ações rotineiras, gostos e preferências. A partir disso, foram retirados os conceitos: Palácio do Planalto, esportes náuticos, obras de Athos Bulcão, acessibilidade, vitalidade, bem-estar, família, cotidiano, cores, inovação.

### **3.18. Gerações de Alternativas**

A geração de alternativas teve como propósito a compilação de todos os dados obtidos anteriormente, dando ênfase aos requisitos gerados, a fim de materializá-los em soluções formais.

Para geração de alternativas foi primeiramente elaborado desenhos da planta/vista superior explorando diferentes tipos de formas, a fim de possuir um bom fluxo de trabalho/serviço.

Primeiramente foi elaborada uma lista com os ambientes desejáveis para a composição do quiosque:

1. Banheiro cliente
2. Banheiro funcionário
3. Vestiário
4. Depósito de limpeza
5. Depósito de alimentos/bebidas
6. Depósito cadeiras/mesas/guarda-sol
7. Caixa
8. Prep. Alimentos
9. Prep. Bebidas
10. Lavagem
11. Ducha

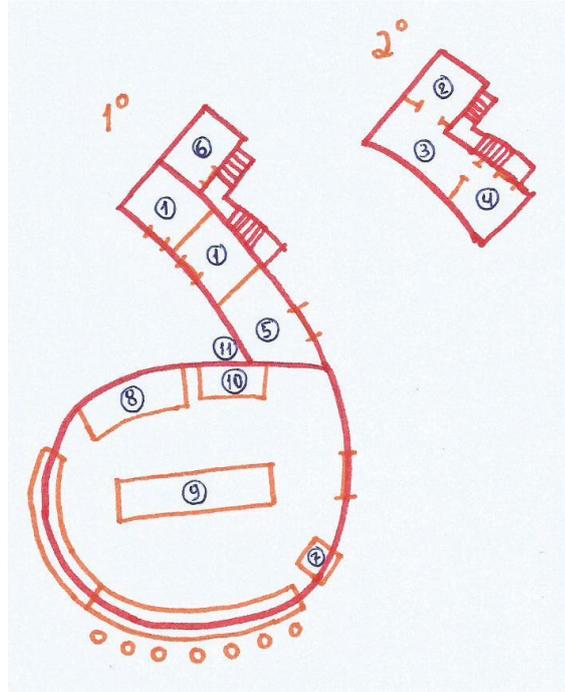


Figura 24 - Geração de alternativa 1

A criação da primeira alternativa (figura 24) foi inspirada no formato do numero 6, utilizando formas retas e curvas. Nessa alternativa o quiosque é composto de dois níveis, sendo o segundo piso exclusivo para os funcionários do quiosque. O formato circular utilizado na área de preparação, gerou bastante espaço vazio em seu centro, sendo implementado em seu centro a área de preparação de bebidas, o que acabou gerando empecilhos na circulação de funcionários.

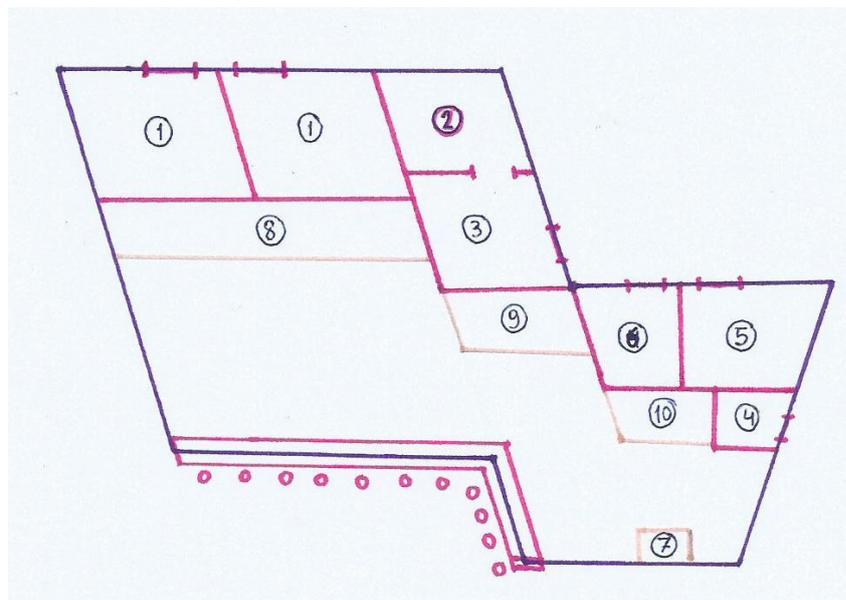
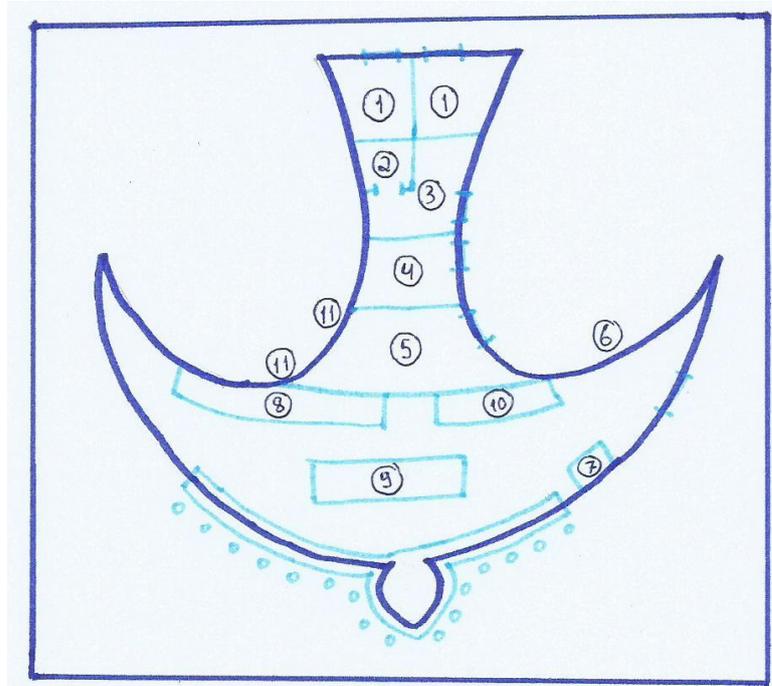


Figura 25 - Geração de alternativa 2

Para a segunda alternativa (figura 25) foi utilizado à junção de dois formatos para sua composição, do paralelogramo e do trapézio. Esse formato acabou gerando um espaço em seu interior sinuoso, o que atrapalha um pouco no fluxo de trabalho, gerando muitos cantos, podendo gerar pequenos acidentes.



*Figura 26 - Geração de alternativa 3*

E na terceira alternativa (figura 26) foi inspirada no formato do pombo dos azulejos da igrejinha elaborada por Athos Bulcão, dando para o quiosque a “cara” de Brasília. Entretanto esse formato só poderia ser explorado visualmente por vista aérea e há muitos espaço impossíveis de serem utilizados, como nas pontas das asas e na cabeça.

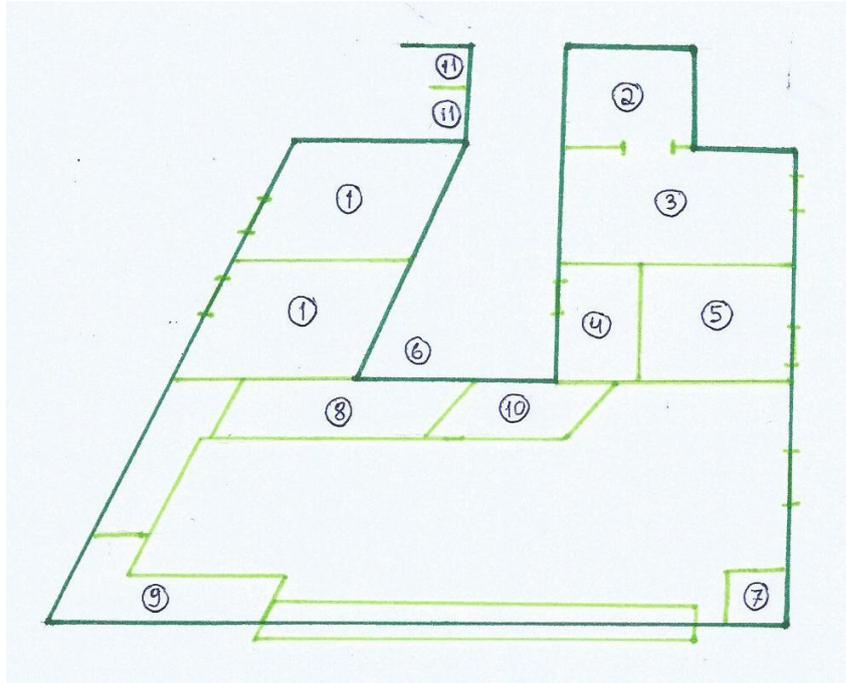


Figura 27 - Geração de alternativa 4

Na quarta alternativa (figura 27) foi feito um quiosque em formato de “U” Formato que mais agradou pelo seu fluxo, funcionalidade e aproveitamento de espaço.

### 3.19. Desenvolvimento da alternativa final selecionada

Após desenvolver os esboços das quatro alternativas, optou-se pelo desenvolvimento da quarta alternativa, fazendo algumas pequenas mudanças como a exclusão da inclinação do lado esquerdo, o qual forma cantos inexploráveis. E como um dos requisitos era que o quiosque tenha a “cara” de Brasília, foram incluídas colunas inspiradas no Palácio do Planalto, dando-se preferência a um layout não sinuoso, com formas retangulares.

Primeiramente foi feito um desenho da planta baixa (Figura 27) definido as medidas baseadas em pesquisas de equipamentos para serviços de alimentação.

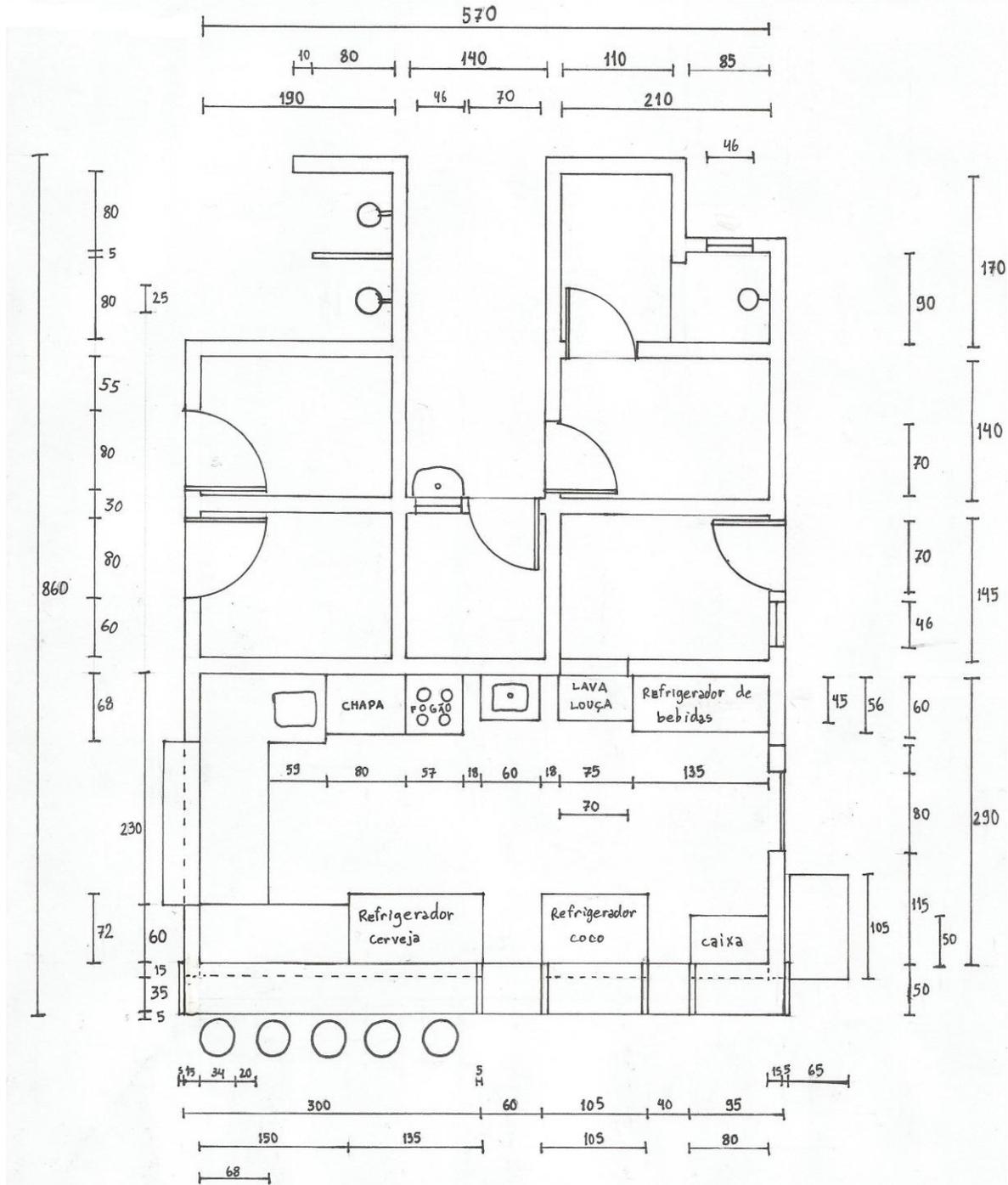
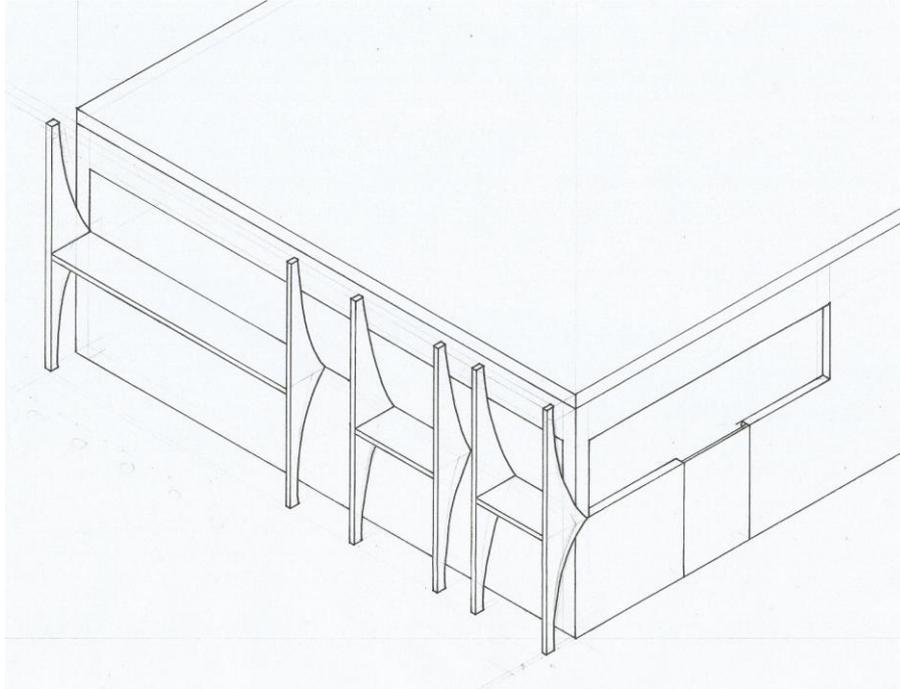
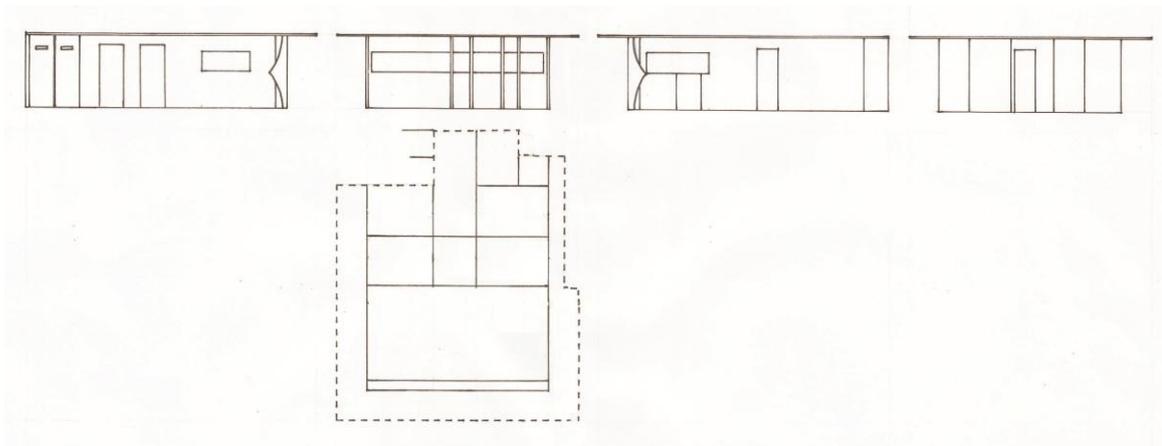


Figura 28- Esboço da planta

Foi elaborado um desenho em perspectiva isométrica (figura 29) e das vistas ortogonais (figura 30), as quais foram possíveis perceber o surgimento de alguns problemas, ocasionando a necessidade de alteração em algumas medidas, formatos e deslocamentos.



*Figura 29 - Esboço em perspectiva isométrica*



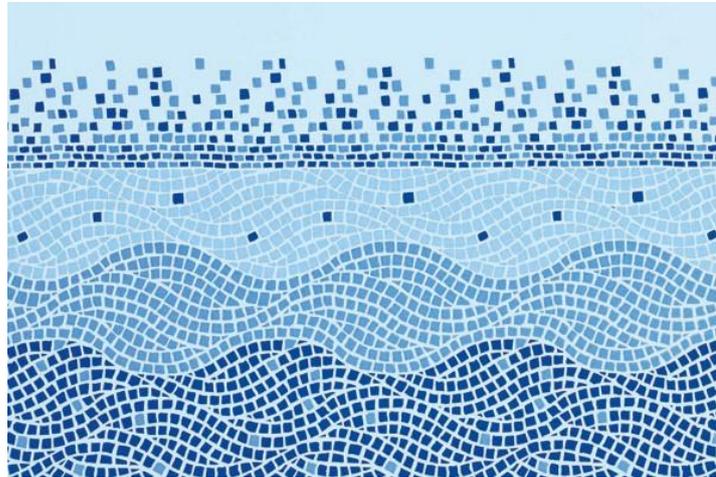
*Figura 30 - Esboço das vistas ortogonais*

### **3.20. Construção - Materiais e Montagem**

A estrutura utilizada para o quiosque será de alvenaria, componente complexo constituído por blocos ou tijolos unidos entre si por juntas de argamassa, formando um conjunto rígido e coeso. Material este escolhido, pois o quiosque estará sujeito a intervenções climáticas e ambientais.

Essas paredes serão revestidas em seu exterior com pastilhas de vidro ou cristal de 3X3 cm, em diferentes tons de azul, criando miscelâneas, que é a

combinação desejável das pastilhas. Essa miscelânea possui uma aparência de ondas. Como mostra na figura abaixo:



*Figura 31 - Miscelânea*

As janelas do quiosque possuem largura de 46 cm, com tela milimetrada e abertura deslizante evitando a entrada de bichos e insetos.

As portas dos sanitários da clientela serão de vidro temperado de 3 cm de espessura. E as demais portas destinadas a acesso de funcionários, serão de alumínio.

A cobertura será composta pelo material chamado Poli Light, Confeccionada com laminado vinílico que possui o tratamento anti-wicking que evita a penetração de sujeira pelo tecido. Filtra praticamente 100% dos raios solares e é uma excelente escolha para coberturas fixas, sendo uma excelente alternativa ao policarbonato.

Um das soluções que escolhidas para o Quiosque, seria o Sistema de Energia Solar com Placas Fotovoltaicas. As placas fotovoltaicas tem a capacidade de gerar energia elétrica a partir dos raios do sol. Essa energia pode ser utilizada para vários fins, como acender uma lâmpada.

Os painéis fotovoltaicos são compostos por estruturas chamadas células fotovoltaicas, que têm a propriedade de criar uma diferença de potencial elétrico por ação da luz. O efeito fotovoltaico faz com que essas células absorvam a energia do sol e façam a corrente elétrica fluir entre duas camadas com cargas opostas.

Os materiais mais frequentemente usados para a fabricação destas células são o silício cristalino e o arsenieto de gálio. Um conjunto de células formam cristais, que são posteriormente cortados em pequenos discos polidos. Com a adição de

fósforo e condutores metálicos, formam-se as células, que são posteriormente fixadas num painel rígido e flexível e que recebe uma placa de vidro na face frontal para proteção das células.

Para os guarda-sóis foram utilizados quatro guarda sóis de 3x3m da empresa Udinese, sendo utilizado o Guarda Sol Mastro Lateral Oásis (figura 32) tendo uma fixação lateral, gerando uma melhor circulação entre as pessoas.

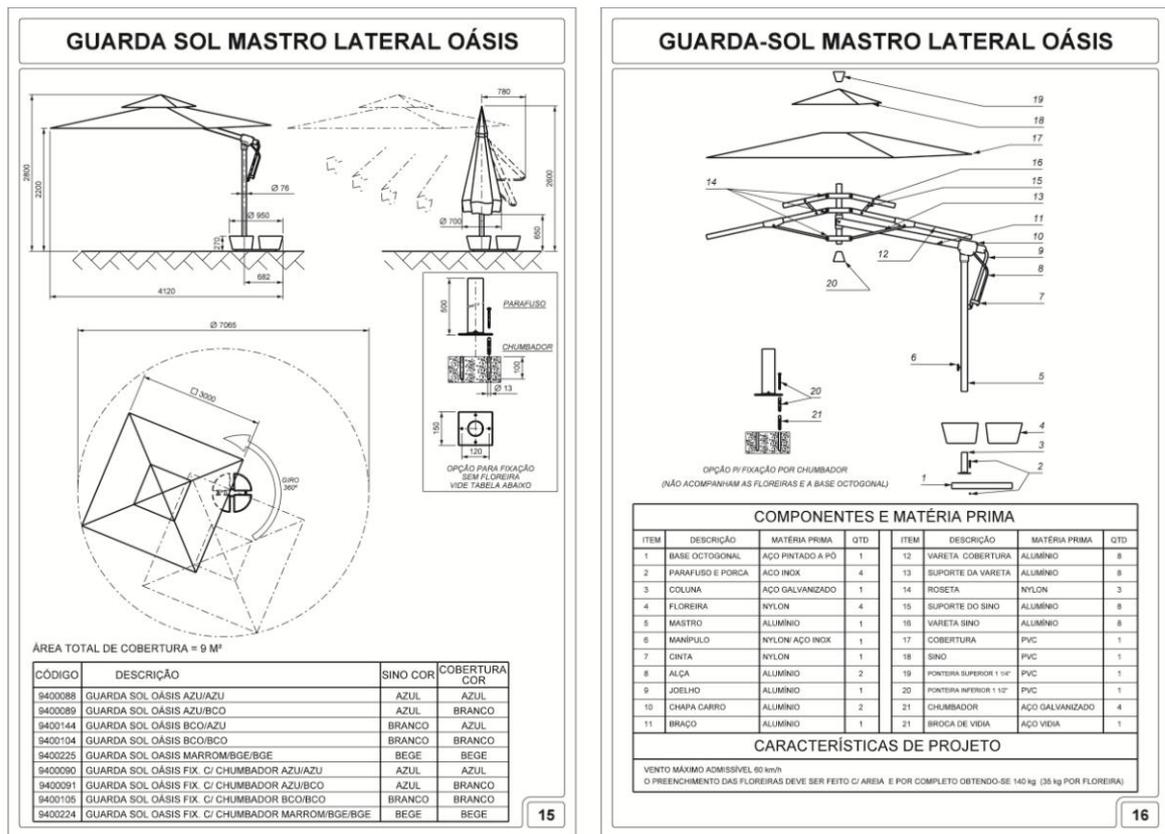


Figura 32 – Desenho técnico do guarda sol (Fonte: <http://www.udinese.com.br/>)

Para as colunas foram utilizadas mármore, o mármore industrializado também conhecido como mármore composto ou artificial, é considerado praticamente um material natural. Obtido entre a mistura de partículas de mármore natural em diversos tamanhos e agentes aglutinantes, o mármore industrializado é produzido através de um processo de vibro-compressão à vácuo, onde a mistura é direcionada a forma, transformando-se em blocos homogêneos, e posteriormente submetido a uma cura, onde finalmente é serrado e polido, obtendo-se chapas com diversas espessuras. Sendo utilizado o mármore da empresa CS3 Granitos, e a cor escolhida foi o Branco Prime (figura 33).



*Figura 33 – Mármore Branco Prime*

Para o balcão foi utilizado o DuPont Corian fornecido pela Carplac. O Corian é sinônimo de inovação através de beleza, cor, resistência e solidez, higiênico e elegante. Mas acima de tudo, é um material excepcional, com emendas imperceptíveis.

Para o piso será utilizado o porcelanato áspero, por possuir baixo índice de absorção de água, o porcelanato é mais resistente que as cerâmicas e as pedras naturais, não sendo necessária a impermeabilização. A junta fina dificulta o acúmulo de limo e limpeza.

Foram utilizadas mesas e cadeiras de madeira, utilizando-se pequenos azulejos da Igrejinha em seu tampo.

Para o balcão foram utilizadas cinco banquetas. As banquetas serão altas, giratórias, sem regulagem de altura e apoio para os pés, fixas no chão, com base de aço cromado, e assento de acrílico azul (figura 34).



*Figura 34 - Banqueta Design Acrílico Jop Azul*

O balcão possui apoio para pés de aço cromado.

No interior do quiosque possuirá armários em MDF, refrigeradores e conservadores, estufas de vidro curvo para salgados e guloseimas, balcão frigorífico de encosto em aço inox, fogão de quatro bocas, chapa, lava-louça e coifa de aço inox.

E subterraneamente haverá o sistema de esgoto e hidráulico e a caixa de gordura.

### **3.21. Cores**

O produto é composto da cor branca e vários tons da cor azul.

A cor branca, ou simplesmente o branco, é a junção de todas as cores do espectro de cores. É definida como "a cor da luz", em cores-luz, ou como "a ausência de cor", em cores-pigmento. É a cor que reflete todos os raios luminosos, não absorvendo nenhum e por isso aparecendo como clareza máxima.

A cor branca está associada a paz, calma, ordem, limpeza e outras conotações positivas. Na cultura ocidental, ao contrário, representa desde tristeza até luto, às vezes a luli também.

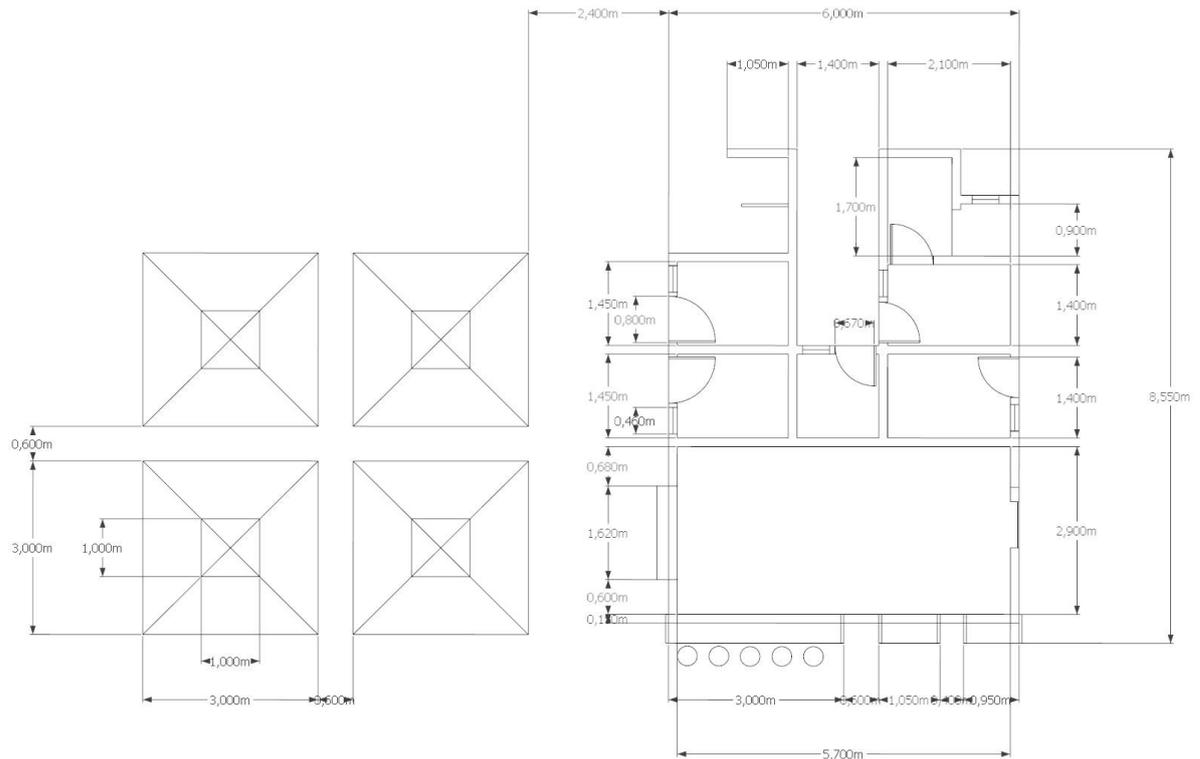
O azul é uma das três cores-luz primárias, e cor-pigmento secundária, resultado da sobreposição dos pigmentos ciano e magenta.

O azul costuma estar associado à frieza, depressão, monotonia. E, por isso mesmo, também à paz, à ordem, à harmonia. Entre os matizes, é o menos expansivo aos olhos. Sinônimos: cerúleo, cárdeo, celeste, azul, safira. O azul estimula a criatividade.

Alguns tons de azul: azul-bebê, azul-celeste, azul-cobalto, azul-marinho, azul-esverdeado, azul-turquesa, azul-caribe e azul-inverno, etc.

### **3.22. Detalhamento técnico**

A planificação foi feita para possibilitar a execução da modelagem e possível produção, e especificar as dimensões (figura 35).



*Figura 35 – Projeto cotado*

### 3.23. Modelagem Digital

Após feito os desenhos técnicos, e em perspectiva isométrica. Foi feita a modelagem digital no programa Google SketchUp 8 (figuras 36 à 51).

Na figura 36 é possível observar, a partir da planta de modelagem, a preocupação com espaços para passagem de cadeirantes. No espaço interno do quiosque permite um fluxo adequado de circulação enquanto as atividades são desenvolvidas, evitando cruzamento de alimentos.



Figura 36 – Planta da modelagem

Nas figuras de 37 à 41 é possível observar as vistas do quiosque, e seus detalhes e dimensões.

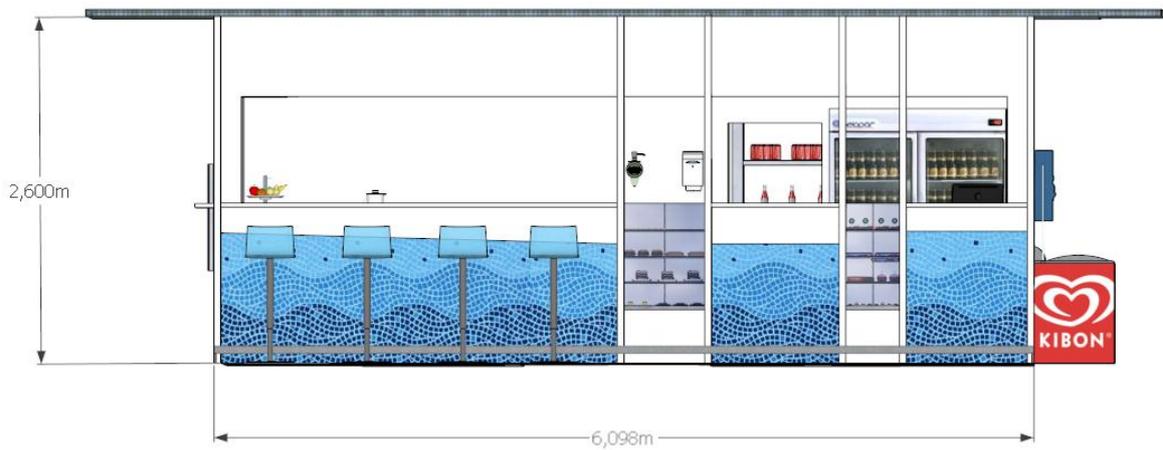
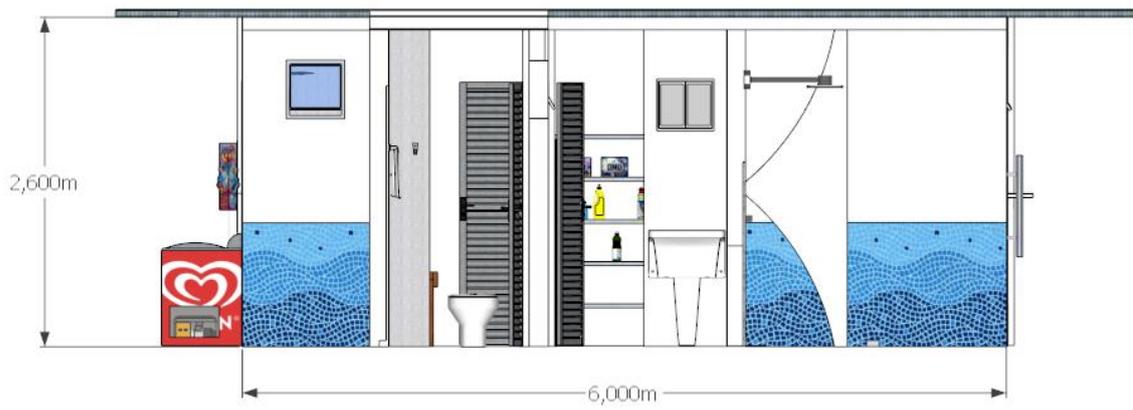


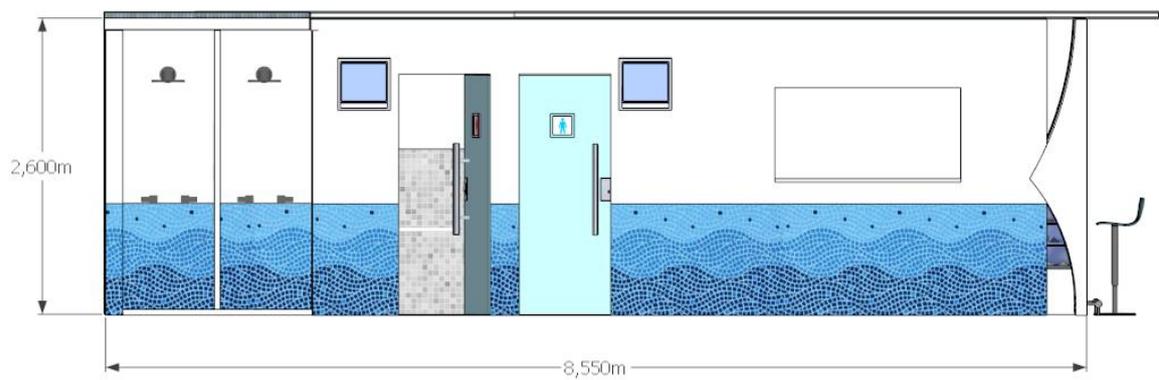
Figura 37 – Vista frontal da modelagem



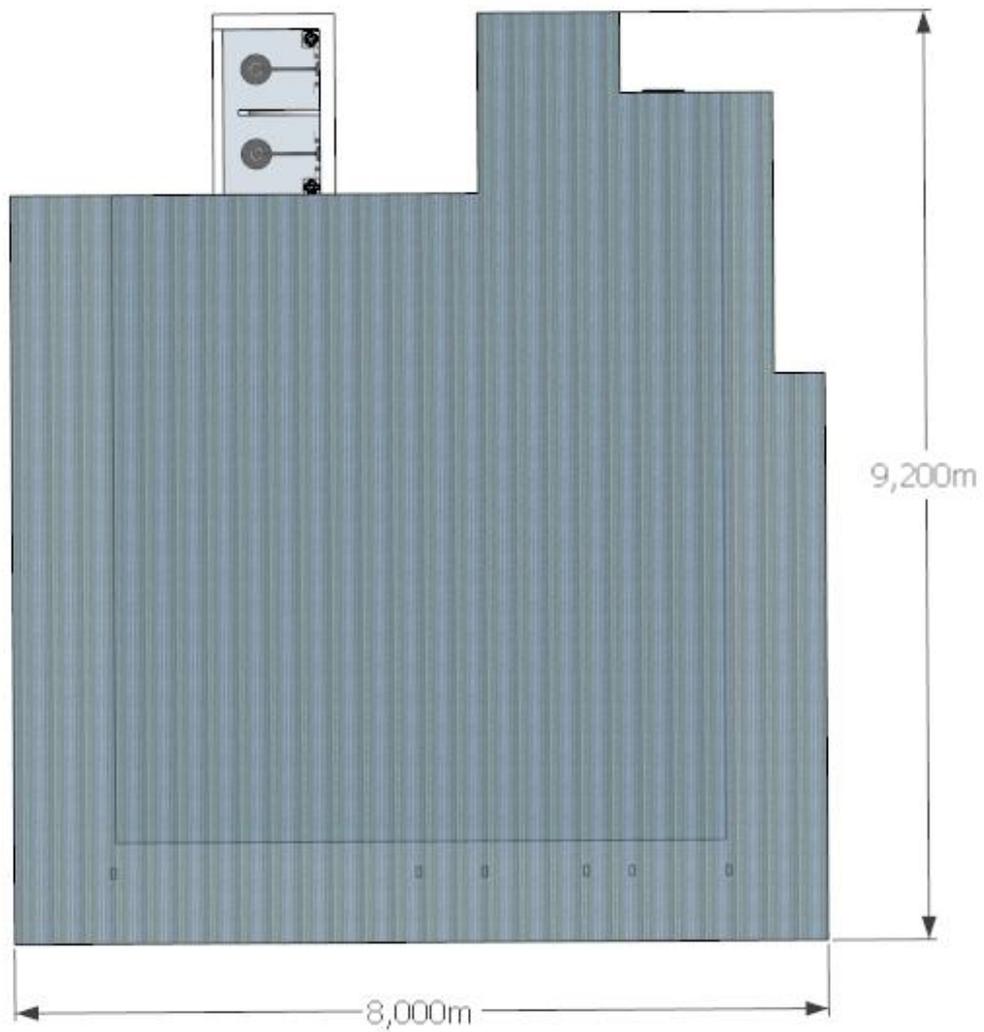
*Figura 38 – Vista lateral direita da modelagem*



*Figura 39 – Vista posterior da modelagem*



*Figura 40 – Vista lateral esquerda da modelagem*



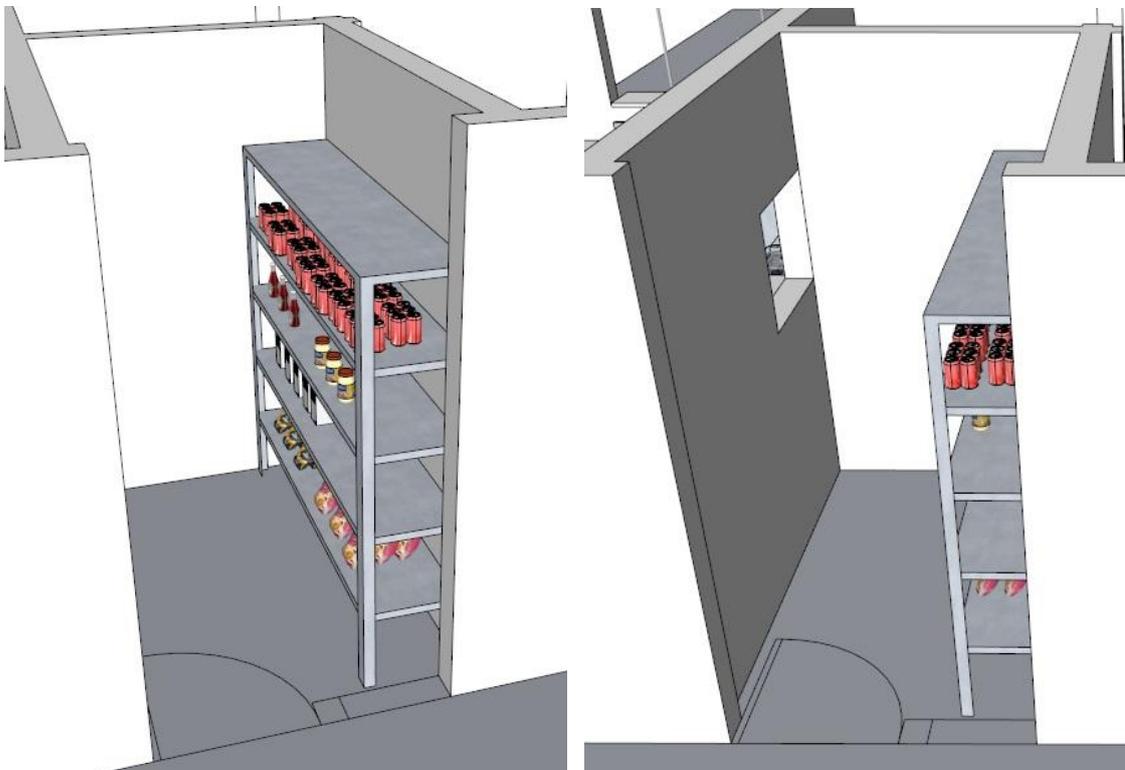
*Figura 41 – Vista superior da modelagem*

Na figura 42 é possível observar a área de preparo de alimentos e o caixa, que foi aproveitado todos os espaços, e a preocupação com um espaço para circulação dos funcionários.

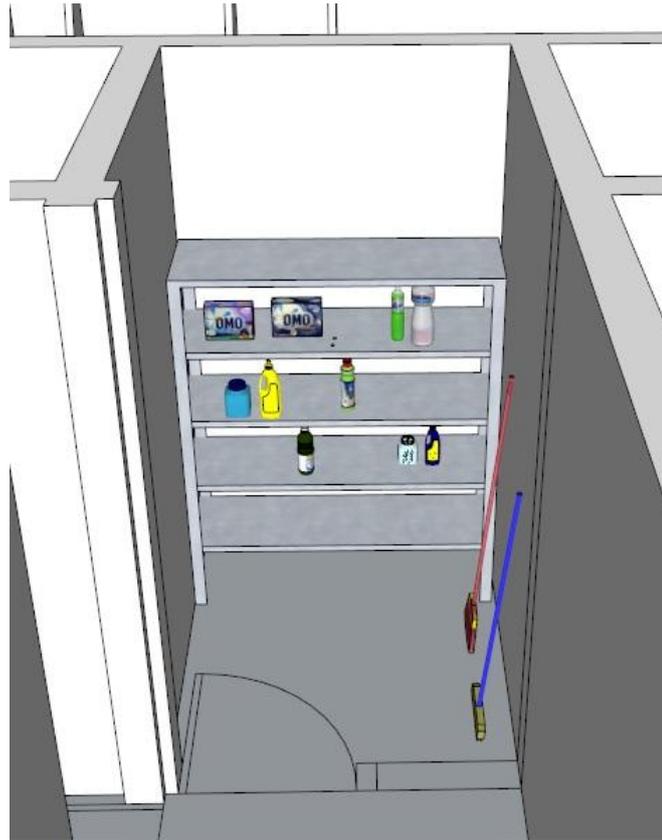


*Figura 42 – Área de preparo na modelagem*

Na figura 43 é possível observar a despensa de alimentos não refrigerados, com uma pequena janela com acesso a cozinha do quiosque.

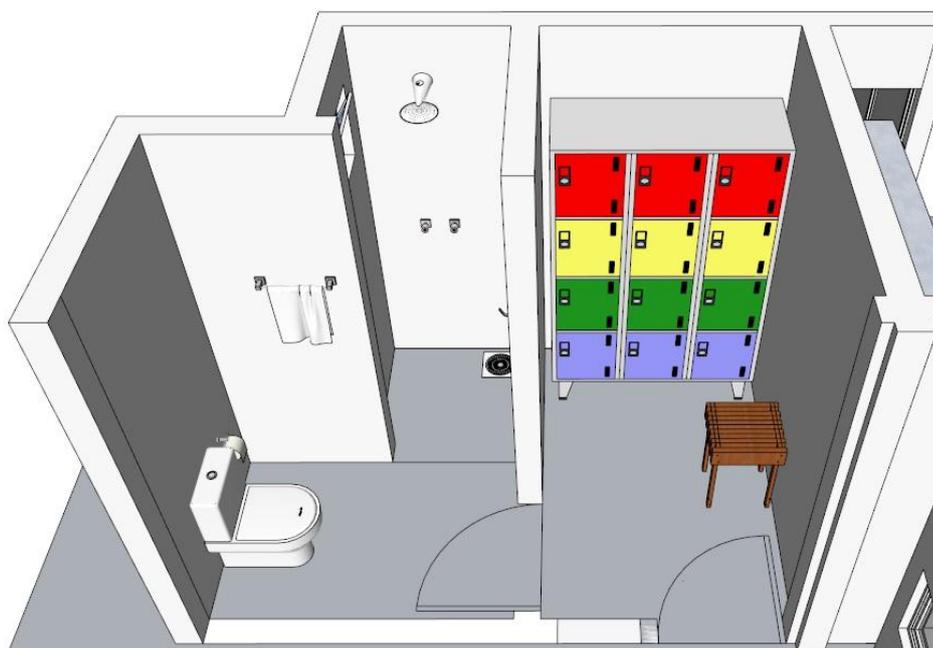


*Figura43 – Despensa de comida na modelagem*



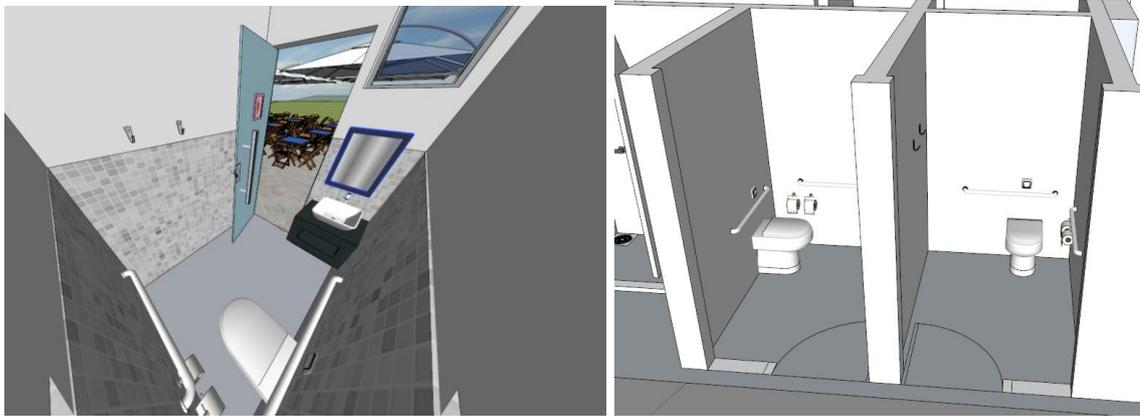
*Figura 44 – Despensa de materiais de limpeza na modelagem*

Na figura 45 é possível observar o vestiário dos funcionários com banheiro, havendo um armário para cada funcionário armazenar seus pertences.



*Figura 45 – Vestiário de funcionários na modelagem*

Na figura 46 é possível observar o banheiro para clientes que foi desenvolvido a partir das normas e medidas de acessibilidade permitindo uma maior inclusão social.



*Figura 46 – Banheiro de clientes na modelagem*

Na figura 47 é possível observar o corredor de circulação de clientes, pode-se observar as entradas para os banheiros, as duchas contendo uma elevação para evitar a passagem de água para as outras áreas próximas.



*Figura 47 – Vista da área de circulação da modelagem*

Nas figuras 48 e 49 é possível observar as mesas estampadas com a arte de Athos Bulcão.



*Figura 48 – Vista das mesas da modelagem*



*Figura 49 – Mesa da modelagem*

Na figura 50 é possível observar, a partir da frente do quiosque, os dois expositores com vidro curvo, um expositor aquecido para salgados, e o outro para exposição de guloseimas, para a conservação de produtos a temperatura ambiente.



*Figura 50 – Frente do quiosque da modelagem*

E na figura 51 é possível observar o quiosque implantado em um ambiente, com a aplicação de um letreiro na parte superior da cobertura.



*Figura 51 – Vista principal da modelagem*

## **IV - CONCLUSÃO**

Projetos de quiosques são bastante utilizados para as praias brasileiras e de todo Mundo. Portanto este projeto do Quiosque tem um grande mercado apesar de sofrer poucas alterações de um modelo para outro, é possível fazer algo diferente dentro das limitações e explorar novas áreas. Apesar de o projeto ser destinado para a orla do Lago Paranoá, pode ser aplicado também em outros lugares, preferencialmente em Brasília pois o projeto possui características candangas.

No processo de desenvolvimento foi possível adquirir muitos conhecimentos no ramo. Também a questão de conhecer um pouco do mercado e como fornecedores trabalham com as empresas desenvolvedoras de projetos.

Dessa forma, abre-se aqui a possibilidade de estudos mais aprofundados sobre a elaboração de um quiosque e seus componentes e materiais, aplicando novos materiais recentemente surgidos no mercado. Contribuições de logística como onde encontrar fornecedores, onde encontrar profissionais e questões técnicas de material.

Ao final deste trabalho, concluiu-se que os objetivos do projeto foram atingidos satisfatoriamente. Tanto a proposta de trabalho, quanto os requisitos de projeto gerados foram atendidos e justificados. Trabalho o qual, poderá ser implementado futuramente, gerando o crescimento econômico local e o desenvolvimento social.

## V - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### Livros:

SILVA FILHO, Antônio Romão A. Manual Básico para Planejamento e Projeto de Restaurantes e Cozinhas Industriais. São Paulo: Varela, 1996. 232 p.

SILVA, Enos Arneiro Nogueira. Cozinha Industrial: Um Projeto Complexo. 1998. 277p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – Universidade de São Paulo, São Paulo.

TEIXEIRA, Suzana Maria Ferreira Gomes ... [et al.]. Administração Aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição. São Paulo: Atheneu, 2003. 219p.

### Artigos de revistas:

ALVES, Tatiane. Quiosques. Jornal da Comunidade, Brasília, 7 jun. 2013. Caderno A6

### Material da Internet:

<http://carplac.net/>

<https://groups.google.com/forum/#!topic/legisamburbdf/NZEwtH4uMa4>

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Bras%C3%ADlia>

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Quiosque>

[http://pt.wikipedia.org/wiki/Lago\\_Parano%C3%A1](http://pt.wikipedia.org/wiki/Lago_Parano%C3%A1)

[http://styx.nied.unicamp.br/todosnos/acessibilidade/textos/design\\_inclusivo.html](http://styx.nied.unicamp.br/todosnos/acessibilidade/textos/design_inclusivo.html)

<http://www.caesb.df.gov.br/balneabilidade-do-lago-paranoa.html>

<http://www.cs3granitos.com.br/wordpress/>

<http://www.estilardesign.com.br/v1/index.php>

<http://www.gelopar.com.br/index.htm>

<http://www.indiodacosta.com/defaultPOR.aspx>

<http://www.metalurgicalisboa.com.br/empresa.html>

<http://www.quiosqueaquarela.com.br/pratosEBebidas>

<http://www.studioglass.com.br/index.htm>

<http://www.udinese.com.br/pt/default.aspx>