

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL - DACOC
CONSTRUÇÕES SUSTENTÁVEIS**

FERNANDA BISS DA CRUZ

**ARQUITETURA HOSPITALAR SUSTENTÁVEL E SAUDÁVEL:
ADEQUAÇÃO SUSTENTÁVEL PARA POSTO DE SAÚDE NA RMC.**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

CURITIBA

2016

FERNANDA BISS DA CRUZ

**ARQUITETURA HOSPITALAR SUSTENTÁVEL E SAUDÁVEL:
ADEQUAÇÃO SUSTENTÁVEL PARA POSTO DE SAÚDE NA RMC.**

Trabalho de Conclusão de Curso ou Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Construções Sustentáveis do Departamento Acadêmico de Construção Civil (DACOC), da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dra. Líbia Patrícia Peralta Agudelo.

CURITIBA

2016

FERNANDA BISS DA CRUZ

**ARQUITETURA HOSPITALAR SUSTENTÁVEL E SAUDÁVEL: ADEQUAÇÃO
SUSTENTÁVEL PARA POSTO DE SAÚDE NA RMC.**

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Construções Sustentáveis, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, pela comissão formada pelos professores:

Orientador:

Profa. Dra. Líbia Patrícia Peralta Agudelo
Professora do CECONS, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Banca:

Prof. Esp. Leandro Nicoletti Gilioli
Professor do CECONS, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Profa. M. Eng. Margolaine Giacchini
Professora do CECONS, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Curitiba
2016

“O termo de aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso”

AGRADECIMENTOS

Certamente não será possível agradecer a todos que contribuíram para este momento da minha vida.

Primeiramente agradeço a minha orientadora Professora Dra. Patricia Peralta Agudelo, pelo conhecimento e direcionamento no desenvolvimento da pesquisa realizada.

Agradeço a minha família, meus pais, meu irmão, meus avós e ao meu noivo, que sem o apoio, dedicação e a paciência deles não seria possível superar este desafio. Agradeço aos meus amigos, pelo apoio e companheirismo durante toda esta trajetória.

Agradeço também a Prefeitura Municipal de Piraquara, por ter disponibilizado material para o estudo.

Por fim, a todos que estiveram envolvidos de forma direta ou indireta na realização desta pesquisa.

RESUMO

CRUZ, Fernanda. **Arquitetura Hospitalar Sustentável e Saudável: Adequação de posto de saúde na RMC**. 2016. p.115. Monografia –Especialização em Construções Sustentáveis - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2016.

Através da pesquisa de conceitos de sustentabilidade, arquitetura hospitalar, do bem estar e saúde na humanização de espaços, pode-se perceber a importância desses conceitos na realização de projetos hospitalares desde o princípio de sua elaboração. Com base nestes conceitos foi realizado um estudo na Unidade Básica de Saúde Nanci Terezinha Laux Beiler, localizada em Piraquara, Região Metropolitana de Curitiba – Paraná, para analisar de forma crítica, um projeto recém construído. Para a realização deste estudo foram criadas duas ferramentas para a avaliação da unidade. A primeira é uma matriz de avaliação, gerada com base na bibliografia pesquisada. A segunda é composta de um questionário para os funcionários e outro para os pacientes. Após o levantamento das informações através das ferramentas elaboradas, foi realizado um cruzamento dos dados obtidos. Por fim, como contribuição do trabalho, o instrumento de avaliação poderá ser utilizado como uma ferramenta na análise de edificações, por profissionais da área (arquitetos e engenheiros), na forma de um checklist, para concepção de projetos de novas edificações hospitalares, de forma eficaz, tal como apresentado pela trabalho.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Arquitetura Hospitalar. Saúde e Bem Estar.

ABSTRACT

CRUZ, Fernanda. **Sustainable Architecture and Healthy Hospital: Health post adequacy in RMC**. 2016. p. 115. Monograph Specialization in Sustainable Building – Federal Technological University of Paraná. Curitiba,2016.

Through research concepts of sustainability, hospital architecture, well-being and health in humanization of spaces, we realize the importance of these concepts in the realization of hospital projects from the beginning of its development. Based on these concepts there was a study in basic health unit Nanci Terezinha Laux Beiler, located in Piraquara, metropolitan region of Curitiba - Paraná, to analyze critically a newly built project. For this study it was created two tools for the evaluation of the unit. The first is an evaluation matrix, generated based on the searched literature. The second consists of a questionnaire for employees and another for patients. After collecting the information through the developed tools, it performed a cross of the data. Finally, as a contribution of work, the assessment tool can be used as a tool in the analysis of buildings, for professionals (architects and engineers), as a checklist for design of new hospital building projects, in order effective, as presented by the work.

Keywords: Sustainability. Hospital architecture. Health and wellness

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Capa livro "Nosso Futuro Comum"	17
Figura 2 - Pilares da Sustentabilidade.....	19
Figura 3 - Mudança de paradigma	21
Figura 4 - Selo BREEAM.....	22
Figura 5 - Selo DGNB	22
Figura 6 - Selo LEED	23
Figura 7 - Selo Processo AQUA.....	24
Figura 8 - Pilares da Saúde e Bem estar	37
Figura 9 - Selo Planetree	43
Figura 10 - Imagem de Satélite UBS.....	48
Figura 11 - Imagem de Satélite UBS.....	48
Figura 12 - Localização do município de Piraquara	49
Figura 13 - Mapa de Piraquara.....	49
Figura 14 - Mapa Climático do Estado do Paraná.....	50
Figura 15 - Mapa Região Metropolitana de Curitiba.....	51
Figura 16 - Implantação da UBS	56
Figura 17 - Planta de acessos.....	62
Figura 18 – Setorização	65
Figura 19 - Imagem 3d da volumetria.....	69
Figura 21 - Planta de Avaliação da Matriz.....	74
Figura 22 - Frente do Questionário tipo 1.....	80
Figura 23 - Verso do Questionário tipo 1.....	81

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 - Fachada UBS Nancy Terezinha Laux Beiler.....	54
Fotografia 2 - Entorno da UBS	57
Fotografia 3 - Banheiro Funcionários	58
Fotografia 4 - Armazenamento de lixo	59
Fotografia 5 - Área de espera.....	60
Fotografia 6 – Acesso Principal UBS Nancy Terezinha Laux Beiler.....	61
Fotografia 7 - Área de espera.....	63
Fotografia 8 – Cozinha.....	63
Fotografia 9 - Expurgo.....	66
Fotografia 10 - Teto banheiro dos funcionários	67

Fotografia 11 - Manutenção da área externa	68
Fotografia 12 - Sala de atendimento	70
Fotografia 13 - Área de bebedouro	71
Fotografia 14 - Área externa.....	72
Fotografia 15 - Vista para a área externa	73

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Estabelecimentos de Saúde	52
Gráfico 2 - Avaliação do Projeto.....	77
Gráfico 3 – Sexo (Funcionários).....	82
Gráfico 4 - Faixa Etária (Funcionários).....	82
Gráfico 5 – Renda (Funcionários)	83
Gráfico 6 – Escolaridade (Funcionários)	83
Gráfico 7 – Sexo (Pacientes).....	83
Gráfico 8 - Faixa Etária (Pacientes)	83
Gráfico 9 – Renda (Pacientes)	84
Gráfico 10 – Escolaridade (Pacientes)	84
Gráfico 11 - Entrevistado (Pacientes).....	84
Gráfico 12 - Sensação Térmica (Funcionários)	85
Gráfico 13 - Sensação Espacial (Funcionários)	86
Gráfico 14 - Sensação Psicológica (Funcionários).....	87
Gráfico 15 - Sensação Térmica (Pacientes).....	88
Gráfico 16 - Sensação Espacial (Pacientes)	89
Gráfico 17 - Sensação Psicológica (Paciente)	91

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Programa 1 UBS	30
Quadro 2 - Programa 2 UBS	30
Quadro 3 - Programa 3 UBS	31
Quadro 4 - Dimensionamento UBS	32
Quadro 5 - Dimensionamento UBS	33
Quadro 6 - Quesitos para a certificação AQUA HQE	35
Quadro 7 - Premissas para uma edificação de saúde saudável	41

Quadro 8 - Premissas do modelo Planetree.....	44
Quadro 9 - Análise de Quesitos para uma Construção Sustentável e Saudável	45
Quadro 10 - Categorias para uma Construção Sustentável e Saudável	45
Quadro 11 – Itens para construção sustentável e saudável separada em categorias	46
Quadro 12 - Quadro Comparativo	92
Quadro 13 - Comparativo Matriz	93
Quadro 14 - Comparativo Questionários	94

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO	11
1.1 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	11
1.2 PROBLEMAS.....	11
1.3 OBJETIVOS.....	12
1.4 JUSTIFICATIVA.....	13
1.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	13
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO	14
CAPÍTULO 2 – DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	16
2.1 BREVE HISTÓRIA E DEFINIÇÕES	16
2.2 SUSTENTABILIDADE	18
2.3 ARQUITETURA E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	20
2.3.1 Certificações para a construção civil	22
CAPÍTULO 3 - ARQUITETURA HOSPITALAR	26
3.1 SURGIMENTO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE.....	26
3.2 SISTEMA DE SAÚDE NO BRASIL	27
3.2.1 Unidade básica de saúde (UBS)	28
3.2.1.1 Espaço físico	29
3.2.1.2 Dimensionamento	31
3.3 NORMAS BRASILEIRAS PARA PROJETOS HOSPITALARES.....	33
CAPÍTULO 4 – ARQUITETURA PARA O BEM ESTAR E SAÚDE	36
4.1. CONCEITO DE SAÚDE E BEM ESTAR	36
4.2. HUMANIZAÇÃO NA ARQUITETURA	38
4.2.1. Novas perspectivas humanização na arquitetura	41
CAPÍTULO 5 – ESTUDO DE CASO: AVALIAÇÃO DE SUSTENTABILIDADE UBS NANCI TEREZINHA LAUX BEILER EM PIRAQUARA	47
5.1 OBJETO DE ESTUDO.....	47
5.2 ANÁLISE DO OBJETO DE ESTUDO	53
5.2.1 Edifício	53
5.2.2 Metodologia de análise	54
5.2.3 Ferramenta 1 – Aplicação da Matriz de Avaliação Qualitativa	55
5.2.4 Ferramenta 2 - Questionários aplicados ao público e funcionários.....	79
5.3 RESULTADOS.....	93
5.4 SUGESTÕES DE MELHORIA PARA O PROJETO.....	96

CAPÍTULO 6 – CONSIDRAÇÕES FINAIS	98
6.1 ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS DA PESQUISA	98
6.2 CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA	99
REFERÊNCIAS.....	100
APÊNDICES	106
APÊNDICE A - Questionário de Pesquisa tipo 01	106
APÊNDICE B - Questionário de Pesquisa tipo 02	108
ANEXOS	110
ANEXO A - Projeto Arquitetônico UBS Nanci Terezinha Laux Beiler.....	110

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

Neste capítulo inicial, são apresentados o tema pesquisado, a delimitação da pesquisa, a exposição do problema. Seguido dos objetivos geral e específicos que guiaram a pesquisa. E também, a justificativa, os procedimentos metodológicos e pôr fim a estrutura do trabalho.

1.1 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Este trabalho buscou compreender o que é uma construção sustentável e saudável de caráter hospitalar. Para este fim, foi realizada uma fundamentação teórica e o estudo crítico de uma unidade já em operação da Região Metropolitana de Curitiba, a fim de verificar se está atendida, tanto tecnicamente como na avaliação dos seus usuários, os quesitos que definem uma habitação como sustentável e saudável. Para a definição dos quesitos de análise foi realizada uma pesquisa da bibliografia científica existente a respeito da arquitetura hospitalar sustentável e saudável e também foram introduzidos aspectos considerados na Certificação de edifícios sustentáveis.

1.2 PROBLEMAS

Recentemente tem havido um grande número de construções de Unidades Básicas de Saúde no Município de Piraquara, localizado na Região Metropolitana de Curitiba. No entanto, devido ao envolvimento da autora do trabalho no âmbito destes projetos, foi constatado que as novas edificações não possuíam diretrizes de sustentabilidade. Para a adequada obtenção de mais informações sobre os projetos padrão adotados pelo poder público e para facilitar a análise aqui proposta, foi escolhida uma UBS recém construída e já em operação. Trata-se da Unidade Básica de Saúde Nanci Terezinha Laux Beiler do Município de Piraquara. Os acertos e problemas desta edificação em relação ao seu uso e à sustentabilidade foram

levantados através da opinião dos usuários e da análise dos processos projetuais e construtivos do projeto da edificação.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Pretende-se com esta pesquisa estabelecer diretrizes projetuais de sustentabilidade para as Unidades Básicas de Saúde da RMC (Região Metropolitana de Curitiba), através da análise crítica de um projeto padrão já existente, adotando como base metodológica os aspectos propostos pela Certificação AQUA-HQE e os quesitos que definem uma edificação saudável conforme estabelecidos na bibliografia consultada.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Estudar os aspectos de sustentabilidade considerados na Certificação AQUA-HQE e outras de relevância internacional a fim de verificar a sua aplicabilidade neste estudo de caso.
- Verificar os conceitos que definem uma edificação do setor de saúde como “saudável”.
- Estudar o projeto padrão das Unidade Básica de Saúde Nanci Terezinha Laux Beiler do Município de Piraquara, pois está representa o estudo de caso ideal para esta pesquisa.
- Entender as necessidades dos usuários (pacientes e funcionários), através de questionários direcionados, os quais incluem os aspectos de sustentabilidade e edifício saudável.
- Desenvolver uma metodologia de análise e replicação das questões abordadas (matriz de avaliação).

1.4 JUSTIFICATIVA

Segundo a Fundação Vazolini¹, conforme pesquisa realizada pela Harris Poll, entre os meses de abril e julho de 2015, com mais de 300 pessoas, dentre eles cirurgiões e enfermeiros, 80% dos entrevistados acreditam que nos próximos 2 anos, os hospitais em que trabalham vão inserir a sustentabilidade em suas decisões. A sustentabilidade está sendo incorporada em todas as áreas, e no segmento hospitalar não é diferente. Ainda mais por se tratar de um setor que gera grande impacto ao meio ambiente, devido ao consumo elevado de recursos naturais e matérias-primas.

Na mesma dinâmica, dentro do segmento da arquitetura hospitalar tem surgido um movimento de humanização da edificação, que busca uma melhora no bem estar e na saúde dos usuários, sendo assim, a arquitetura como um método de promover a cura.

Partindo da necessidade de reduzir os impactos que as construções na área hospitalar tem sobre o meio ambiente, e ainda, a busca de uma arquitetura mais saudável, foi escolhido uma Unidade Básica de Saúde para a realização de um estudo sobre uma edificação de saúde sustentável e saudável.

1.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos metodológicos utilizados na elaboração da pesquisa foram organizados de acordo com as seguintes etapas:

- Fundamentação teórica, a partir de pesquisa bibliográfica, pesquisa de material obtido pela internet como: artigos, reportagens, normas, cartilhas, monografias, teses de doutorado, e pesquisas com a temática de sustentabilidade em ambientes de cuidado a saúde;
- Escolha do objeto de estudo.

¹ Fundação Vanzolini, "**Seis dicas para ser um hospital sustentável a partir do zero**". Disponível em <<http://vanzolini.org.br/weblog/2015/06/19/seis-dicas-para-ser-um-hospital-sustentavel-a-partir-do-zero/>>. Acesso em 23 de outubro de 2016.

- Levantamento de dados, através da análise do projeto de arquitetura, de visitas em campo do objeto de estudo, levantamento fotográfico e de aplicação de questionário de satisfação dos usuários da UBS.
- Avaliação do entorno, da edificação em seus aspectos ambientais, construtivos, conforto e qualidade, funcionalidade, estética e bem estar.
- Análise de resultados dos dados obtidos através do questionário.
- Cruzamento dos dados.
- Análise e incorporação dos quesitos de sustentabilidade exigidos na Certificação AQUA HQE e outras relevantes para edifícios de saúde sustentáveis
- Análise e definição de aspectos a considerar'
- Definição de metodologia que possa ser replicável em outros estudo de caso similares
- Exposição das considerações finais.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

Esta pesquisa é composto por uma estrutura distribuída em 8 capítulos que representam as ideias aqui expostas. No capítulo 1, na introdução foram apresentados o tema da pesquisa, a delimitação da pesquisa, problemas, objetivos, justificativas, procedimentos metodológicos, embasamento teórico e estrutura do trabalho.

Os capítulos 2, 3 e 4, reúnem a fundamentação teórica gerada com base na pesquisa biográfica. O capítulo 2, contempla uma breve definição de desenvolvimento sustentável e como surgiu o conceito, trata da definição de sustentabilidade e os três pilares que o sustentam, a relação entre a arquitetura e o desenvolvimento sustentável e ainda apresenta diferentes certificações de sustentabilidade para a arquitetura. Na sequência, no capítulo 3 são explorados os conceitos de arquitetura hospitalar, como surgiu e a sua evolução, conceituação de Unidades Básicas de Saúde e as principais normas. Por fim, no capítulo 4 é apresentado os conceitos de saúde e bem estar, e a humanização de edifícios de cuidados à saúde.

No capítulo 5 é realizado um estudo de caso de uma UBS – Unidade Básica de Saúde na região metropolitana de Curitiba, inicialmente são expostos dados sobre a UBS Nancy Terezinha Laux Beiler, em seguida são apresentados duas ferramentas para a avaliação da unidade e seus respectivos resultados, por fim é retratado uma comparação dos resultados das ferramentas.

Nas considerações finais, no capítulo 6 são exibidos o atendimento dos objetivos do trabalho e as contribuições produzidas pela pesquisa.

CAPÍTULO 2 – DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Neste capítulo será apresentado um panorama sobre o desenvolvimento sustentável que servirão de embasamento a pesquisa. Inicialmente serão destacados definições e um breve histórico. Seguido da definição de sustentabilidade e os três principais pilares que a sustentam. Na sequência, a relação da arquitetura com os conceitos de desenvolvimento sustentável, e qual o seu papel como agente transformador. E por fim, são apresentados certificações para a construção civil de diferentes países.

2.1 BREVE HISTÓRIA E DEFINIÇÕES

A partir dos anos 70, iniciou-se uma preocupação dos líderes políticos em relação aos limites de crescimento populacional, da exploração dos recursos naturais, problemas ambientais, degradação do meio ambiente, e a capacidade do nosso planeta sustentar o ritmo de consumo e exploração que a sociedade vinha atingindo. E com esses questionamentos surgiram conferências para discutir estas problemáticas.²

Algumas dessas conferências foram:

- Conferência de Estocolmo (1972);
- Comissão de Brundtland (1984);
- Protocolo de Montreal (1987);
- Cúpula da Terra do Rio de Janeiro – Eco 92 (1992);
- Protocolo de Quioto (1997);
- Cúpula da Terra de Johannesburgo - Rio+10 (2002);
- Convenção sobre a Biodiversidade (2010);
- Convenção Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (2010).³

² Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), “**Vocabulário Básico de Recursos Naturais e Meio Ambiente**”. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/vocabulario.pdf>>. Acesso em 28 de julho de 2016.

³ KELLER, Marian. **Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis**/ Marian Keller, Bill Brurke; tradução técnica: Alexandre Salvaterra. – Porto Alegre: Bookman, 2010. p. 42, 43, 44, 45.

As conferências geraram inúmeros debates, conceituações, delimitação de planos e estratégias, como por exemplo a criação da Agenda 21. Ela foi criada na Eco 92, e “...pode ser definida como um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis, em diferentes bases geográficas, que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica.”⁴

Já na conferência de Brundtland, surgiu um relatório com o título em português “Nosso Futuro Comum”, figura 1, elaborado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, que estabeleceu a conceituação mais conhecida de desenvolvimento sustentável: “A humanidade é capaz de tornar o desenvolvimento sustentável, de garantir que ele atenda às necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras atenderem também as suas.”⁵

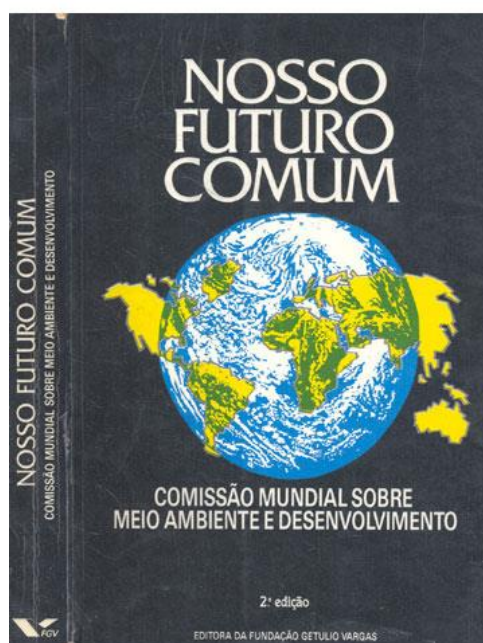


Figura 1 - Capa livro "Nosso Futuro Comum"

Fonte: <https://sebodomesias.com.br/livro/ecologia-e-biologia/nosso-futuro-comum.aspx>

“Na sua essência, o desenvolvimento sustentável é um processo de mudança no qual a exploração dos recursos, o direcionamento dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança

⁴ Ministério do Meio Ambiente, “**Agenda 21**”. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21>>. Acesso em 02 de agosto de 2016.

⁵ Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum** – 2. ed. – Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991. p. 09 e 10.

institucional estão em harmonia e reforçam o atual e futuro potencial para satisfazer as aspirações e necessidades humanas.”⁶

A definição de desenvolvimento sustentável, já foi bastante discutida e analisada por vários pensadores, mas não se estabeleceu uma definição única, o tema ainda está em constante transformação.

2.2 SUSTENTABILIDADE

Associado ao desenvolvimento sustentável, surgiu o conceito de sustentabilidade, que é um:

“... meio de configurar a civilização às atividades humanas, de tal forma que a sociedade, seus membro e economia possam preencher suas necessidades e expressar seu maior potencial no presente e ao mesmo tempo preservar a biodiversidade e os ecossistemas naturais, planejando e agindo de forma a atingir proficiência na manutenção indefinida dessas idéias.”⁷

Assim a sustentabilidade é um modo de uso de recursos, com a preocupação de não extinguir e mantê-los por bastante tempo. É um modelo que se espalhou por todas as atividades humanas, ganhando todos os níveis de alcance, do regional ao mundial. E propiciaram o desenvolvimento do conceito em três frentes principais: a economia, a social e a ambiental.⁸

O arquiteto Ronald Góes, em seu livro *Manual prático de arquitetura hospitalar*, aponta três pontos que ampliam o conceito de sustentabilidade, figura 2:

- Sustentabilidade econômica;
- Sustentabilidade social;
- Sustentabilidade ecológica.⁹

⁶ Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum** – 2. ed. – Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991. p. 09 e 10.

⁷ GOÉS, Ronaldo de; **Manual Prático de Arquitetura Hospitalar**. São Paulo: Blucher, 2011. P.194.

⁸ Secovi-SP e Conselho Brasileiro de Construções Sustentáveis (CBCS), “**Agenda 21**”. Disponível em <<http://www.cbcs.org.br/website/conduas-de-sustentabilidade/show.asp?ppgCode=2AF07A75-7E4C-426B-BF7A-C2F925B2B065>>. Acesso em 02 de agosto de 2016.

⁹ GOÉS, Ronaldo de; **Manual Prático de Arquitetura Hospitalar**. São Paulo: Blucher, 2011. p.194.



Figura 2 - Pilares da Sustentabilidade
Fonte da autora 2016.

Sustentabilidade econômica - A capacidade da sociedade de geração, distribuição e consumo dos recursos de forma igualitária. Requer uma nova postura em relação ao consumo e a produção, com maior conscientização em relação aos impactos causados pela exploração descontrolada.

Sustentabilidade social - Possibilitar uma divisão equilibrada e justa dos benefícios gerados, acesso a saúde e educação, melhor qualidade de vida, igualdade entre os sexos, grupos sociais, religiosos e étnicos.

Sustentabilidade ecológica - Propõe a utilização dos recursos naturais de maneira sensata e equilibrada, a fim de não acabar, e permitir que as gerações futuras possam desfrutar dos mesmos. Para os recursos renováveis, não explorar além do que a natureza pode se recompor. E para os recursos não renováveis, fazer o uso de forma moderada para que os recursos se mantenham pelo máximo tempo disponíveis.¹⁰

A sociedade e as instituições governamentais tem se mobilizado nos últimos anos para desenvolver e implantar medidas, de benefício mútuo entre consumo e o

¹⁰ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), “**Vocabulário Básico de Recursos Naturais e Meio Ambiente**”. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/vocabulario.pdf>>. Acesso em 28 de julho de 2016.

meio ambiente, que promovam um equilíbrio na exploração dos recursos e a preservação e reconstrução da biodiversidade.¹¹

2.3 ARQUITETURA E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Segundo o livro “Eficiência energética na arquitetura” de Roberto Lamberts, “...o termo arquitetura sustentável surgiu a partir dos anos 90 como um meio de reconhecer na construção uma das principais fontes de degradação dos recursos ambientais e, potencialmente a principal fonte de renovação dos mesmos.”¹² Assim a arquitetura torna-se uma ferramenta para solucionar os problemas das construções onerosas ao meio ambiente.

O jornalista Caco de Paula em seu artigo “O futuro a gente faz agora” da revista Planeta Sustentável, diz: “Para ser sustentável, qualquer empreendimento humano deve ser ecologicamente correto, economicamente viável, socialmente justo e culturalmente aceito.”¹³ É o mesmo pensamento que o autor Ronald de Góes apresenta em seu livro, Manual prático de arquitetura hospitalar, sobre a arquitetura, “Em arquitetura, para ser sustentável, um assentamento ou empreendimento humano necessita atender a certos requisitos básicos: ecologicamente correto; economicamente viável; socialmente justo; coletivamente aceito.”¹⁴ Estes requisitos básicos fazem parte uma conscientização e mudança de paradigmas na sociedade em relação ao conceitos de sustentabilidade, figura 3.

¹¹ Secovi-SP e Conselho Brasileiro de Construções Sustentáveis (CBCS), “**Agenda 21**”. Disponível em <<http://www.cbcs.org.br/website/conduas-de-sustentabilidade/show.asp?ppgCode=2AF07A75-7E4C-426B-BF7A-C2F925B2B065>>. Acesso em 02 de agosto de 2016.

¹² LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando Oscar Ruttkay; **Eficiência energética na arquitetura**. _____: ELETROBRAS/PROCEL, 2014. p. 22.

¹³ PAULA, Caco de. “**O futuro a gente faz agora**”. Planeta Sustentável. Disponível em <http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/sustentabilidade/conteudo_226382.shtml>. Acesso em 02 de agosto de 2016.

¹⁴ GOÉS, Ronaldo de; **Manual Prático de Arquitetura Hospitalar**. São Paulo: Blucher, 2011. p.195.



Figura 3 - Mudança de paradigma
 Fonte: <https://joaomfjorge.com/tag/vulnerabilidade/>

Para uma edificação ser considerada sustentável ela deve ser capaz de solucionar alguns problemas ambientais e usufruir dos serviços ambientais locais. Alguns pontos que podem ser considerados são:

- O planejamento e execução eficiente em todas as fases do projeto;
- A economia de recursos como: energia, água, materiais, isso vale para o antes, o durante e a pós ocupação;
 - A minimização de energia embutida nos materiais e nos serviços, buscar minimizar a pegada ecológica;
 - Busca a eficiência da ventilação, iluminação e sistemas de climatização;
 - Diminuir a produção de resíduos, realizar o descarte consciente dos resíduos;
 - Reduzir os custos operacionais da edificação;
 - Preocupação em tornar os ambientes mais saudáveis, evitando o uso de materiais voláteis que liberem gases nocivos à saúde, controlando a entrada de poluição na edificação e procurar utilizar equipamentos que não poluam a camada de ozônio.¹⁵

¹⁵ KELLER, Marian. **Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis/** Marian Keller, Bill Brurke; tradução técnica: Alexandre Salvaterra. – Porto Alegre: Bookman, 2010. p. 49e 50.

2.3.1 Certificações para a construção civil

Foram desenvolvidos vários tipos de certificação pelo mundo, que estabelecem critérios para a construção e gestão da construção civil. Dentre eles:



Figura 4 - Selo BREEAM

Fonte: <http://sustentarqui.com.br/dicas/selos-para-contrucao-sustentavel/>

O Breeam é uma certificação de origem inglesa e foi criado em 1990, figura 4. Os critérios de avaliação são baseados em: gestão da construção, consumo de energia, consumo de água, contaminação, matérias, saúde e bem estar, transporte, gestão de resíduos, uso do terreno e inovação.



Figura 5 - Selo DGNB

Fonte: <http://sustentarqui.com.br/dicas/selos-para-contrucao-sustentavel/>

O DGNB é uma certificação de origem alemã, sua criação se deu em 2007, figura 5. A classificação é dividida em ouro, prata e bronze. Seus critérios se

baseiam em: qualidade ecológica, qualidade econômica, qualidade sociocultural, qualidade técnica e funcional, qualidade do processo e qualidade da localização.



Figura 6 - Selo LEED

Fonte: <http://sustentarqui.com.br/dicas/selos-para-contrucao-sustentavel/>

O selo LEED é uma certificação muito conhecida no Brasil. Foi criado em 1993 nos Estados Unidos, pela Green Building Council, figura 6. A certificação LEED funciona com níveis de pontuação de 40 a 110 pontos, e através da pontuação atingida o projeto pode ser considerado Silver, Gold ou Platinum. Os critérios avaliados são: espaço sustentável, eficiência do uso da água, energia e atmosfera, materiais e recursos, qualidade ambiental interna, inovação e processos, créditos e prioridade e regional.¹⁶

¹⁶ Sustentarqui, "**Saiba quais são os Selos para Construção Sustentável**". <<http://sustentarqui.com.br/dicas/selos-para-contrucao-sustentavel/>>. Disponível em 23 de outubro de 2016.



Figura 7 - Selo Processo AQUA

Fonte: <http://sustentarqui.com.br/dicas/selos-para-contrucao-sustentavel/>

O Processo AQUA, criado em 2007, tem origem francesa, mas sua metodologia foi adaptada as condições do Brasil pela Fundação Vanzolini, figura 7. A certificação possui 14 critérios que são divididos em 4 categorias, para a avaliação da gestão ambiental e as escolhas técnicas e arquitetônicas.

Gerenciamento de impactos sobre o ambiente exterior

- Sítio e construção:

Relação do edifício com o seu entorno tem a intenção de implantar o empreendimento no terreno tendo em vista um desenvolvimento urbano sustentável, a qualidade dos espaços externo para o usuário, e mensurar os impactos da vizinhança. Escolha integrada de produtos, sistemas e processos construtivos consiste nas escolhas que garantam a durabilidade e a adaptabilidade da edificação, escolhas que facilitem a conservação da construção, produtos visando limitar os impactos socioambientais e da construção para a saúde humana. Canteiro de obra responsável e com baixo impacto ambiental representa a otimização da gestão dos resíduos do canteiro de obra, a redução dos incômodos e da poluição causada pelo canteiro de obras, redução do consumo de recursos e considerar os aspectos sociais.

- Gestão:

Gestão da energia que se baseia na redução do consumo de energia através da concepção do projeto, redução do consumo da energia primária e redução das emissões de poluentes na atmosfera. Gestão da água que consiste na redução do consumo da água potável, na gestão das águas pluviais e na gestão das águas servidas. Gestão dos resíduos de uso e operação do edifício que pretende otimizar a valorização dos resíduos de uso e operação do edifício, qualificar o sistema de gerenciamento dos resíduos de uso e operação do edifício. Gestão da conservação e manutenção, visa otimizar a concepção dos sistemas do edifício para simplificar a conservação e a manutenção, através da concepção do edifício fazer o acompanhamento e o controle dos consumos e o controle do desempenho dos sistemas e das condições de conforto.

Criação de espaço interior sadio e confortável

- Conforto:

Conforto higrotérmico consiste na implementação de medidas arquitetônicas para maximizar o conforto higrotérmico, criar condições de conforto higrotérmicos de inverno, do verão em ambientes climatizados naturalmente e de verão em ambientes com sistema de resfriamento artificial. Conforto acústico, na criação de qualidade acústica adequada em ambientes diferentes. Conforto visual visa a otimização da iluminação natural e uma iluminação natural confortável. Conforto olfativo pretende realizar o controle das fontes de odores desagradáveis.

- Saúde:

Qualidade sanitária dos ambientes equivale ao controle da exposição eletromagnética e a criação de condições específicas de higiene. Qualidade sanitária do ar apoia se na garantia de ventilação eficaz e no controle das fontes de poluição internas. Qualidade sanitária da água consiste na verificação da qualidade da concepção da rede interna, no controle da temperatura na rede interna, controle dos tratamentos e na qualidade da água dos ambientes de piscinas.¹⁷

¹⁷ SustentArqui, "Saiba quais são os Selos para Construção Sustentável". <<http://sustentarqui.com.br/dicas/selos-para-contrucao-sustentavel/>>. Disponível em 23 de outubro de 2016.

CAPÍTULO 3 - ARQUITETURA HOSPITALAR

Este capítulo aborda uma perspectiva sobre a arquitetura hospitalar para a formação de fundamentos para a pesquisa. A princípio expõem o surgimento de estabelecimentos de saúde, como foram concebidos e evoluirão para arquitetura atual. No decorrer, conceitua o Sistema Único de Saúde e sua estratégia de reestruturação. Ainda, conceitua as Unidades Básicas de Saúde, seu programa de necessidades e seu dimensionamento de acordo com norma específica. E finalmente expõem algumas normas importantes para o desenvolvimentos de projetos da área hospitalar.

3.1 SURGIMENTO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE

De acordo com a definição do Ministério da Saúde, o hospital é a parte integrante de uma organização médica e social, cuja função básica consiste em proporcionar à população assistência médica integral, preventiva e curativa sob qualquer regime de atendimento, inclusive domiciliar, constituindo se também em centro de educação, capacitação de recursos humanos e de pesquisas em saúde, bem como encaminhamento de pacientes, cabendo-lhe supervisionar e orientar os estabelecimentos de saúde a eles vinculados tecnicamente.¹⁸

Os primeiros estabelecimentos que recebiam o nome de hospitais, em sua essência surgiram como locais em que os doentes eram levados para que morressem longe dos olhos da sociedade. Eram em geral, instituições filantrópicas que acolhiam aos mais pobres e doentes. Em decorrência de epidemias devastadoras, e uma medicina ainda com recursos limitados, os hospitais eram locais dentro das cidades que segregava e excluía os doentes da coletividade.¹⁹

A arquitetura de edifícios para a saúde se desenvolve paralelamente com os hospitais, conforme os avanços da medicina e a expansão dos conhecimentos

¹⁸ _____, **Coordenação De Assistência Médica E Hospitalar Secretaria Nacional De Ações Básicas De Saúde**; Conceitos e definições em saúde. Brasília, 1977 p.9.

¹⁹ CARVALHO, Antônio Pedro Alves de; **Introdução à arquitetura hospitalar**. Salvador: Quarteto Editora, 2014. p. 12 e 13.

científicos, a arquitetura teve um papel fundamental na eficácia desses fundamentos, ela se moldou as necessidades dos pacientes e funcionários, e se tornou uma ferramenta para se obter a cura.

A qualidade do espaço tem influência direta na saúde e recuperação dos pacientes. O papel principal da arquitetura hospitalar é desenvolver um local adequado em que as pessoas possam se sentir bem, tanto fisicamente quanto mentalmente. O espaço físico deve contribuir para o bem estar dos pacientes e dos funcionários, com ambientes mais eficientes e agradáveis, isso pode auxiliar no desempenho das suas funções vitais que o equipamento desenvolve.²⁰

3.2 SISTEMA DE SAÚDE NO BRASIL

No ano de 1990 foi criado o Sistema Único de Saúde (SUS), com a pretensão de atender toda a população brasileira, através da Lei 8.080 de 19 de setembro de 1990 que dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.

O avanço do Sistema Único de Saúde foi um ganho incontestável para a população brasileira, mas nos últimos anos o SUS não tem conseguido atender a demanda do público devido a fragmentação do sistema, ao sucateamento dos equipamentos, má administração pública dos recursos, dimensões continentais do país e diferenças culturais, e falta de investimento nas ações básicas nos pequenos municípios que sem se preocupar com o nível de complexidade do atendimento enviam os pacientes para as capitais sobrecarregando o sistema.²¹

Como forma de superar a desintegração do SUS, uma estratégia utilizada pelas políticas de saúde, foi a estruturação da Rede de Atenção à Saúde que corresponde a:

²⁰ CORNÉLIO, Christie “**Arquitetura Hospitalar: um conceito sempre em alta**”; SaudeBusiness. Disponível em < <http://saudebusiness.com/noticias/arquitetura-hospitalar-um-conceito-sempre-em-alta/>>. Acesso em 21 de julho de 2016.

²¹ GOÉS, Ronaldo de; **Manual Prático de Arquitetura Hospitalar**. São Paulo: Blucher, 2011. p.15 e 17.

“...reafirmado como estratégia de reestruturação do sistema de saúde, tanto no que se refere a sua organização, quanto na qualidade e impacto da atenção prestada, e representa o acúmulo e o aperfeiçoamento da política de saúde com aprofundamento de ações efetivas para a consolidação do SUS como política pública voltada para a garantia de direitos constitucionais de cidadania.”²²

A rede de atenção básica integra vários equipamentos de saúde de forma contínua e integral ampliando e humanizando o acesso ao usuário.

A Rede de Atenção à Saúde é definida como arranjos organizativos de ações e serviços de saúde, de diferentes densidades tecnológicas, que integradas por meio de sistemas de apoio técnico, logístico e de gestão, buscam garantir a integralidade do cuidado. O objetivo da RAS é promover a integração sistêmica, de ações e serviços de saúde com provisão de atenção contínua, integral, de qualidade, responsável e humanizada, bem como incrementar o desempenho do Sistema, em termos de acesso, equidade, eficácia clínica e sanitária; e eficiência econômica.²³

3.2.1 Unidade básica de saúde (UBS)

As Unidades Básicas de Saúde são o primeiro contato do usuário com a rede de atenção à saúde. Segundo a Portaria nº 115 de 19 de Maio de 2003, as Unidades Básicas de Saúde são:

Unidade para realização de atendimentos de atenção básica e integral a uma população, de forma programada ou não, nas especialidades básicas, podendo oferecer assistência odontológica e de outros profissionais de nível superior. A assistência deve ser permanente e prestada por médico generalista ou especialista nestas áreas. Podendo ou não oferecer: SADT e Pronto atendimento 24 Horas.²⁴

As Unidades Básicas de Saúde tem a função de prevenção, tratamento, diagnóstico e manutenção da saúde, contam com atendimento odontológico, vacinação, injeções, consultas médicas, coleta de exames, inalação, curativos, fornecimento de medicamentos, encaminhamento para especialistas. Geralmente são implantadas próximo as pessoas, onde vivem, trabalham e estudam, assim

²² BRASIL. Portaria nº 4.279, de 30 de dezembro de 2010. Estabelece diretrizes para a organização da Rede Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Anexo

²³ BRASIL. Portaria nº 4.279, de 30 de dezembro de 2010. Estabelece diretrizes para a organização da Rede Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Anexo

²⁴ BRASIL. Portaria nº 115 de 19 de Maio de 2003.

desempenha o papel de garantir o acesso da população a uma saúde de qualidade.²⁵

3.2.1.1 Espaço físico

As UBS são divididas de acordo com o padrão e o número de equipes de saúde básica que prestam atendimento, assim ficam definidos 4 portes:²⁶

UBS I – no mínimo 1 equipe de atenção básica;

UBS II – no mínimo 2 equipes de atenção básica;

UBS III – no mínimo 3 equipes de atenção básica;

UBS IV – no mínimo 4 equipes de atenção básica.

O Manual Prático para Elaboração de Projetos UBS do Espírito Santo apresenta um programa de ambientes que fazem parte do escopo das UBS de acordo com o seu porte, conforme quadro 1, quadro 2 e quadro 3.²⁷

PROGRAMA 1 - Para unidades do tipo UBS baixa complexidade:	
Recepção com área para arquivo	Farmácia
Espera com área multiuso	Sala para administração
Sanitário feminino e masculino para o público	Sanitário feminino e masculino para funcionários
Auditório para 50 lugares	Copa e apoio
Sala de acolhimento (02 salas)	Depósito materiais de limpeza
Sala de estudos técnicos	Expurgo
Sala de vacina	Esterilização
Espaço para nebulização	Lavanderia terceirizada

²⁵ _____ “Unidade Básica de Saúde”; Pac Ministério do Planejamento. Disponível em <<http://www.pac.gov.br/infraestrutura-social-e-urbana/ubs-unidade-basica-de-saude>>. Acesso em 4 de julho de 2016.

²⁶ BRASIL. Portaria nº 340, de 04 de março de 2013.

²⁷ GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE. Unidade Básica De Saúde Fundamentos X Área Física - Manual Prático Para Elaboração De Projetos Para Unidades De Saúde. Espírito Santo: 2013.

Posto de coleta de exames laboratoriais repouso - 2 leitos	Depósito de resíduos
--	----------------------

Quadro 1 - Programa 1 UBS

Fonte: Manual Prático Para Elaboração De Projetos Para Unidades De Saúde. ES 2013.

PROGRAMA 2 - Para unidades do tipo UBS média complexidade:	
Recepção com área para arquivo	Repouso (02 leitos)
Espera com área multiuso	Farmácia
Sanitário feminino e masculino para o público	Sanitário feminino e masculino para funcionários
Auditório para 80 lugares	Sala para administração
Sala de acolhimento (02 a 04 salas)	Copa e apoio
Sala de estudos técnicos	Depósito de materiais de limpeza
Sala de vacina	Expurgo
Sala de nebulização	Esterilização
Sala de medicação	Lavanderia terceirizada
Sala de injeção	Depósito de resíduos sólidos
Consultório odontológico	Posto de coleta de exames laboratoriais
Sala de curativo	

Quadro 2 - Programa 2 UBS

Fonte: Manual Prático Para Elaboração De Projetos Para Unidades De Saúde. ES 2013.

PROGRAMA 3 - Para unidades do tipo UBS alta complexidade:	
Recepção com área para arquivo	Consultório odontológico
Espera com área multiuso	Sala multiuso para escovação
Sanitário feminino e masculino para o público	Sanitário feminino e masculino para os funcionários
Auditório para 100 lugares	Sala de vacina
Sala de acolhimento (04 salas)	Sala de nebulização
Assistente social	Sala de medicação
Nutricionista	Sala de injeção
Sala de estudos técnicos	Sala de curativo
Colposcopia	Sala de procedimento

Repouso (03 leitos)	
Posto de enfermagem	Posto de coleta de exames laboratoriais
Farmácia	Eletro
Sala para coordenação da unidade	Copa e apoio
Sala para administração	Depósito materiais de limpeza
Sala para reunião	Expurgo
Depósito de resíduos sólidos	Esterilização
Ultrasson/ Raio X/ Ortopedia	Lavanderia terceirizada

Quadro 3 - Programa 3 UBS

Fonte: Manual Prático Para Elaboração De Projetos Para Unidades De Saúde. ES 2013.

3.2.1.2 Dimensionamento

As UBS possui dimensionamentos mínimos para o funcionamento de acordo com o seu porte e o número de equipes de atenção básica, de acordo com a Portaria N°725, de 2 de maio de 2014, aplicável ao componente construção do programa de requalificação de unidades básicas de saúde para propostas habilitadas a partir de 2013, conforme quadro 4 e 5.

		UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE											
		1 EQUIPE DE ATENÇÃO BÁSICA			2 EQUIPES DE ATENÇÃO BÁSICA			3 EQUIPES DE ATENÇÃO BÁSICA			4 EQUIPES DE ATENÇÃO BÁSICA		
N°	AMBIENTES	Qtd. (un)	Área unit. (m²)	Área total (m²)	Qtd. (un)	Área unit. (m²)	Área total (m²)	Qtd. (un)	Área unit. (m²)	Área total (m²)	Qtd. (un)	Área unit. (m²)	Área total (m²)
1	Sala de recepção e espera	15 pessoas			30 pessoas			45 pessoas			60 pessoas		
		1	23	23	1	45	45	1	68	68	1	90	90
2	Sanitário para pessoa com deficiência	2	2,55	5,1	2	2,55	5,1	3	2,55	7,65	3	2,55	7,65
3	Sala de imunização	1	9	9	1	9	9	1	9	9	1	9	9
4	Farmácia (estocagem/dispensação de medicamentos)	1	14	14	1	14	14	1	14	14	1	16	16
5	Consultório indiferenciado /Acolhimento	2	9	18	3	9	27	4	9	36	5	9	45
6	Consultório com sanitário anexo	1	9	9	2	9	18	2	9	18	3	9	27
6.1	Sanitário do consultório (pessoa com deficiência)	1	2,55	2,55	1	2,55	2,55	1	2,55	2,55	2	2,55	5,1
6.2	Sanitário do consultório	0	0 0		1	1,6	1,6	1	1,6 1,6		1	1,6	1,6
7	Consultório odontológico												
7.1	Consultório odontológico para 2 Equipos	1	20	20	2	20	40	1	20	20	0	0	0
7.2	Consultório odontológico para 3 Equipos	0	0	0	0	0	0	1	30	30	2	30	60
8	Sala de inalação coletiva	4 pacientes			4 pacientes			6 pacientes			6 pacientes		
		1	6	6	1	6	6	1	9	9	1	9	9
9	Sala de coleta	0	0	0	0	0	0	1	4	4	1	4	4
10	Sala de curativos	1	9	9	1	9	9	1	9	9	1	9	9
11	Sala de Procedimento/Coleta	1	10	10	1	10	10	0	0	0	0	0	0
11.1	Banheiro	1	4,8	4,8	1	4,8	4,8	0	0	0	0	0	0

Quadro 4 - Dimensionamento UBS

Fonte: Ministério Público, PORTARIA N°725, de 2 de maio de 2014.

12	Sala de Procedimento	0	0	0	0	0	0	1	10	10	1	10	10
12.1	Banheiro	0	0	0	0	0	0	1	4,8	4,8	1	4,8	4,8
13	CME simplificada - tipo I												
13.1	Expurgo	1	5	5	1	5	5	1	5	5	1	5	5
13.2	Sala de esterilização/estocagem de material esterilizado	1	5	5	1	5	5	1	5	5	1	5	5
14	Sala de administração e gerência	1	7,5	7,5	1	7,5	7,5	1	12,5	12,5	1	12,5	12,5
15	Sala de atividades coletivas/Sala de ACS	1	20	20	1	20	20	1	25	25	1	30	30
16	Almoxarifado	1	2,8	2,8	1	3	3	1	3	3	1	4	4
17	Copa	1	4,5	4,5	1	4,5	4,5	1	6	6	1	6	6
18	Banheiro para funcionários	1	3,5	3,5	2	3,5	7	2	3,5	7	2	3,5	7
19	Depósito de material de limpeza (DML)	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	4
20	Abrigo externo de resíduos sólidos												
20.1	Depósito de Resíduos Comuns	1	1	1	1	1,4	1,4	1	2,3	2,3	1	2,3	2,3
20.2	Depósito de Resíduos Contaminados	1	1	1	1	1,2	1,2	1	1,5	1,5	1	2	2
20.3	Depósito de Resíduos Recicláveis	1	1	1	1	1,2	1,2	1	1,5	1,5	1	2	2
21	Área externa para embarque e desembarque de ambulância	1	21	21	1	21	21	1	21	21	1	21	21

Quadro 5 - Dimensionamento UBS

Fonte: Ministério Público, PORTARIA N°725, de 2 de maio de 2014.

A portaria tem a intenção de pré-definir as condições do espaço de acordo com o tamanho da Unidade Básica de Saúde. Ela indica as quantidades de cada ambiente, o número de usuários, as áreas unitárias e as áreas totais de cada ambiente em metros quadrados que serão necessárias a UBS.

3.3 NORMAS BRASILEIRAS PARA PROJETOS HOSPITALARES

Em relação ao desenvolvimento dos projetos ligados à área da saúde é necessário estar atento às normativas e instrumentos legais que são fundamentais e obrigatórias para o desenvolvimento destes estabelecimentos.

Para Antônio Pedro Alves de CARVALHO.²⁸

²⁸ CARVALHO, Antônio Pedro Alves de; **Introdução à arquitetura hospitalar**. Salvador: Quarteto Editora, 2014. p. 34.

As questões normativas permeiam todas as etapas do Projeto. Um levantamento completo das condicionantes legais que envolvem o empreendimento, como leis de uso de solo, código de obras, decretos, resoluções e portarias, tombamentos, aprovações, registro de alvará, é tarefa que envolve grande dispêndio de tempo e recursos(...).

Sendo de suma importância levar em conta os códigos, leis e normas das três esferas, em nível municipal, estadual e federal sempre atendendo a prescrição mais exigente, que poderá não ser do órgão de nível superior.²⁹

Outros documentos legais importante a serem destacados são:

NBR 6492 de 30 de maio de 1994 – Representação de projetos de arquitetura. Ela estabelece formas de representação gráfica de projetos de arquitetura para seu perfeito entendimento.

NBR 9050 de 11 de outubro de 2015 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Ela define alguns aspectos relacionados a acessibilidade no meio urbano, estabelece diretrizes a serem adotadas nos projetos, nas construções, em reformas e adequações de edificações, a fim de incluir todos os tipos de pessoas independente de suas limitações. A norma entrou em vigor em 30 de junho de 2004 e foi atualizada em 2015 para melhor atender as necessidades.

A NBR 15575 publica em 2008 e revisada em 2013 - Edificações habitacionais de até cinco pavimentos. A norma de desempenho está dividida em 6 partes. Ela tem como objetivos estabelecer parâmetros mínimas de desempenho dos materiais para melhor atender aos usuários.

A NBR 15220 publicada em setembro de 2003 - Desempenho Térmico de Edificações. A norma está dividida em 5 partes, a primeira parte possui definições como de termos, símbolos unidades, na segunda expõem o cálculo de propriedades térmicas como capacidade térmica, transmitância térmica, atraso térmico e fator solar. A terceira, divide o país em 8 zonas bioclimáticas de acordo com as temperaturas médias similares. A quarta e quinta, mostra dois métodos de medição da resistência térmica e da condutividade térmica. A norma tem a intenção de padronizar algumas características construtivas de acordo com a zona em que a edificação está inserida.

²⁹ RDC50, de 21 de fevereiro de 2002. Normas para o planejamento físico de unidades de saúde. Ministério da Saúde/Anvisa, Brasília, p. 3, março de 2002.

O Ministério de Saúde em conjunto com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), desenvolve e determina algumas normativas referentes ao desenvolvimento de estabelecimentos assistenciais de saúde – EAS. A principal norma é a Resolução da Diretoria Condicionada 50, da Anvisa, de 2002.³⁰

RDC nº50 de 21 de fevereiro de 2002 – Regulamento para o planejamento, programação e avaliação de projetos físicos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde. A norma está dividida em 3 partes. A primeira aborda a apresentação do projeto de estabelecimentos assistenciais de saúde e a elaboração de seus projetos físicos. A segunda trata a programação físico funcional dos estabelecimentos de saúde. Determina a organização físico funcional, o dimensionamento, quantificação e instalações prediais dos ambientes. A terceira mostra os critérios para projeto de estabelecimentos assistenciais de saúde, quanto a circulações externas e internas, as condições ambientais de conforto, as condições ambientais de controle de infecção, instalações prediais ordinárias e especiais e condições contra incêndio.

As normativas possuem um papel fundamental no desenvolvimento de projetos arquitetônicos e excelentes medidas, mas apesar disso, elas não levam em conta as premissas da arquitetura sustentável. Seria interessante, propor uma normativa com o foco em uma arquitetura sustentável, que atendesse a todos os tipos de edificações, e que funcionasse de forma inteligente, bem como os quesitos da certificação AQUA-HQE, por exemplo. E os quesitos deveriam ser adaptáveis conforme a necessidade e as particularidades de cada empreendimento, quadro 6.

QUESITOS CERTIFICAÇÃO AQUA	
Relação do edifício e seu entorno	Conforto acústico
Escolha integrada de produtos, sistemas construtivos	Conforto visual
Gestão da energia	Conforto olfativo
Gestão da água	Qualidade dos espaços
Gestão dos resíduos	Qualidade sanitária do ar
Conforto higrotérmico	Qualidade sanitária da água

Quadro 6 - Quesitos para a certificação AQUA HQE

Fonte: Autoria própria

³⁰ CARVALHO, Antônio Pedro Alves de; **Introdução à arquitetura hospitalar**. Salvador: Quarteto Editora, 2014. p. 33.

CAPÍTULO 4 – ARQUITETURA PARA O BEM ESTAR E SAÚDE

O capítulo apresenta conceitos básicos para o entendimento da humanização. Inicia com a definição dos conceitos de saúde e bem estar e apresenta os três pontos que os estruturam. Seguindo, mostra os principais quesitos que a arquitetura deve desenvolver para a humanização dos ambiente hospitalares. No fim, apresenta uma iniciativa de selo de humanização para os edifício de saúde.

4.1. CONCEITO DE SAÚDE E BEM ESTAR

O bem estar e a saúde são conceitos que caminham lado a lado. O bem estar é um conceito subjetivo, mas reflete em um estado de satisfação em relação a vida de um modo geral.

No artigo “Architecture for well-being and health” (site Daylight), o autor Koen Steemers descreve definições de saúde e bem estar. De acordo como o autor, o sistema de saúde tem sofrido com a sobrecarga de atendimentos, devido ao envelhecimento da população, e o surgimento de doenças como a obesidade. Esta sobrecarga gera um atendimento que não se sustenta. E nada mais sustentável do que projetar casas, bairros ou cidades saudáveis e que promovam o bem estar, sendo o espaço construído um elemento com a função de prevenir e curar, além de evitar a sobrecarga no sistema de saúde. O autor faz um paralelo com a saúde e o bem-estar e os três pilares da arquitetura de Vitruvius, onde *firmitas* seria como a saúde, *utilitas* como o conforto e *venustas* refletiria o conceito de felicidade³¹, figura 8.

- Saúde;

A saúde tem o termo mais conhecido definido segundo a Organização Mundial da Saúde OMS, a saúde significa o completo estado de bem estar físico, mental e social e não consiste apenas na ausência de doença ou enfermidade.

³¹ STEEMERS, Koen “**Architecture for well-being and health**” Daylight. Disponível em <<http://thedaylightsite.com/architecture-for-well-being-and-health/>>. Acesso em 11 de agosto de 2016.

(Constituição da Organização Mundial da Saúde OMS/WHO 1946).³² Assim a condição de ser saudável é um conjunto de três fatores, o biológico, o psicológico e o sociais.

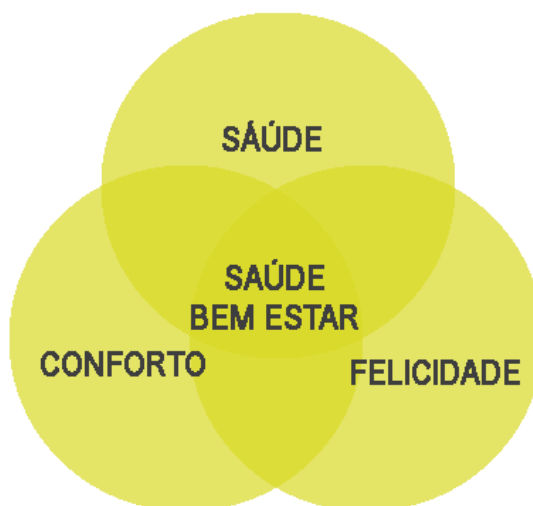


Figura 8 - Pilares da Saúde e Bem estar
Fonte da autora 2016.

- Conforto;

O conforto é um estado de espírito de prazer, que o indivíduo sente em relação ao meio onde está inserido. Pode ser entendido como uma soma entre os parâmetros físicos qualitativos e os parâmetro psicológicos qualitativos que os espaços refletem.³³

- Felicidade;

A felicidade pode ser entendida como um estado interno, de paz, tranquilidade, pensamentos positivos em relação a vida, ausência de medo, satisfação de atingir um objetivo.³⁴

³² _____ “**Constituição da Organização Mundial da Saúde (OMS/WHO) - 1946**” Biblioteca virtual de direitos humanos. Disponível em <<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/OMSOrganiza%C3%A7%C3%A3o-Mundial-da-Sa%C3%BAde/constituicao-da-organizacao-mundial-da-saude-omswho.html>>. Acesso em 4 de agosto de 2016.

³³ Koen Steemers “**Architecture for well-being and health**” Daylight. Disponível em <<http://thedaylightsite.com/architecture-for-well-being-and-health/>>. Acesso em 11 de agosto de 2016.

³⁴ Luis de Garrido. “**Arquitectura para la felicidad**”. Luis de Garrido Design Methodology. Disponível em <<http://luisdegarrido.com/wp-content/uploads/2015/07/12.pdf>>. Acesso em 21 de julho de 2016.

4.2. HUMANIZAÇÃO NA ARQUITETURA

Em unidades de saúde é imprescindível salientar as necessidades que o espaço necessita para influenciar o atendimento humanizado. A humanização é um esforço em tornar o atendimento mais humano, focado no cuidado ao paciente.

Deve haver uma preocupação com desenvolvimento do projeto, com dimensionamentos correspondentes as necessidades e uma organização funcional para o melhor desempenho das atividades. O objetivo real é apenas tornar o edifício um elemento que promova o bem do ser humano. A arquitetura é um instrumento transformador, através dela podemos solucionar diversas questões que poderá fazer toda a diferença no bem estar dos pacientes e promover a cura.³⁵

“A humanização dos espaços para a saúde significa fazer boa arquitetura, eficiente, bela e agradável. A consideração do bem estar da pessoa deve estar em cada traço do arquiteto, reconhecendo que, quando se está mais frágil, a sensibilidade aumenta, juntamente com as necessidades de apoio, compreensão e ambientes dignamente projetados.”³⁶

O controle na qualidade do ar em área de cuidados a saúde é imprescindível, pois os efeitos de uma qualidade de ar ruim pode gerar danos à saúde dos usuários a curto e a longo prazo. Os impactos podem elevar os custo dos serviços de saúde, e diminuir a produtividade e desempenho dos usuários em suas funções.³⁷ Os três problemas mais recorrentes são:

- Síndrome do edifício doente, que pode causar problemas no sistema respiratório, irritação de mucosas, tosse, coriza, e os sintomas diminuem ao sair do ambiente;
- Doenças relacionadas a edificação, que são danos relacionados ao contato direto as substâncias químicas no espaço interno, com a dissipação de contaminantes voláteis orgânicos e inorgânicos provenientes dos materiais construtivos da edificação;

³⁵ CARVALHO, Antônio Pedro Alves de; **Introdução à arquitetura hospitalar**. Salvador: Quarteto Editora, 2014. p. 60.

³⁶ CARVALHO, Antônio Pedro Alves de; **Introdução à arquitetura hospitalar**. Salvador: Quarteto Editora, 2014. p. 62.

³⁷ KELLER, Marian. **Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis/** Marian Keller, Bill Brurke; tradução técnica: Alexandre Salvaterra. – Porto Alegre: Bookman, 2010. p. 87.

- Sensibilidade a química, sensibilidade a substâncias químicas, como produtos de limpeza e de higiene pessoal, produtos derivados da combustão, fumaça.³⁸

A ventilação adequada pode influenciar no aumento de rendimento e a sensação de bem estar, e o inverso pode causar problemas de saúde e indisposição. A principal finalidade da ventilação é promover a renovação do ar nos ambientes, além de diluir e retirar as substâncias poluentes. Na fase de concepção do projeto deve haver a preocupação com a localização da edificação, considerar as fontes de poluição, implantar as edificações longe de campos magnéticos, e posicionar as entradas de ar longe e do lado oposto a poluição. Além de se certificar que a edificação esteja bem vedada e sem problemas de vazamentos, pois estes pontos podem propiciar a formação de mofo, que causam problemas a saúde.³⁹

Um fator interessante para a iluminação na arquitetura hospitalar é o controle inteligente de sua função, permitindo a economia de energia elétrica e ter possibilidade de controlar a intensidade de luz de acordo com a função e a necessidade de cada ambiente. Para este fim, é possível instalar sensores próximos as entradas de luz natural, conforme a intensidade de luz externa diminui, as luminárias próximas aos sensores serão automaticamente acessas e de acordo com a intensidade de luz necessária para o ambiente.⁴⁰

A entrada de luz natural deve ser estimulada nas edificações, pois ela interfere diretamente no ritmo biológico do corpo humano. Em contato com a luz natural o corpo produz a substância chamada serotonina, ela tem efeito estimulante, favorece o desempenho de atividades, e propicia o bem estar e a felicidade. Já a falta de luz natural produz melatonina, substância que estimula a sonolência, pois diminuía a temperatura corporal e induzindo ao sono. O corpo produz em maior quantidade a melatonina nas regiões com baixa incidência de luz e nos meses de

³⁸ KELLER, Marian. **Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis**/ Marian Keller, Bill Brurke; tradução técnica: Alexandre Salvaterra. – Porto Alegre: Bookman, 2010. p. 80.

³⁹ KELLER, Marian. **Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis**/ Marian Keller, Bill Brurke; tradução técnica: Alexandre Salvaterra. – Porto Alegre: Bookman, 2010. p. 88.

⁴⁰ KELLER, Marian. **Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis**/ Marian Keller, Bill Brurke; tradução técnica: Alexandre Salvaterra. – Porto Alegre: Bookman, 2010. p. 99.

inverno.⁴¹ Mas devem haver mecanismos para controlar o excesso de entrada de iluminação natural, como a utilização de persianas, cortinas e brises, adequando a intensidade da luz com a necessidade dos pacientes.⁴²

A ergonomia deve ser considerada nas unidades de saúde. O dimensionamento deve ser adequado as necessidades específicas de cada ambiente. O mobiliário e os equipamentos devem ser posicionados de modo a não atrapalhar a fluidez e agilidade das atividades.⁴³

O controle de ruídos nas área de cuidado a saúde são muito relevantes. Um ambiente com baixo nível de ruído pode proporcionar redução do stress, melhoraria nas condições de sono, auxiliar na recuperação dos pacientes.⁴⁴ E a arquitetura pode ajudar no desempenho desses ambientes, através da escolha de aparelhos e equipamentos que produzam baixo nível de ruído, e de materiais e acabamentos com propriedades absorventes de materiais.⁴⁵

O uso da cor é fundamental na vida do ser humano e na arquitetura ela funciona como uma ferramenta de transformação. A cor nas edificações de saúde, é capaz de dar nova identidade a um ambiente, despertar sentidos, influência diretamente as emoções e sentimentos, alterar o humor, acalmar, e encorajar a realização de atividades. O ideal é criar ambientes visualmente dinâmicos, e isso refletirá positivamente no psicológico do usuários, o uso adequado das cores tem a capacidade de auxiliar no bem estar mental do indivíduo.⁴⁶

A imagem visual nos edifícios de saúde é um elemento básico para facilitar a locomoção dos usuários em seu interior, devido ao elevado número de setores e de áreas restritas. As sinalizações e informação devem ser dispostas de forma clara e visível aos usuários do espaço.⁴⁷

⁴¹ GARRIDO, Luis de. **“Arquitectura para la felicidad”**. Luis de Garrido Design Methodology. Disponível em < <http://luisdegarrido.com/wp-content/uploads/2015/07/12.pdf>>. Acesso em 21 de julho de 2016.

⁴² CARVALHO, Antônio Pedro Alves de; **Introdução à arquitetura hospitalar**. Salvador: Quarteto Editora, 2014. p. 61.

⁴³ GOÉS, Ronaldo de; **Manual Prático de Arquitetura Hospitalar**. São Paulo: Blucher, 2011. p.200 e 201.

⁴⁴ FERREIRA, Leilane **“Instalações de forro em hospitais aumenta a produtividade do corpo clínico”** SaúdeBusiness. Disponível em <<http://saudebusiness.com/noticias/instalacao-de-forros-acusticos-em-hospitais-aumenta-produtividade-do-corpo-clinico//>>>. Acesso em 11 de agosto de 2016.

⁴⁵ CARVALHO, Antônio Pedro Alves de; **Introdução à arquitetura hospitalar**. Salvador: Quarteto Editora, 2014. p. 61.

⁴⁶ _____; **Cores para interiores**. _____: Paisagem Distribuidora de livros LTDA, 2011. p. 7.

⁴⁷ GOÉS, Ronaldo de; **Manual Prático de Arquitetura Hospitalar**. São Paulo: Blucher, 2011. p.199.

A destinação de áreas de meditação e oração são importantes nos estabelecimentos de saúde. Estes ambientes são pequenos refúgios dentro das áreas hospitalares, eles devem ser minuciosamente pensados para proporcionar conforto e tornar a estadia mais tolerável. Podem ser pequenos espaços nas áreas externas com jardim ou pequenas capela ecumênicas.⁴⁸

Estas premissas se resumem em 9 itens, conforme quadro 7.

Principais premissas para uma edificação de saúde saudável	
Qualidade do ar	Controle de ruídos
Ventilação adequada	Teoria da cor
Iluminação adequada	Imagem visual
Luz natural	Ergonomia
Áreas de meditação	

Quadro 7 - Premissas para uma edificação de saúde saudável
Fonte: Autoria própria

4.2.1. Novas perspectivas humanização na arquitetura

A perspectiva da humanização é um pensamento recentes na sociedade, conforme o artigo da revista Vitruvius (Humanização da arquitetura hospitalar: entre ensaios de definições e materializações híbridas), as autoras Marieli Azoia Lukiantchuki e Gisela Barcellos de Souza realizaram uma análise de diferentes definições em relação a humanização pela visão de diferentes arquitetos – Jarbas Karman, Lauro Miquelin, José Ricardo S. L. Costa, João Filgueiras Lima e Catherine Femand. A partir destes arquitetos, as linhas que as autoras identificaram como mais recorrentes seriam:

⁴⁸ CARVALHO, Antônio Pedro Alves de; **Introdução à arquitetura hospitalar**. Salvador: Quarteto Editora, 2014. p. 61.

- O hospital deveria se parecer com um hotel – analogia muito frequente na arquitetura hospitalar americana contemporânea;
- Deveria ter uma relação com a natureza e a integração com obras de artes – preocupação com jardins e terraços e com a decoração com trabalhos de artistas plásticos;
- O lar e possibilidade de intimidade – assemelhar –se mais possível com uma habitação;
- A figura do espaço urbano e do convívio social – geralmente associada às experimentações da arquitetura hospitalar francesa contemporânea.⁴⁹

Uma iniciativa nacional com intuito de promover a humanização nas áreas hospitalares, é o plano HumanizaSUS, criado pelo Ministério da Saúde, o plano tem o objetivo de prover ações para um atendimento de qualidade ao paciente. Em nível internacional de humanização de estabelecimentos de saúde, temos o programa Planetree, figura 9, que tem contribuído para um novo panorama de humanização no atendimento de áreas de cuidado a saúde.

O Planetree é um selo de reconhecimento de certificação para estabelecimentos na área de saúde, em relação a humanização no atendimento. O modelo foi fundado em 1978 pela norte americana Angélica Thieriot, que teve uma experiência de internação por um longo período, e percebendo as necessidades como paciente desenvolveu este modelo de humanização. O objetivo principal é desenvolver espaços para a cura de acordo com a perspectiva do paciente. No mundo inteiro existem apenas 23 hospitais que seguem as premissas do modelo, dentre eles o Hospital Albert Einstein em São Paulo. Dentre elas:⁵⁰

⁴⁹ LUKIANTCHUKI, Marieli Azoia; SOUZA, Gisela Barcellos de. **“Humanização da arquitetura hospitalar: entre ensaios de definições e materializações híbridas”** Vitruvius. Disponível em < <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/10.118/3372>>. Acesso em 21 de julho de 2016.

⁵⁰ DÁVILA, Cínthya. **“Conheça as 10 premissas do modelo de tratamento Planetree”** SaúdeBusiness. Disponível em <http://saudebusiness.com/noticias/conheca-as-10-premissas-do-modelo-de-tratamento-planetree/>>. Acesso em 10 de agosto de 2016.



Figura 9 - Selo Planetree

Fonte: <http://www2.einstein.br/qualidade-seguranca-do-paciente/planetree/Paginas/planetree.aspx>

- Interações humanas – Atendimento personalizado aos pacientes e familiares.
- Apoio da família, amigos e grupos sociais – Promover o envolvimento com os familiares, disponibilizar horários de visita flexíveis, disponibilizar aos familiares a escolha de participar de procedimentos invasivos, realizar terapia com animais de estimação.
- Acesso a informação/ educação de paciente, familiares e colaboradores – Incentivar os paciente e familiares a lerem o prontuário para participarem dos cuidados realizados, disponibilização de informação e orientação, acesso as bibliotecas.
- Alimentação e nutrição – Alimentação saudável e saborosa, pois a boa nutrição é um agente fundamental para a cura.
- Artes, música e entretenimento – desenvolvimento artístico, peças de teatro, músicos, palhaços, contadores de história.
- Terapias complementares
- Toque humano – O contato humano pode acalmar e diminuir o stress.
- Espiritualidade – Suporte a família, disponibilizar espaços como capelas, jardins, espaços para a meditação e oração.
- Ambientes de cura através da arquitetura – o design é uma ferramenta importante para o bem estar através de iluminação, cores, acústica, materiais.

Estas premissas se resumem em 9 itens, conforme quadro 8.

Premissas do modelo Planetree	
Interações humanas	Terapias complementares
Alimentação e nutrição	Toque humano
Artes, música e entretenimento	Espiritualidade
Apoio da família, amigos e grupos sociais	Ambiente de cura através da arquitetura
Acesso a informação/ educação de pacientes, familiares e colaboradores	

Quadro 8 - Premissas do modelo Planetree
Fonte: Autoria própria

A partir do material pesquisado, foi possível realizar uma tabela com a compilação de dados para uma arquitetura sustentável e saudável. Nela estão: os quesitos AQUA-HQE; quesitos para um edifício saudável; diretrizes do selo de humanização Planetree; e as diretrizes do artigo "Humanização da arquitetura hospitalar: entre ensaios de definições e materializações híbridas" da revista Vitruvius. Analisando os itens nas colunas, é possível notar que alguns itens possuem sinergia entre as várias propostas e conceitos analisados, de tal forma que alguns se sobrepõem e como se relacionam, quadro 9.

QUESITOS CERTIFICAÇÃO AQUA	QUESITOS PARA EDIFÍCIOS SAUDÁVEIS	SELO DE HUMANIZAÇÃO PLANETREE	ARTIGO "Humanização da arquitetura hospitalar: entre ensaios de definições e materializações híbridas"
Relação do edifício e seu entorno	Qualidade do ar	Interações humanas	Hospital como um hotel
Escolha integrada de produtos, sistemas construtivos		Convívio social	
Canteiros de obra	Ventilação adequada		
Gestão da energia	Iluminação adequada	Acesso a informações, educação do paciente e familiares	Relação com a natureza e obras de arte
Gestão da água	Luz natural	Alimentação e nutrição	Espaço urbano e convívio social
Gestão dos resíduos			
Gestão de conservação e manutenção	Controle de ruídos	Artes, música e entretenimento	
Conforto higrotérmico	Teoria da cor	Terapias complementares	
Conforto acústico			
Conforto visual	Imagem visual	Contato humano	
Conforto olfativo			
Qualidade dos espaços	Ergonomia	Espiritualidade	
Qualidade sanitária do ar			
Qualidade sanitária da água	Áreas de meditação	Design como ferramenta de cura	

Quadro 9 - Análise de Quesitos para uma Construção Sustentável e Saudável

Fonte: Autoria própria

Assim, estes itens foram agrupados por cores e divididos em categorias (nas que melhor se enquadram), conforme o quadro 10. Um dos itens acima não foi incluído, pois se mostra pouco aplicável para o estudo de uma edificação concluída. As categorias foram definidas conforme o quadro abaixo.

Ambientais	Construtivo	Funcionais	Itens Excluídos pouco aplicáveis
Estética e Design	Conforto e Qualidade	Bem estar	

Quadro 10 - Categorias para uma Construção Sustentável e Saudável

Fonte: Autoria própria

A partir das categorias apresentadas no quadro 10, os itens foram separados conforme a classificação do quadro 9, dando origem ao quadro 11 abaixo.

Ambientais	Construtivo	Funcionais	Estética e Design	Conforto e Qualidade	Bem estar
Relação do edifício e seu entorno	Gestão de conservação e manutenção	Qualidade dos espaços	Escolha integrada de produtos, sistemas construtivos	Conforto higrotérmico	Áreas de meditação
				Conforto acústico	Interações humanas
Teoria da cor			Conforto visual	Convívio social	
			Conforto olfativo		
Gestão da energia			Imagem visual	Qualidade sanitária do ar	Acesso a informações, educação do paciente e familiares
				Ergonomia	Qualidade sanitária da água
Gestão da água			Design como ferramenta de cura		Qualidade do ar
				Ventilação adequada	Terapias complementares
Gestão dos resíduos			Relação com a natureza e obras de arte	Iluminação adequada	Contato humano
				Luz natural	Espiritualidade
	Controle de ruídos	Hospital como um hotel			
				Lar e intimidade	

Quadro 11 – Itens para construção sustentável e saudável separada em categorias

Fonte: Autoria própria

CAPÍTULO 5 – ESTUDO DE CASO: AVALIAÇÃO DE SUSTENTABILIDADE UBS NANSI TEREZINHA LAUX BEILER EM PIRAQUARA

Este capítulo aborda um estudo de avaliação de sustentabilidade de uma Unidade Básica de Saúde na Região Metropolitana de Curitiba. Inicialmente é introduzido as informações do objeto de estudo, que contempla a localização da UBS no município de Piraquara e conseqüentemente na RMC. Apresenta duas ferramentas de avaliação, a primeira é uma matriz de avaliação para a unidade com base na biografia pesquisada, e a segunda é um questionário para os usuários e outro para os pacientes. Por fim, apresenta o cruzamento de dados obtidos através dos questionários e da matriz de avaliação.

5.1 OBJETO DE ESTUDO

A UBS escolhida é Nansi Terezinha Laux Beiler. A escolha da unidade se deu pela localização central em que está inserida, e por ser uma unidade recém construída para que possa ser analisado como as unidade novas estão sendo elaboradas em relação a sustentabilidade.

A UBS Nansi Terezinha Laux Beiler foi inaugurada em 14 de março de 2016, está localizada em uma região central do município, na Rua Gilberto Nascimento esquina com a Rua Pedro Álvares no bairro Bela Vista no município de Piraquara – PR, figura 10 e 11. Possui uma praça com academia ao ar livre na frente da unidade.

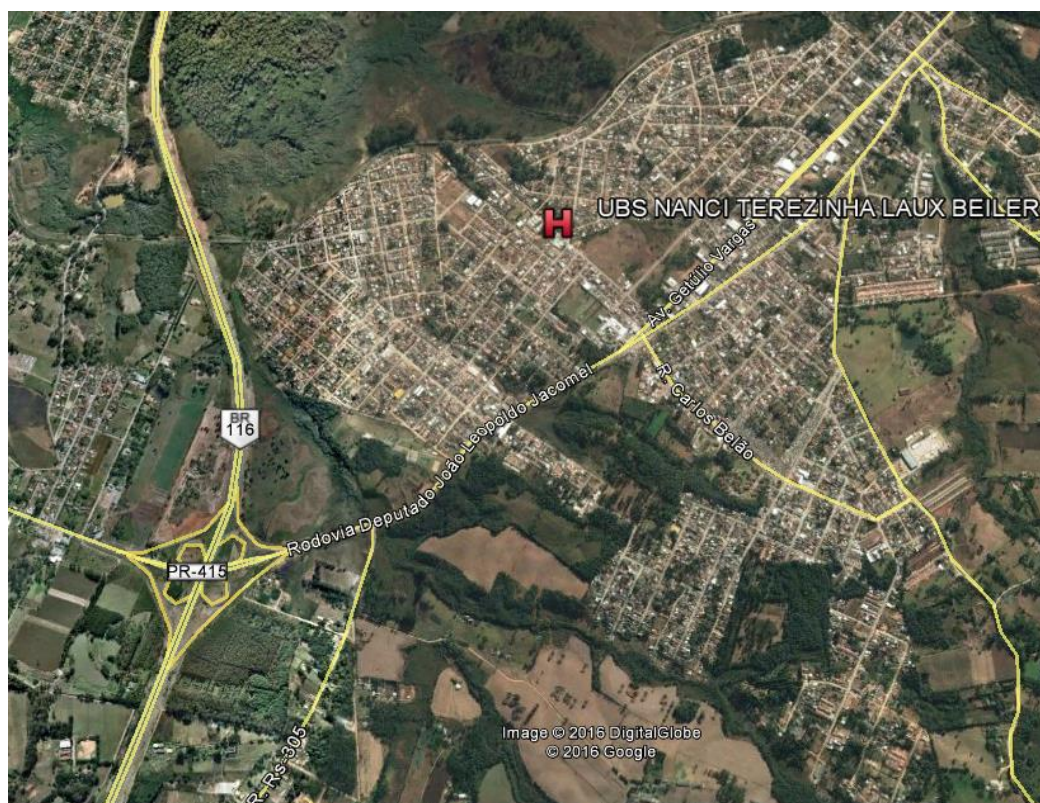


Figura 10 - Imagem de Satélite UBS
Fonte: Imagem Google Earth



Figura 11 - Imagem de Satélite UBS
Fonte: Imagem Google Earth

O município de Piraquara está localizado na região sul do Brasil, no estado do Paraná, na Região Metropolitana de Curitiba, figura 12 e 13, geograficamente localizado em 25° 26' 31" na latitude Sul e 49° 3' 46" longitude oeste, com altitude de 897m em relação ao nível do mar, e possui uma área territorial de 227,560 km².⁵¹



Figura 12 - Localização do município de Piraquara

Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Piraquara#/media/File:Parana_Municip_Piraquara.svg

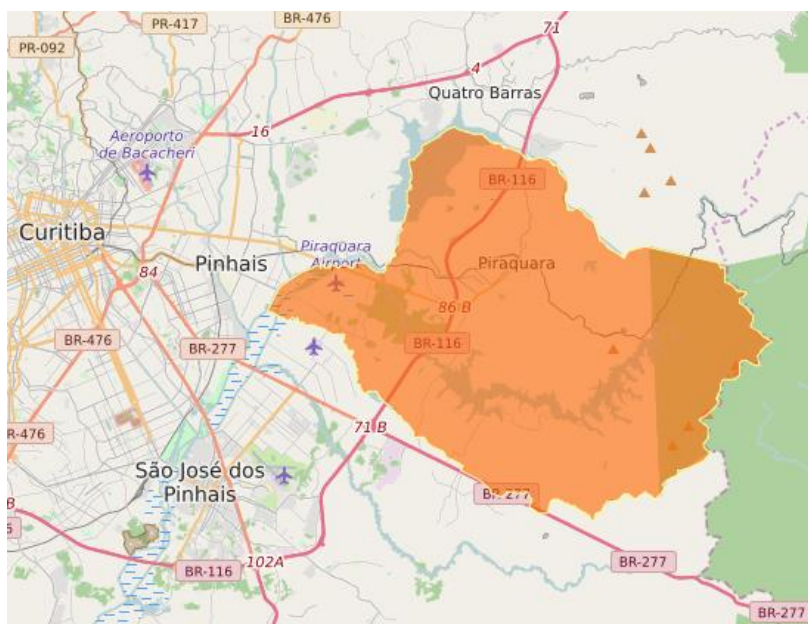


Figura 13 - Mapa de Piraquara

Fonte: site IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)

⁵¹ PREFEITURA DE PIRAQUARA. “Perfil”, 2013. Disponível em <<http://www.piraquara.pr.gov.br/PERFIL+1+39.shtml>>. Acesso em 23 de outubro de 2016.

Conforme informações do site do governo do paraná, o município de Piraquara está localizado na região tipo Cfb, que de acordo com a classifica o K ppen corresponde a um clima temperado úmido (mesotérmico), com média do mês mais quente inferior a 22 C e do mês mais frio inferior a 18 C, não apresenta esta o de seca, verão brando e geadas severas e frequentes, figura 14. Os ventos predominantes são do sentido leste para o oeste.

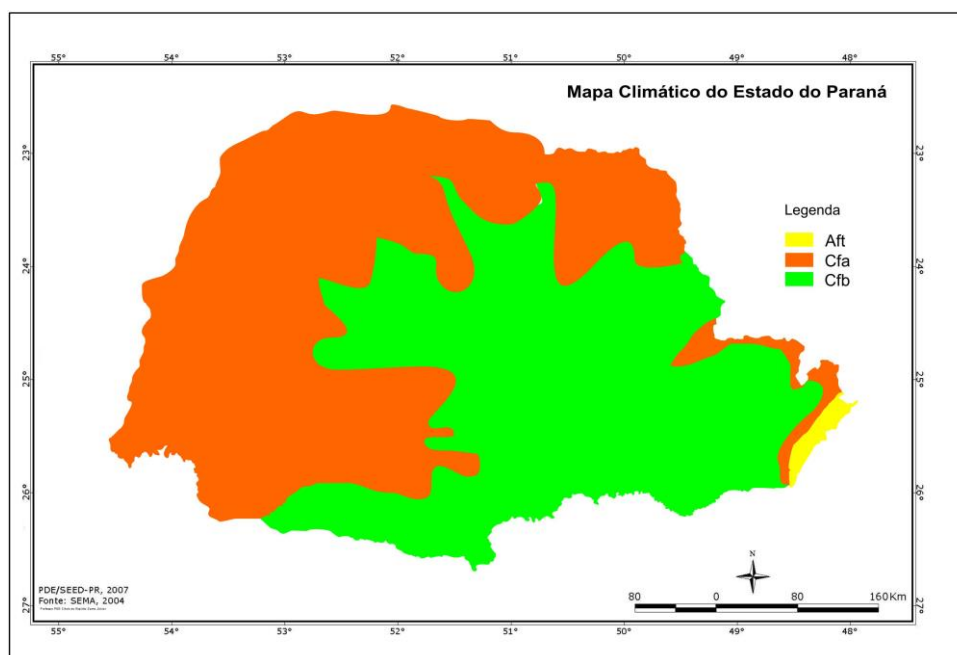


Figura 14 - Mapa Climático do Estado do Paraná

Fonte: <http://www.geografia.seed.pr.gov.br/modules/galeria/detalhe.php?foto=1570&evento=5>

O município de Piraquara faz parte da Região Metropolitana de Curitiba, figura 15, que é a oitava região metropolitana mais populosa do país, e composta por 29 municípios, dentre eles, Adrianópolis, Agudos do Sul, Almirante Tamandaré, Araucária, Balsa Nova, Bocaiúva do Sul, Campina Grande do Sul, Campo do Tenente, Campo Largo, Campo Magro, Cerro Azul, Colombo, Contenda, Curitiba, Doutor Ulysses, Fazenda Rio Grande, Itaperu , Lapa, Mandirituba, Pi n, Pinhais, Piraquara, Quatro Barras, Quitandinha, Rio Branco do Sul, Rio Negro, São José dos Pinhais, Tijucas do Sul, Tunas do Paraná.



Figura 15 - Mapa Região Metropolitana de Curitiba

Fonte:

https://pt.wikipedia.org/wiki/Regi%C3%A3o_Metropolitana_de_Curitiba#/media/File:Parana_RM_Curitiba.svg

Piraquara tem um papel importante na RMC, pois é responsável por 50% do abastecimento de água da região metropolitana. Tem 93% do seu território situado em áreas de proteção ambiental, assim para a preservação dos mananciais, foram estabelecidas limitações ao desenvolvimento socioeconômico e restrições urbanísticas e ambientais ao município para a preservação da água potável que abastece a região.⁵² A RMC conta com uma população de 3.223.836 habitantes, concentrando 30,86% da população do Estado, com extensão de 16.581,21km², considerada a segunda maior região metropolitana do país.⁵³

Piraquara tem uma população estimada em 104.481 habitantes (Estimativa IBGE/2015).⁵⁴ Em relação a área de saúde, segundo as informações do IBGE 2009,

⁵² COORDENAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - COMEC, "**Região Metropolitana de Curitiba**". 2015 Disponível em <http://www.comec.pr.gov.br/arquivos/File/RMC/Revista_SET_2015.pdf>. Acesso em 23 de outubro de 2016.

⁵³ COORDENAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - COMEC, "**Região Metropolitana de Curitiba**". Disponível em <<http://www.comec.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=123>>. Acesso em 23 de outubro de 2016.

⁵⁴ PREFEITURA DE PIRAQUARA. "**Perfil**", 2013. Disponível em <<http://www.piraquara.pr.gov.br/PERFIL+1+39.shtml>>. Acesso em 23 de outubro de 2016.

Piraquara possui 18 unidades de saúde municipais, estaduais e privado, conforme gráfico 1.

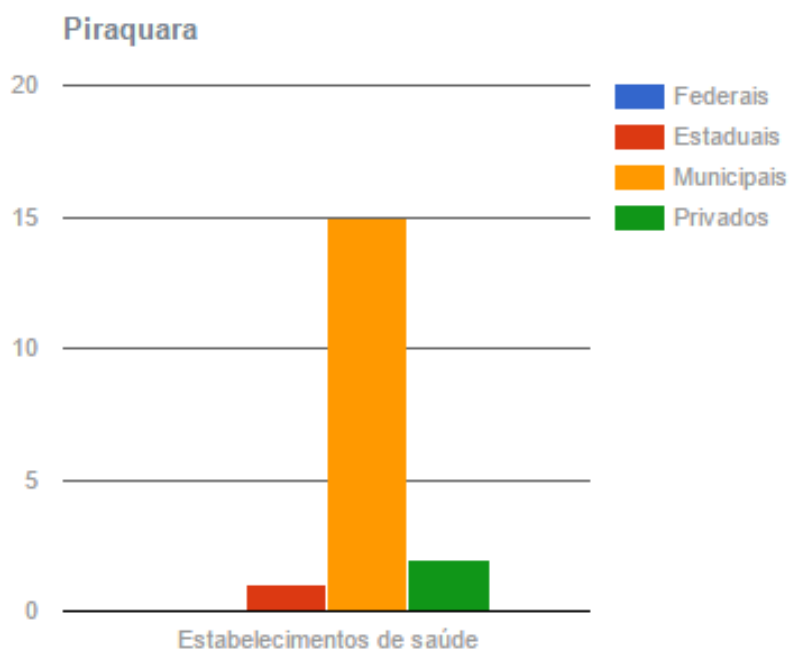


Gráfico 1 - Estabelecimentos de Saúde

Fonte: IBGE, Assistência Médica Sanitária 2009. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. NOTA: Atribui-se zeros aos valores dos municípios onde não há ocorrência da variável ou onde, por arredondamento, os totais não atingem a unidade de medida.

5.2 ANÁLISE DO OBJETO DE ESTUDO

Para a elaboração do estudo, foram realizadas visitas a unidade, levantamento fotográfico dos ambientes internos e externos, análise do projeto arquitetônico, e entrevistas com funcionários da unidade estudada.

5.2.1 Edifício

A unidade oferece os serviços de acolhimento, acompanhamento da gestante, curativos, vacinação, nebulização, fornecimento de medicamentos básicos, realização de exames, consultas médicas, consultas odontológicas, grupos de educação em saúde. Possui cerca de 42 funcionários, dentre eles 3 enfermeiros, 5 médicos, 5 dentistas, 4 auxiliares de saúde bucal, 5 administrativos, 1 estagiário, 7 auxiliares de enfermagem, 12 agentes comunitários de saúde e conta com uma equipe do NASF Central (Núcleo de Apoio à Saúde da Família) composto de 1 terapeuta ocupacional, 1 Nutricionista, 3 Residentes em Saúde da Família (1 Médica Veterinária + 1 Farmacêutico + 1 Terapeuta Ocupacional). Possui uma demanda diária de cerca de 60 acolhimentos com classificação de risco de enfermagem, 120 consultas médicas, 20 consultas de enfermagem, 30 vacinas, 45 acolhimentos com classificação de risco de odontologia, 35 consultas odontológicas, 30 agendamentos de consultas médicas, 50 dispensações de medicamentos.



Fotografia 1 - Fachada UBS Nancy Terezinha Laux Beiler
Fonte: <http://www.piraquara.pr.gov.br/dbimages/53001.img>

Em relação à arquitetura, a edificação que abriga a UBS possui uma área construída de 495,30m² inserido em um terreno de 1.907,25m².

A UBS é composta por um bloco único na cor branca, conforme fotografia 1, na fachada frontal possui um elemento de cobertura na cor bordô que marca o acesso principal. A unidade é feita de alvenaria convencional e possui estrutura em concreto armado, as esquadrias são de alumínio anodizado na cor branca. O piso possui revestimento vinílico e as paredes possuem acabamento em pintura lavável e revestimento cerâmico alternando de acordo com a função do ambiente.

5.2.2 Metodologia de análise

A metodologia aqui proposta é conformada por duas ferramentas de análise:

➤ **Ferramenta 1 - Matriz de Avaliação Qualitativa** fundamentada nos quesitos AQUA –HQE e aspectos que definem uma edificação de saúde saudável como discutido no Quadro 09 deste trabalho. Como já explicado, foi realizado uma síntese da biografia pesquisada, uma união entre as premissas da Certificação AQUA-HQE, aliando itens do selo Planetree, dos conceitos retirados do artigo da

revista Vitruvius “Humanização da arquitetura hospitalar: entre ensaios de definições e materializações híbridas”, e das premissas de uma edificação de saúde saudável. Os itens foram compilados e deram origem a matriz.

➤ **Ferramenta 2 - Questionários** aplicados aos usuários da UBS os quais abordam de forma sintética a percepção dos usuários em relação aos aspectos mais críticos observados na aplicação da Matriz de Avaliação.

5.2.3 Ferramenta 1 – Aplicação da Matriz de Avaliação Qualitativa

Para a realização da avaliação da UBS Nanci Terezinha Laux Beiler, foi criado um instrumento de avaliação de forma simplificada e com base nos itens discutidos no Quadro 09 anteriormente apresentado. O instrumento consiste em uma tabela do Excel, dividido em seis categorias macro, que são elas: aspectos ambientais, aspectos de conforto e qualidade, aspectos funcionais, aspecto construtivo, aspectos estéticos e design e aspecto bem estar. Estas categorias estão subdivididas em: relação do edifício e seu entorno, gestão da energia, gestão de água, gestão de resíduos, conforto hidrotérmico, conforto acústico, conforto visual, conforto olfativo e qualidade sanitária do ar, qualidade dos espaços, acessos, circulação, espaços, sistema construtivo, qualidade dos ambientes, aparência, conforto humano e ambientação. A pontuação dos itens segue uma escala de 1 a 4, sendo a opção 0 considerada como não haver condição de avaliar, o valor 1 quando o item não foi considerado no projeto, o valor 2 quando apenas parte do item foi considerado no projeto, o valor 3 quanto a maioria do item foi considerado no projeto, o valor 4 será atribuído quando todo do item for considerado no projeto. Para melhor visualização dos resultados as pontuações foram transformadas para uma escala de 1 a 10 pontos.

A. Aspectos Ambientais:

Relação do edifício e seu entorno

➤ Localização – A unidade está localizada na região central do município de Piraquara, próximo à sede, no bairro Bela Vista, na Rua Gilberto Nascimento esquina com a Rua Pedro Álvares Cabral.

➤ Implantação - A edificação foi implantada em um terreno de 1.907,25m², o terreno é dividido em três setores, uma área de gramado, uma área destinada ao estacionamento com 25 vagas, sendo 3 vagas para portadores de necessidades especiais, e a área da edificação.

➤ Orientação - Quanto a insolação, na figura 16 identifica-se que a edificação possui as janelas orientadas para nordeste, noroeste, sudeste e sudoeste, porém há ambientes sem iluminação natural, como a recepção e dois banheiros públicos, que são prejudicados devido à sua disposição.

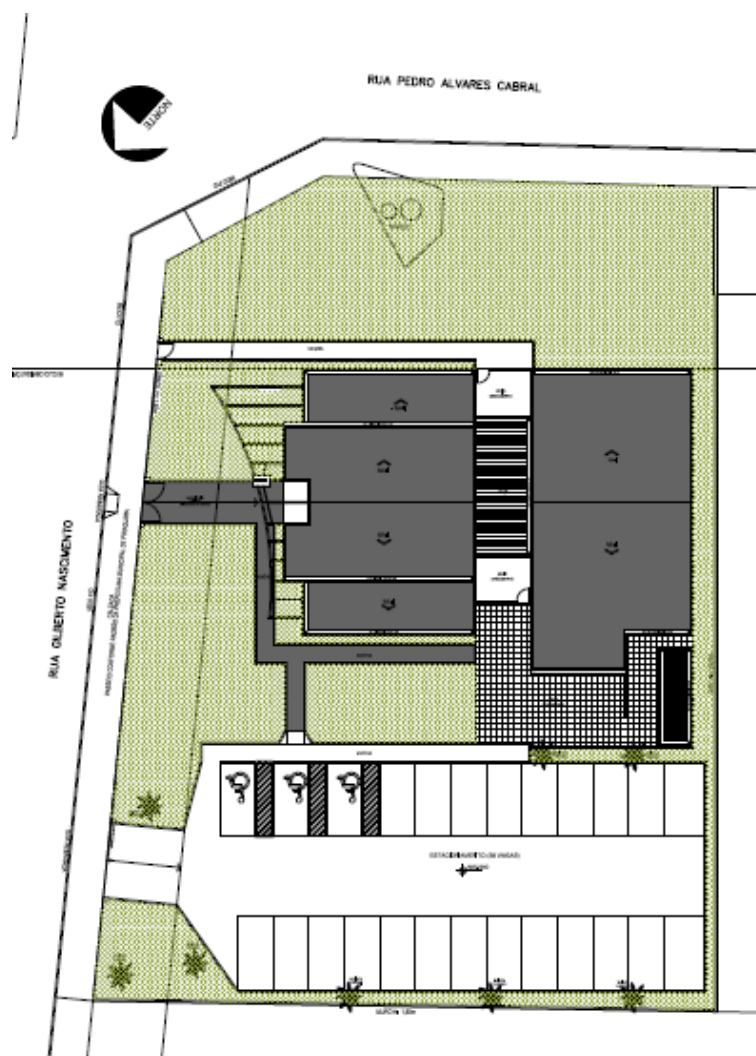


Figura 16 - Implantação da UBS
Fonte: Material disponibilizado pela Prefeitura de Piraquara

➤ Entorno – A qualidade do espaço externo para o usuário - O entorno da unidade possui as ruas asfaltadas com pintura de faixa de sinalização, iluminação pública, calçamento adequado a passagem dos pedestres. Há uma praça na frente da edificação, com equipamentos de academia ao ar livre e bancos, de acordo com a fotografia 2.



Fotografia 2 - Entorno da UBS
Fonte: Autoria Própria

➤ Impacto do edifício na vizinhança – a implantação da unidade no bairro teve caráter positivo para a vizinhança. Pois houveram melhorias de infraestrutura na região. Além de atender a população da região, que antes de sua existência, tinha que procurar o atendimento básico em unidades distantes.

Gestão da energia

➤ Concepção arquitetônica – A concepção do projeto prevê iluminação natural em quase todos os ambientes, internamente os ambientes são claros, o que contribui para intensificar a claridade que entra pelas janelas. Mas devido a configuração do projeto a circulação principal e as secundárias, a recepção e dois banheiros do público foram prejudicados e não possuem iluminação natural.

➤ Redução do consumo de energia – No projeto foi utilizado lâmpadas de LED para auxiliar na economia de energia elétrica. Porém alguns ambientes como a

recepção e os banheiros do público, não possuem iluminação natural, o que não contribui para a economia.

➤ Energias renováveis – Na edificação não é utilizado nenhum tipo de energia renovável.

➤ Redução de emissão de poluentes – Não foi considerado no projetos a inclusão de soluções para a redução de emissão de poluentes.

Gestão da água

➤ Redução do consumo de água – A unidade não possui mecanismos de redução do consumo de água. As bacias sanitárias não possuem válvula de descarga com duplo acionamento, fotografia 3. E as torneiras não possuem aeradores para o controle de vazão de água durante o acionamento.



Fotografia 3 - Banheiro Funcionários
Fonte: Autoria própria

➤ Reuso da água – A unidade não possui sistema de reaproveitamento de água, nem a reutilização das águas cinzas e negras.

Gestão do resíduo

➤ Resíduos – A unidade possui local adequado para o armazenamento de resíduos, eles são separados de acordo com a sua classificação: lixo orgânico, lixo reciclável e lixo hospitalar, conforme a fotografia 4 mostra.



Fotografia 4 - Armazenamento de lixo
Fonte: Autoria própria

B. Aspectos de Conforto e Qualidade

Conforto higrotérmico

➤ Ventilação – A maioria dos ambientes possui uma ventilação natural adequada, porém três ambientes não possuem a ventilação necessária.

➤ Temperaturas internas – As temperaturas internas não se adaptam a necessidade dos usuários, quando faz frio a temperatura interna fica baixa e quando faz calor a temperatura interna sobe.

Conforto acústico

➤ Qualidade acústica para diferentes ambientes – Os ambientes não possuem tratamento acústico e não há diferenciação dos ambientes, tanto na arquitetura, quanto na utilização de materiais acústicos.

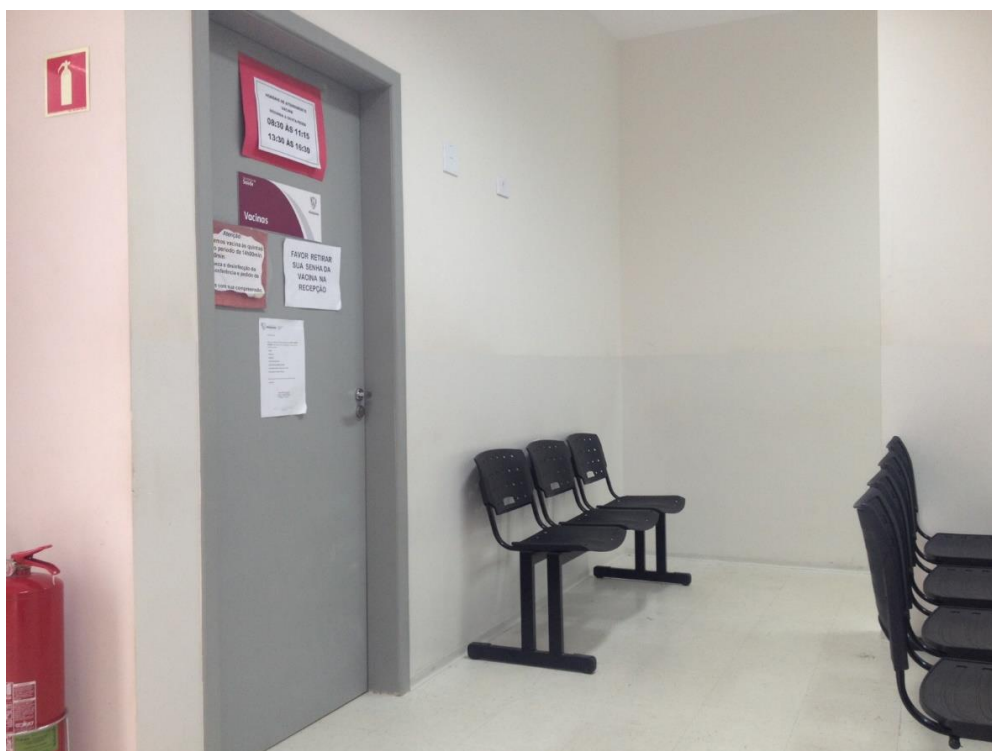
- Ruído interno – Internamente a unidade tem problemas de excesso de ruído, principalmente nas áreas de muito fluxo, como a recepção e a sala de espera.
- Ruído externo – A região em a UBS está localizada é uma área calma, com pouco movimento de carros, e não possui fontes de ruídos nas proximidades.

Conforto visual

- Iluminação natural - A maioria dos ambientes possui uma iluminação natural adequada, porém três ambientes não possuem a ventilação necessária.
- Iluminação artificial – Foi utilizado luz de LED, e todos os ambientes possuem cor branca, o que os torna mais claros e iluminados.

Conforto olfativo e Qualidade sanitária do ar

- Ventilação eficaz – há três ambientes na edificação que não possuem uma ventilação eficaz, o banheiro feminino para o público, o banheiro masculino para o público e a área de recepção e espera, fotografia 5.



Fotografia 5 - Área de espera
Fonte: Autoria própria

- Controle da fonte de odores desagradáveis – Não há controle de fonte de odores na edificação.

➤ Controle das fontes de poluição interna – Não há controle de fontes de poluição interna.

Qualidade dos espaços

➤ Controle da exposição eletromagnética – Este item não foi considerado na elaboração do projeto.

➤ Condições de higiene – As condições de higiene são adequadas na unidade. Tanto a área interna quanto a externa estão limpos e organizados.

C. Aspectos Funcionais

Acessos

➤ Principais - O estabelecimento conta com dois acessos diferenciados, o primeiro destinado ao acesso do público que está localizado na vista frontal da edificação, fotografia 6 e figura 17. E o segundo acesso se dá pela vista lateral esquerda da edificação.

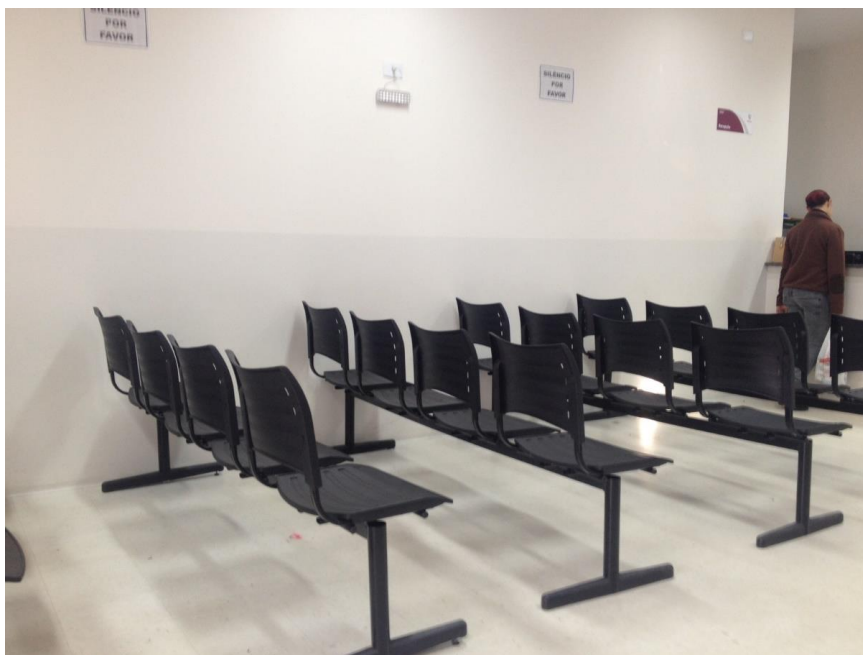


Fotografia 6 – Acesso Principal UBS Nancy Terezinha Laux Beiler
Fonte: Autoria própria



Figura 17 - Planta de acessos
Fonte: Autoria própria

- Áreas comuns – A recepção tem problemas de sub dimensionamento, a demanda diária nos horário de pico excede a capacidade atual, fotografia 7.



Fotografia 7 - Área de espera
Fonte: Autoria própria

A copa da unidade também está com dimensão menor que a necessário, com apenas 10,66m², fotografia 8, atende cerca de 42 funcionários. E segundo os funcionários não atende à demanda.



Fotografia 8 - Cozinha
Fonte: Autoria própria

Circulação

- Corredores – O corredor principal é amplo com 2,00m de largura, os corredores secundários possuem uma largura 1,20m.
- Escadas e rampas – A unidade não possui escadas, apenas uma rampa de acesso a unidade e outra rampa no estacionamento.

Espaços

- Distribuição espacial - A estrutura física das UBS contam basicamente com as seguintes setores, conforme figura 18, Setor de Pronto Atendimento (área em azul claro), na área frontal da unidade e no decorrer da circulação principal na lateral esquerda, e nas circulações secundárias nas duas laterais da edificação, conta com sala de vacina, consultório odontológico, sala de procedimentos, área de espera, consultório, sala de curativo, observação feminina, e observação masculina, sala de inalação e os banheiros feminino, masculino e para portadores de necessidades especiais de uso do público; Setor de Formação e Desenvolvimento (áreas em verde, uma sala nos fundos em que são realizados alguns treinamentos e reuniões, e uma sala ao lado da área de espera destinado à ACS - agente comunitário de saúde; Setor Administrativo (áreas em rosa), conta com duas áreas, a recepção e uma sala de administrativo; Setor de Apoio Administrativo (áreas em roxo) nos fundos da edificação conta com a copa, o vestiário feminino e masculino de funcionários, instalação sanitária feminina e masculino de funcionários; Setor de Apoio Técnico (áreas em amarelo), na área central da edificação, conta com a sala de expurgo, a sala de esterilização e a sala de medicamentos; Setor de Serviços (áreas em laranja), nos fundos da unidade, conta com o depósito de materiais de limpeza, o almoxarifado e o lixo orgânico, hospitalar e reciclável.



- Setor de Prestação de Atendimento
- Setor Formação e Desenvolvimento
- Setor Administrativo
- Setor de Apoio Administrativo
- Setor Serviços
- Setor de Apoio Técnico

Figura 18 – Setorização
Fonte: Autoria própria

➤ Segurança – Na vista frontal da edificação o alinhamento predial possui gradil, o que possibilita o contato visual da área interna com a externa. No entorno da edificação e na área de estacionamento há postes de iluminação.

D. Aspectos Construtivos

Sistema construtivo

➤ Flexibilidade – O projeto não possui flexibilidade na disposição e na alteração de espaços.

➤ Modulação – A unidade não foi desenvolvida pensada em futuras ampliações.

Qualidade dos ambientes

➤ Contaminação – Os ambientes de expurgo (fotografia 9) e esterilização estão dispostos em locais inadequados. Para acessar o expurgo é preciso sair pelos corredores secundários, passar pelo acesso principal, seguido da recepção e pela circulação principal da unidade. Este trajeto pode contaminar, ser perigoso e causar a contaminação em vários espaços na unidade.



Fotografia 9 - Expurgo
Fonte: Autoria própria

➤ Manutenção – A unidade está em bom estado de conservação, pois a construção é nova. Mas no banheiro de funcionários feminino há pequenos pontos de mofo na laje, figura 10.



Fotografia 10 - Teto banheiro dos funcionários
Fonte: Autoria própria

Na área externa, o gramado está conservado e bem aparado, fotografia 11, porém falta paisagismo que tem como finalidade oferecer uma melhoria no aspecto da Unidade.



Fotografia 11 - Manutenção da área externa
Fonte: Autoria própria

E. Aspectos Estéticos e Design

Aparência

- Volumetria – A edificação tem linhas retas, uma volumetria com base retangular que foi desconstruída de acordo com as necessidades internas, levando em consideração a escala humana.
- Cores e texturas – As cores escolhidas na unidade foram o branco em todo o volume e o grená no elemento que marca a entrada da edificação, com texturas lisa. Na área interna também foi utilizado a cor branca e sem texturas nas paredes, azulejos na cor branca e o piso na cor cinza.



Figura 19 - Imagem 3d da volumetria
Fonte: Autoria própria

- Aparência externa – A unidade tem uma entrada marcante com o pórtico na cor grená, figura 19, possuem uma grande área de gramado bem cuidado, área de estacionamento com pavimentação em bloco de concreto na cor cinza. Transmite uma sensação de cuidado e possui uma boa manutenção.
- Aparência interna – Na área interna, a aparência é de limpeza e cuidado. As paredes possuem informativos posicionados de forma adequada, todos os ambientes estão com identificação nas portas, fotografia 12.



Fotografia 12 - Sala de atendimento
Fonte: Autoria própria

➤ Obras de arte - Não há na unidade nenhuma forma de expressão artística, como esculturas e pinturas. Este item não foi considerado para o desenvolvimento do projeto.

F. Aspectos de Bem Estar

Contato humano

- Convívio social – No projeto foi pouco pensado nessa iniciativa.
- Participação familiar – Na unidade os pacientes tem o acompanhamento de parentes durante os procedimentos.
- Terapias complementares – Não apresenta alternativas de terapias complementares.

Ambientação

- Hospitalidade - Este item não foi considerado no desenvolvimento do projeto.

➤ Alimentação e nutrição – Na unidade não há fornecimento de alimento para os pacientes. Há um bebedouro sem funcionamento com um galão de água mineral que fornece água aos usuários, colocado de forma inadequada atrapalhando o acesso do banheiro para portadores de necessidades especiais, fotografia13.



Fotografia 13 - Área de bebedouro
Fonte: Autoria própria

➤ Lar e intimidade – O item não foi considerado para a concepção do projeto.

➤ Entretenimento, arte, música – Durante a espera para as consultas e atendimentos não há nenhuma forma de entretenimento para os pacientes.

Espiritualidade e meditação – Não possuem espaços destinados a introspecção, a área tem potencial para abrigar pontos com esta finalidade, devido ao espaço amplo na área externa.

➤ Contato com a natureza – A unidade possuem uma área externa grande, com gramado e poucas árvores, fotografia 13. A área externa é utilizada pelos funcionários de forma esporádica para a realização de atividades e treinamentos.



Fotografia 14 - Área externa
Fonte: Autoria própria

Nas salas de consultório é possível ter o contato visual com a área externa, conforme fotografia 15, porém na recepção, área de grande volume pessoas, não há contato visual para estas visuais.



Fotografia 15 - Vista para a área externa
Fonte: Autoria própria

A partir dessa análise realizada na UBS Nancy Terezinha Laux Beiler, foi possível desenvolver uma planta de avaliação da edificação. Nela os ambientes foram classificados em 4 cores, sendo: rosa - crítico; amarelo – mediano; verde – bom; azul – muito bom.

Muito bom – os ambientes indicados em azul possuem boa ventilação e iluminação, e dimensionamento adequado as suas funções.

Bom – estes ambientes possuem boa ventilação e iluminação, mas tem alguns problemas de dimensionamento como no caso da sala de procedimentos, medicamentos, almoxarifado, inalação.

Mediano – Os ambientes em amarelo possuem problemas como: sub dimensionamento da copa, fluxo inadequado do expurgo e a esterilização em relação aos consultórios por passarem pela área de espera, circulação estreita para o acesso aos consultórios, o desvio de função dos vestiários que estão sendo utilizados como depósito,

Crítico – Os ambientes em rosa possuem problemas críticos como a falta de ventilação eficaz, deficiência na qualidade do ar, ruído intenso, falta de iluminação natural, sub dimensionamento da área de espera e recepção, circulação estreita para o acesso aos consultórios, cruzamento de fluxos inadequados.

Na área externa, também é possível ressaltar a sub utilização da área verde, que poderia ser melhor aproveitada, para realização de atividades, tratamento paisagístico e mobiliário, conforme figura 21.



Figura 20 - Planta de Avaliação da Matriz
Fonte: Autoria própria

RESULTADO:

TABELA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO - UBS NANJI TEREZINHA LAUX BEILER						
		0	1	2	3	4
A. AMBIENTAIS	RELAÇÃO DO EDIFÍCIO E SEU ENTORNO	1.1. LOCALIZAÇÃO				4
		1.2. IMPLANTAÇÃO				4
		1.3. ORIENTAÇÃO				3
		1.4. ENTORNO: QUALIDADE DO ESPAÇO EXTERNO PARA O USUÁRIO				3
		1.5. IMPACTO DO EDIFÍCIO NA VIZINHANÇA				3
			8,5			
	GESTÃO DA ENERGIA	2.1. CONCEPÇÃO ARQUITETÔNICA			2	
		2.2. REDUÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA			2	
		2.3. ENERGIAS RENOVÁVEIS		1		
		2.4. REDUÇÃO DA EMISSÃO DE POLUENTES		1		
			3,75			
	GESTÃO DA ÁGUA	3.1. REDUÇÃO DO CONSUMO DE ÁGUA		1		
		3.2. REUSO DA ÁGUA	0			
			1,25			
	GESTÃO DE RESÍDUO	4.1. RESÍDUOS				3
4.2. RESÍDUOS SÓLIDOS					3	
		7,5				
		5,25				
B. CONFORTO E QUALIDADE	CONFORTO HIGROTÉRMICO	5.1. INSOLAÇÃO			3	
		5.2. VENTILAÇÃO			3	
		5.3. TEMPERATURAS INTERNAS			2	
			6,66			
	CONFORTO ACÚSTICO	6.1. QUALIDADE ACÚSTICA PARA DIFERENTES AMBIENTE		1		
		6.2. RUÍDO INTERNO		1		
		6.3. RUÍDO EXTERNO			2	
			3,33			
	CONFORTO VISUAL	7.1. ILUMINAÇÃO NATURAL			2	
		7.2. ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL				4
		7,5				
CONFORTO OLFATIVO E QUALIDADE SANITÁRIA DO AR	8.1. VENTILAÇÃO EFICAZ			2		
	8.2. CONTROLE DA FONTE DE ODORES DESAGRADÁVEIS		1			
	8.3. CONTROLE DAS FONTES DE POLUIÇÃO INTERNAS	0				
		2,5				

	QUALIDADE DOS ESPAÇOS	9.1. CONTROLE DA EXPOSIÇÃO ELETROMAGNÉTICA	0					
		9.2. CONDIÇÕES DE HIGIENE				3		
			3,75					
			4,74					
C. FUNCIONAIS	ACESSOS	10.1. PRINCIPAIS					4	
		10.2. ÁREAS COMUNS				3		
				8,75				
	CIRCULAÇÃO	11.1. CORREDORES			2			
		11.2. ESCADAS E RAMPAS					4	
				7,5				
ESPAÇOS	12.1. DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL			2				
	12.2. SEGURANÇA			2				
			5					
			7,08					
D. CONSTRUTIVOS	SISTEMA CONSTRUTIVO	13.1. FLEXIBILIDADE		1				
		13.2. MODULAÇÃO		1				
				2,5				
	QUALIDADE DOS AMBIENTES	14.1. CONTAMINAÇÃO		1				
14.2. MANUTENÇÃO				2				
			3,75					
			3,125					
E. ESTÉTICOS DESIGN	APARÊNCIA	15.1. VOLUMETRIA				3		
		15.2. CORES E TEXTURAS					4	
		15.3. APARÊNCIA EXTERNA					4	
		15.4. APARÊNCIA INTERNA					4	
		15.5. OBRAS DE ARTE		1				
			8					
			8					
F. BEM ESTAR	CONTATO HUMANO	16.1. CONVÍVIO SOCIAL			2			
		16.2. PARTICIPAÇÃO FAMILIAR			2			
		16.3. TERAPIAS COMPLEMENTARES		1				
				4,16				
	AMBIENTAÇÃO	17.1. HOSPITALIDADE		1				
		17.2. ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO		0				
		17.3. LAR E INTIMIDADE		1				
		17.4. ENTRETENIMENTO, ARTES, MÚSICA		1				
		17.5. ESPIRITUALIDADE E MEDITAÇÃO		1				
		17.6. CONTATO COM A NATUREZA			2			
			2,5					
			3,33					

Sendo que os valores considerados são:

- 0 – Não há como avaliar o item;
- 1 – Nenhuma parte do item foi considerado no projeto;
- 2 – Parte do item foi considerado no projeto;
- 3 – A maior parte do item foi considerado no projeto;
- 4 – Todo o item foi considerado no projeto.



Gráfico 2 - Avaliação do Projeto

Fonte: Autoria própria

Através do gráfico 2 de barras agrupadas, fica visível os aspectos que foram mais valorizados na concepção do projeto que são: a relação do edifício e seu entorno, com 8,5 pontos; gestão de resíduos, com 7,5 pontos; conforto visual, com 7,5 pontos; acessos, com 8,75; circulação, com 7,5 pontos e aparência, com 8,0 pontos. Já os aspectos com pontuação abaixo de 5, podem ser considerados críticos.

A gestão da água, com 1,25 pontos, é deficiente por não haver o cuidado com a economia e sua reutilização. No entanto poderiam ser tomadas medidas como a substituição dos acionadores de descarga para modelos econômicos e a implantação de sistema de reutilização da água das chuvas.

Quanto ao sistema construtivo, com 2,5 pontos, há carência na flexibilidade dos ambientes, não há forma de alterar o layout da unidade sem grandes intervenções, como quebra de parede de alvenaria e reconstituição dos pisos cerâmicos.

A ambientação, com 2,5 pontos, é um item que deixa a desejar na unidade, dentre suas sub categorias, apenas o contato com a natureza pode ser considerado como atingido. E ainda insuficiente, as áreas externas poderiam ser planejadas, com tratamento paisagístico, mobiliário adequado e áreas de sombra proporcionando aos usuários espaços de espera e recreação.

Já o conforto acústico, com 3,33 pontos, possui problemas graves na recepção e na área de espera, pois não há tratamento acústico nos ambientes e o excesso de ruído prejudica a saúde dos usuários. Os ambientes com grandes concentrações de pessoas deveria ser utilizado materiais que absorvem o som, como por exemplo, forros acústicos.

A qualidade dos espaços, recebeu 3,5 pontos, por não haver controle da exposição magnética. Em relação a higiene da unidade é considerada boa, mas por ter possíveis problemas de contaminação devido ao fluxo dos materiais contaminados até a área do expurgo, sua nota diminuiu.

Na unidade o item de gestão da energia, com 3,75 pontos, atingiu uma pontuação baixa, por não haver iniciativas na utilização de energias renováveis, de a arquitetura não ter sido desenvolvida para a economia da mesma.

Qualidade dos ambiente, com 3,75 pontos, possui problemas de contaminação, como já mostrado na figura 21- Planta da avaliação da matriz, por cruzar fluxos com as área de espera e recepção.

Contato humano, com 4,16 pontos, na unidade não há práticas de atendimento complementares, para os outros sub-itens a área externa poderia ser utilizada para realização de atividades para beneficiar o contato humano e o contato com a família.

Conforto olfativo e qualidade sanitária do ar, com 5 pontos, obteve uma pontuação considerada crítica, por ter ambientes como a recepção e a área de espera ineficiente quanto a circulação do ar.

Espaços, com 5 pontos, tem a pontuação baixa, pois os seus sub itens foram pouco considerados na concepção do projeto, são eles, a segurança e a distribuição espacial.

Já o conforto higrotérmico, com 6,66 pontos, atingiu abaixo de 7 por ter deficiência de ventilação, por ter variação de temperatura incompatível com a necessidade dos usuários.

5.2.4 Ferramenta 2 - Questionários aplicados ao público e funcionários

Na realização da pesquisa foi produzido um questionários, figura 22 e 23, com 26 perguntas para os usuários do estabelecimento de saúde, dentre eles funcionários, pacientes e acompanhantes. O questionários é composto por perguntas relacionadas a sensação térmica, sensação espacial e sensação psicológica dos espaços. Foram analisados 10 questionários, desses 5 foram preenchidos por funcionários e 5 por pacientes e acompanhantes, os respondentes foram escolhidos de forma aleatória.

Os questionários medem o grau de satisfação dos usuários, assim foi desenvolvido dois tipos de questionário, um para os funcionários e o outro para os pacientes e acompanhantes. As perguntas eram de múltipla escolha, sendo elas: MUITO BOM, BOM, PARCIAL, RUIM, MUITO RUIM.

Com as respostas dos questionários, foram produzidos dois tipos de gráficos, um com forma de pizza com as informações de sexo, faixa etária, renda, escolaridades e tipo de entrevistado, para o caso de questionário de pacientes e acompanhantes. O outro gráfico é do tipo barras agrupadas, este mostra as informações de satisfação do usuários em relação a edificação.


UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ			
MONOGRAFIA - ESPECIALIZAÇÃO CONSTRUÇÕES SUSTENTÁVEIS FERNANDA BISS DA CRUZ			
PESQUISA DE AVALIAÇÃO DE PÓS OCUPAÇÃO - UBS BELA VISTA		Modelo	Tipo 01
		Questionário N°	<input type="text"/>
Dia: <input type="text"/>			
Horário: <input type="checkbox"/> manhã <input type="checkbox"/> tarde <input type="checkbox"/> noite			
INFORMAÇÕES SOBRE O CLIMA NA HORA DA ENTREVISTA:			
Temperatura externa: <input type="checkbox"/> quente <input type="checkbox"/> agradável <input type="checkbox"/> frio			
Temperatura interna: <input type="checkbox"/> quente <input type="checkbox"/> agradável <input type="checkbox"/> frio			
Condições do Céu: <input type="checkbox"/> ensolarado <input type="checkbox"/> nublado <input type="checkbox"/> chuvoso			
INFORMAÇÕES SOBRE O ENTREVISTADO:			
1. Sexo: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino			
2. Idade: <input type="checkbox"/> Até 25 <input type="checkbox"/> 26 à 50 <input type="checkbox"/> Acima de 51			
3. Escolaridade: <input type="checkbox"/> 1ºGrau <input type="checkbox"/> 2ºGrau <input type="checkbox"/> Técnico <input type="checkbox"/> Graduação <input type="checkbox"/> Especialidade <input type="checkbox"/> Mestrado <input type="checkbox"/> Doutorado <input type="checkbox"/> Pós Doutorado			
4. Atividade que Exerce: <input type="checkbox"/> Estagiário <input type="checkbox"/> Atendente <input type="checkbox"/> Aux.Enfermagem <input type="checkbox"/> Enfermeiro <input type="checkbox"/> Médico			
5. Tempo que frequenta a Unidade de Saúde: <input type="checkbox"/> Até 1 semana <input type="checkbox"/> Até 1 mês <input type="checkbox"/> Até 3 meses <input type="checkbox"/> Mais de 3 meses			
6. Tempo de Permanência Diária: <input type="checkbox"/> Até 4 horas <input type="checkbox"/> 5 à 6 horas <input type="checkbox"/> 7 à 8 horas <input type="checkbox"/> Mais de 8 horas			
7. Tempo de Permanência Semanal: <input type="checkbox"/> 2 à 3 dias <input type="checkbox"/> 4 à 5 dias <input type="checkbox"/> Mais que 5 dias			
8. Renda Familiar (em salários mínimos) <input type="checkbox"/> Até 5 <input type="checkbox"/> De 6 à 10 <input type="checkbox"/> De 11 à 15 <input type="checkbox"/> Mais de 15			
9. Local de maior permanência: <input type="checkbox"/> Consultório <input type="checkbox"/> Recepção <input type="checkbox"/> Outro: Qual? <input type="checkbox"/> Administração <input type="checkbox"/> Arm.Medicamentos			
10. Como se sente, no local de maior permanência: <input type="checkbox"/> Frio <input type="checkbox"/> Confortável <input type="checkbox"/> Calor <input type="checkbox"/> Apertado <input type="checkbox"/> Espaço muito Amplo <input type="checkbox"/> Confortável <input type="checkbox"/> Aconchegante <input type="checkbox"/> Desagradável <input type="checkbox"/> Outro: ?			
INFORMAÇÕES DA EDIFICAÇÃO:			
SENSAÇÃO TÉRMICA:			
11. Iluminação natural: <input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Nda <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Muito Ruim			
12. Iluminação artificial: <input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Nda <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Muito Ruim			
13. Ventilação adequada: <input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Nda <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Muito Ruim			

Figura 21 - Frente do Questionário tipo 1
 Fonte: Autoria Própria

14. Renovação do ar e qualidade do ar:	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda
15. Ruídos, poluição sonora:	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda
SENSAÇÃO DE ESPAÇO:			
16. Acesso à Unidade de Saúde (localização, transporte):	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:
17. Quanto ao acesso e locomoção de p.n.e. (posição e adequação das	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:
18. Proteção contra chuva e sol na entrada:	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:
19. Área de Espera (posicionamento das cadeiras, tamanho,	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:
20. Disposição dos ambientes:	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda
21. Informações visuais (informativos, placas de sinalização):	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:
22. Banheiros Públicos (Localização, Quantidade):	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:
SENSAÇÃO DE PSICOLÓGICA:			
23. Qualidade e manutenção dos jardins:	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:
24. Aparência Externa da Edificação (cor, conservação, limpeza)	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:
25. Aparência Interna da Edificação (cor, conservação, limpeza)	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:
26. Contato com o exterior (áreas verde, céu):	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:
27. O que falta na Unidade? (Espaço, anseiros, Segurança, Cafeteria, Área de Espera na área externa)			
28. Comentários, sugestões e observações:			

Figura 22 - Verso do Questionário tipo 1
Fonte: Autoria Própria

O objetivo principal do questionários era obter informações sobre a percepção e demandas dos usuários da unidade.

Para isto foi inicialmente identificado o PERFIL socioeconómico do entrevistado tal como: sexo, faixa etária, escolaridade, renda. Posteriormente são abordadas perguntas sobre o seu nível de satisfação em relação ao espaço. E através dessas informações, foi desenvolvida uma ferramenta de avaliação da edificação.

Em relação aos questionários preenchidos pelos funcionários da UBS, 80% dos entrevistados eram do sexo feminino e 20% do sexo masculino, gráfico 3; 20% até 25 anos, 80% de 26 a 50 anos e 0% acima de 51 anos, gráfico 4; 80% possui renda de até 5 salários mínimos, 20% possui de 6 a 10 salários mínimos, 0% com 11 a 15 salários mínimos e 0% com mais de 15 salários mínimos, gráfico 5; 0% possui 1º grau, 40% possui 2º grau, 0% técnico, 20% graduação, 40% especialidade, 0% mestrado, 0% doutorado, 0% pós doutorado, gráfico 6.

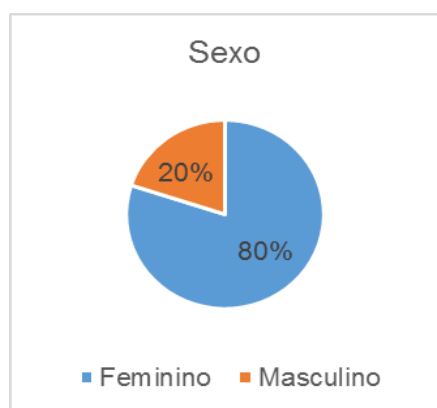


Gráfico 3 – Sexo (Funcionários)
Fonte: Autoria própria

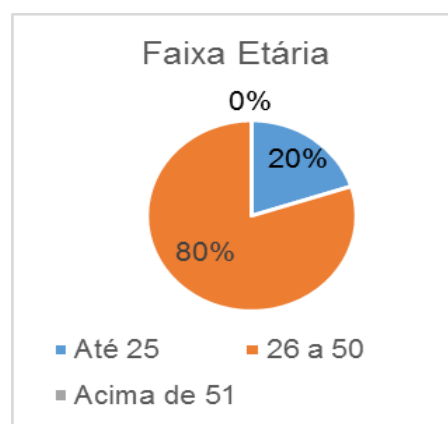


Gráfico 4 - Faixa Etária (Funcionários)
Fonte: Autoria própria

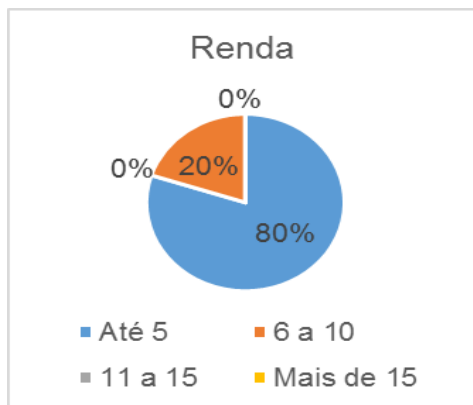


Gráfico 5 – Renda (Funcionários)
Fonte: Autoria própria

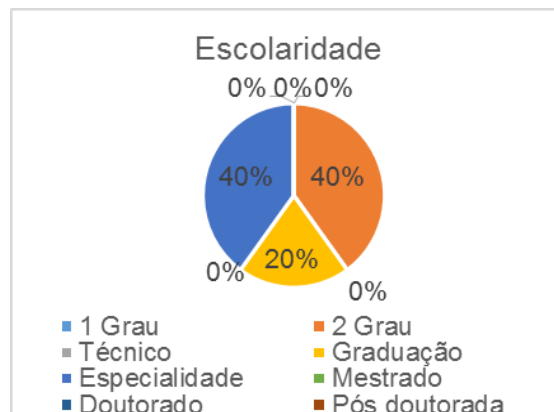


Gráfico 6 – Escolaridade (Funcionários)
Fonte: Autoria própria

Em relação ao questionário realizado pelos pacientes. Desses, 60% do sexo feminino, 40% do sexo masculino, gráfico 7; 20% possui até 18 anos, 80% de 19 á 40 anos, 0% de 41 á 60 anos, 0% acima de 61 anos, gráfico 8; 40% possui até 2 salários mínimos, 40% possui 3 a 5 salários mínimos, 20% possui de 6 a 10 salários mínimos, 0% mais de 10 salários mínimos, gráfico 9; 0% possui o 1º grau incompleto, 0% possui o 1º grau completo, 0% possui o 2º grau incompleto, 60% possui o 2º grau completo, 0% técnico, 40% possui ensino superior, gráfico 10.

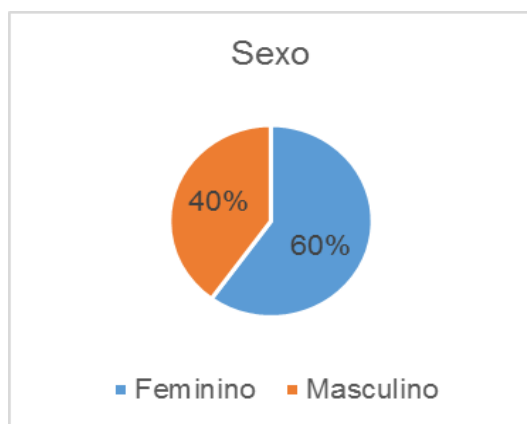


Gráfico 7 – Sexo (Pacientes)
Fonte: Autoria própria

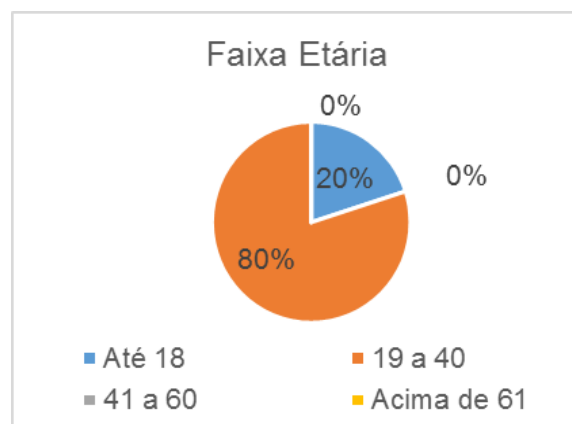


Gráfico 8 - Faixa Etária (Pacientes)
Fonte: Autoria própria

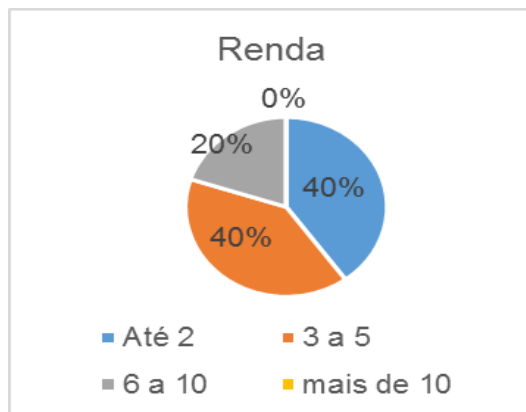


Gráfico 9 – Renda (Pacientes)
Fonte: Autoria própria

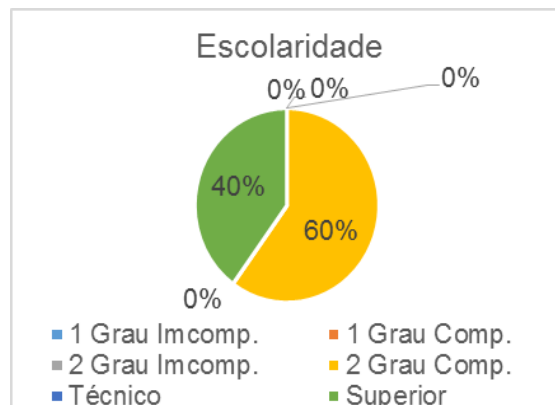


Gráfico 10 – Escolaridade (Pacientes)
Fonte: Autoria própria

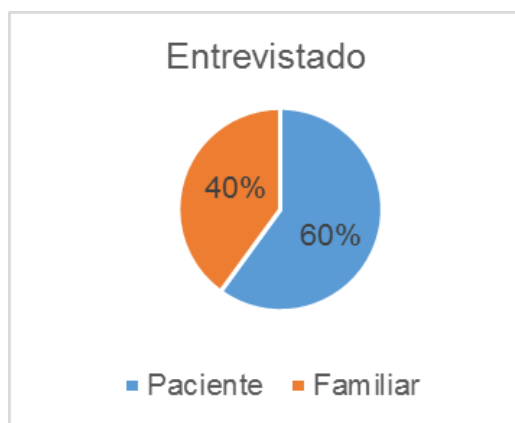


Gráfico 11 - Entrevistado (Pacientes)
Fonte: Autoria própria

As perguntas realizadas sobre a avaliação da edificação, em relação a sensação térmica, sensação espacial e sensação psicológica, tiveram respostas distribuídas em MUITO BOM, BOM, PARCIALMENTE, RUIM, MUITO RUIM. Segue os gráficos com as respostas dos funcionários.

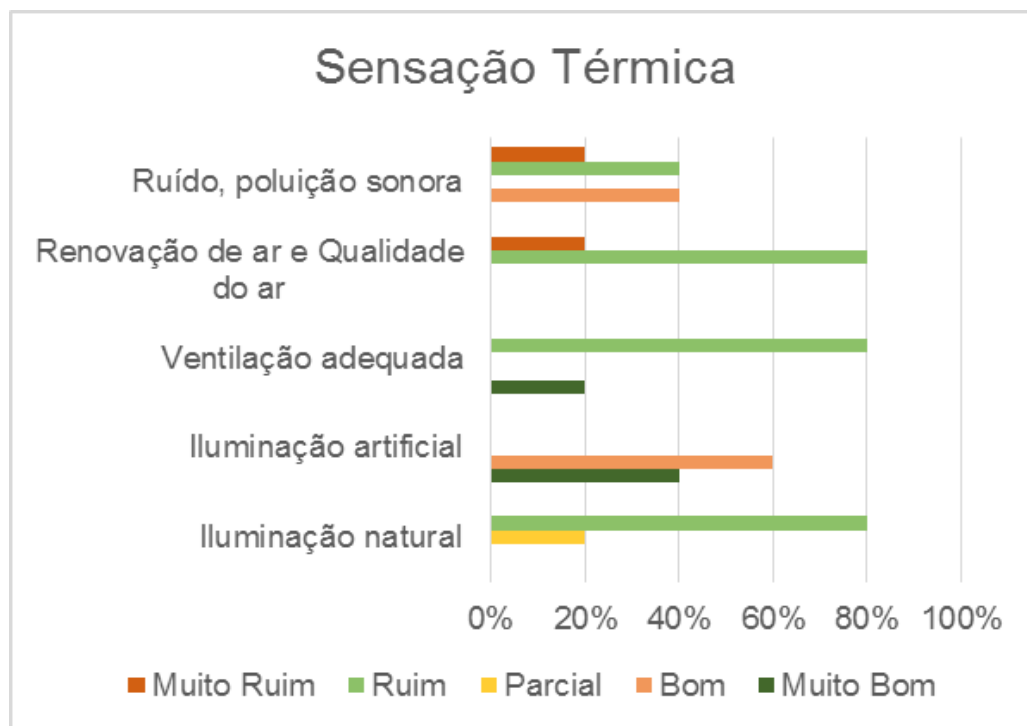


Gráfico 12 - Sensação Térmica (Funcionários)
Fonte: Autoria Própria

Na categoria Sensação térmica, gráfico12, de acordo com a opinião dos funcionários:

- Ruído, poluição sonora – o RUIM e o BOM ficaram empatados, possivelmente este item depende muito da localização do funcionário dentro da Unidade.
- Renovação de ar e qualidade do ar – apontada como RUIM pela maioria dos funcionários, devido aos problemas na área da recepção e espera.
- Ventilação adequada – considerado RUIM pela maioria, por ter problemas de ventilação nos locais em que há maior concentração de pessoas.
- Iluminação artificial – tida como BOM e MUITO BOM, pois tem iluminação adequada para cada ambiente.
- Iluminação natural – classificada como RUIM para a maioria dos funcionários, por ter problemas na área da espera e recepção, que não possuem iluminação natural suficiente.

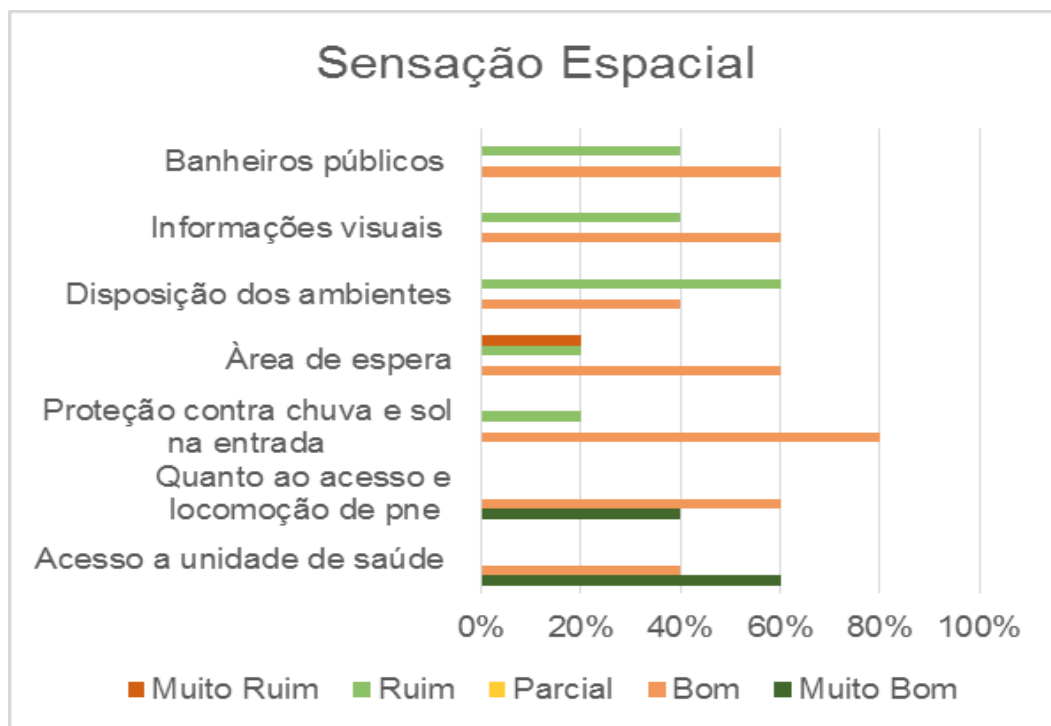


Gráfico 13 - Sensação Espacial (Funcionários)
Fonte: Autoria Própria

Na categoria Sensação espacial, gráfico 13, de acordo com a opinião dos funcionários:

- Banheiros públicos – considerada pela maioria como BOM seguido de RUIIM, está proximidade de opiniões pode ser motivada pelos banheiros terem uma localização boa e um dimensionamento adequado, porem com uma de ventilação deficiente.
- Informações visuais – vista como BOM pela maioria dos respondentes, por haver identificação satisfatória dos ambientes, informações gerais estão localizadas na área de espera de forma clara e organizada.
- Disposição dos ambientes – apontado como RUIIM pela maioria, devido aos problemas de fluxo de pessoas e materiais.
- Área de espera – considerada BOM pela maioria, e seguida de RUIIM e MUITO RUIIM. A área de espera é um ambiente delicado na unidade, pois no horários de pico é insuficiente, e tem problemas de ventilação adequada, e muito ruído.
- Proteção contra chuva e sol na entrada – considerada como BOM pela maioria.

➤ Quanto ao acesso e locomoção de p.n.e. – tida como BOM e MUITO BOM, por haver acesso adequado a Unidade, no acesso principal, no estacionamento e na calçada da via pública.

➤ Acesso a unidade de saúde - é classificada como BOM e MUITO BOM, pela Unidade estar localizada em uma região central e com fácil acesso, tanto por carros quanto por ônibus.

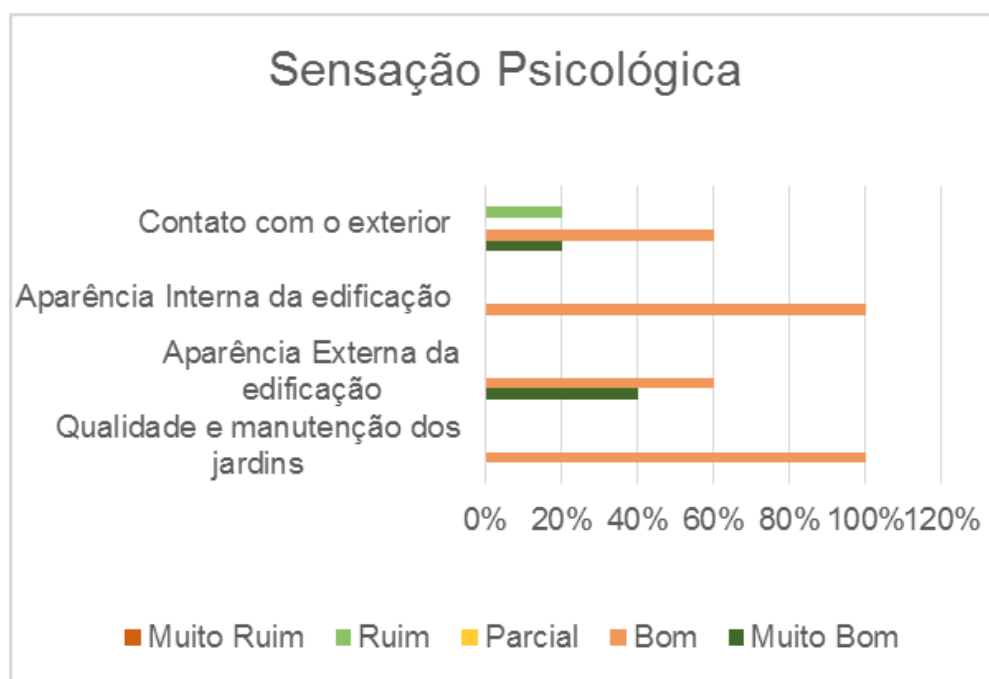


Gráfico 14 - Sensação Psicológica (Funcionários)
Fonte: Autoria Própria

Na categoria Sensação psicológica, gráfico 14, de acordo com a opinião dos funcionários:

➤ Contato com o exterior – neste item a maioria considerou como BOM, já o RUIM e o MUITO BOM tiveram a mesma classificação. Esta diferença de opiniões pode ser ocasionada pelo diferentes ambientes que cada funcionário está inserido.

➤ Aparência interna da edificação – classificada como BOM, por ter uma boa conservação na área interna, paredes e teto bem pintados, piso em perfeito estado, mobiliário e equipamentos novos.

- Aparência externa da edificação – tida como BOM e MUITO BOM, por ter uma fachada limpa, bem pintada, bem conservada, volumetria interessante.
- Qualidade e manutenção dos jardins - é considerada BOM pela maioria dos respondentes, por haver uma grande área de gramado e com boa manutenção.

Os respondentes salientaram ainda alguns comentários sobre a unidade, como, o tamanho da copa ser insuficiente para a demanda de funcionários; tamanho insuficiente da farmácia; a necessidade de ativar os vestiários de funcionários, pois os mesmos estão sendo utilizados para outras funções (depósito); o tamanho da recepção ser muito pequeno para o número de pacientes nos horários de maior atendimento; a localização inadequada da sala de expurgo, pois para acessar a sala é necessário passar pela recepção; a falta de ralo em algumas áreas laváveis; falta de ventilação em dois banheiros para o público.

As perguntas realizadas sobre a avaliação da edificação, em relação a sensação térmica, sensação espacial e sensação psicológica dos pacientes e acompanhantes também tiveram respostas distribuídas em MUITO BOM, BOM, PARCIALMENTE, RUIM, MUITO RUIM. Segue as respostas:

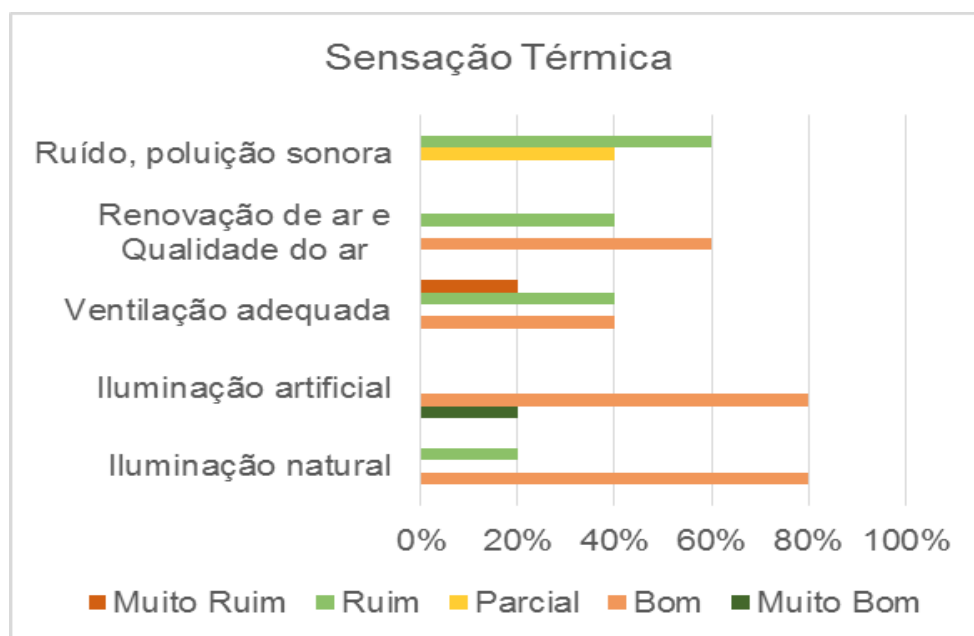


Gráfico 15 - Sensação Térmica (Pacientes)
Fonte: Autoria Própria

Na categoria Sensação térmica, gráfico 15, de acordo com a opinião dos pacientes e acompanhantes:

- Ruído, poluição sonora – classificado como RUIM seguido de PARCIAL, devido aos problemas na área de espera de excesso de ruído.
- Renovação de ar e qualidade do ar – considerado BOM pela maioria, seguido de RUIM. Isso se deve pelo local de maior permanência do usuário.
- Ventilação adequada – empate de BOM e RUIM, seguido de MUITO RUIM, isso se deve aos problemas de ventilação na área da espera e a localização do paciente na Unidade.
- Iluminação artificial – tida como BOM e MUITO BOM, por haver iluminação artificial adequada em todos os ambientes.
- Iluminação natural – foi considerada BOM na maioria das respostas, seguido de RUIM, está divergência de opiniões pode ocorrer devido aos diferentes ambientes de permanência do paciente, como na recepção que possui problemas de iluminação natural e os consultórios que possuem uma boa iluminação natural.

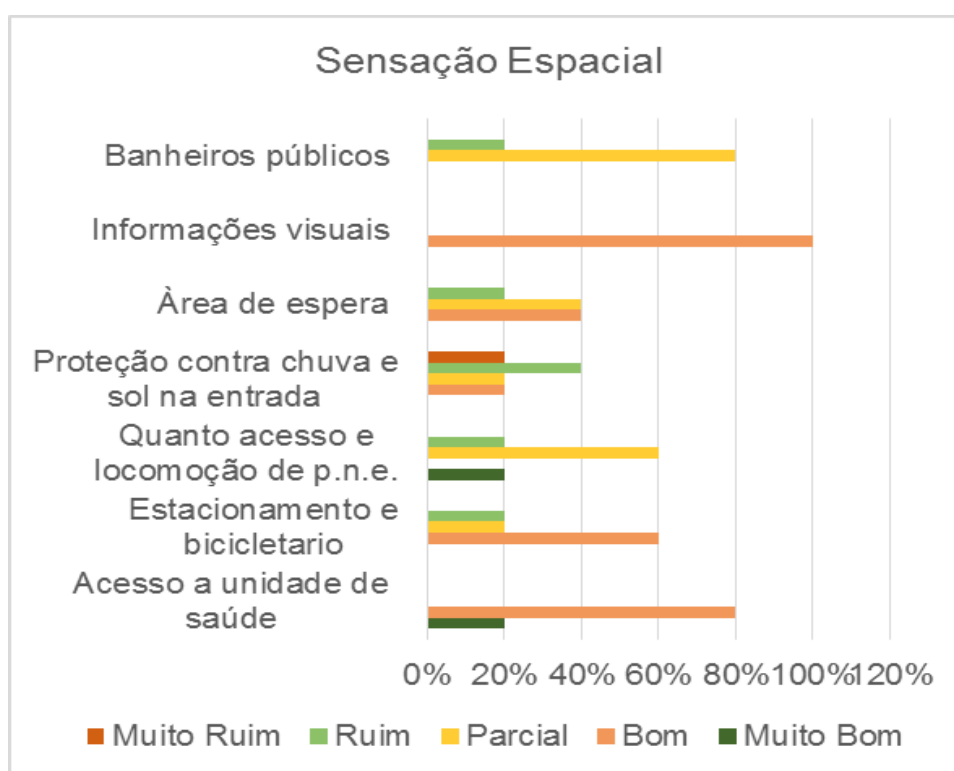


Gráfico 16 - Sensação Espacial (Pacientes)
Fonte: Autoria Própria

Na categoria Sensação espacial, gráfico 16, de acordo com a opinião dos pacientes e acompanhantes:

- Banheiros públicos – considerado PARCIAL seguido de RUIM, devido aos problemas de ventilação adequada nos banheiros.
- Informações visuais – classificada como BOM por todos os entrevistados, pois a informações estão localizadas em área definidas e bem organizadas.
- Área de espera – empate entre BOM e PARCIAL, pois este ambiente possui vários problemas e eles se ampliam durante os períodos de pico de atendimento.
- Proteção contra chuva e sol na entrada – tido como RUIM pela maioria dos pacientes, pois não uma cobertura adequada e eficiente no acesso principal.
- Quanto ao acesso e locomoção de p.n.e. – considerado como PARCIAL pela maioria, pois os entrevistados não prestaram atenção neste item, pois não eram cadeirante e nem acompanhantes dos mesmo. Assim classificaram com imparcialidade.
- Estacionamento e bicicletário – é vista como BOM pela maioria dos entrevistados.
- Acesso a unidade de saúde – considerado BOM e MUITO BOM, por estar em área central do bairros e possuir fácil acesso para veículos e transporte público.

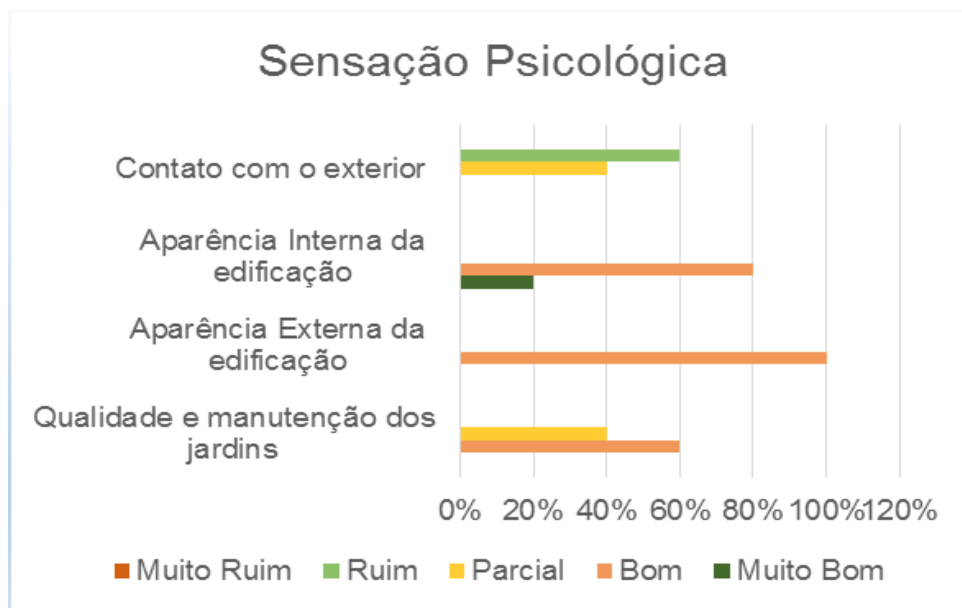


Gráfico 17 - Sensação Psicológica (Paciente)
Fonte: Autoria Própria

Na categoria Sensação psicológica, gráfico 17, de acordo com a opinião dos pacientes e acompanhantes:

- Contato com o exterior – considerado RUIM seguido de PARCIAL, isso se deve pelo local de maior permanência dos pacientes ser a área de espera, e nela não haver contato visual com a área externa.
- Aparência interna da edificação – tida como BOM pela maioria dos respondentes, por ter uma boa conservação, limpeza, mobiliário e equipamentos novos.
- Aparência externa da edificação – apontado como BOM pelos pacientes, devido as boa condição da Unidade, limpeza, pintura, gramado conservado na área externa.
- Qualidade e manutenção dos jardins - foram considerados como BOM seguido de PARCIAL, por haver uma grande área externa com gramado e árvores, mas não há um tratamento paisagístico interessante e mobiliário externo.

Os pacientes e acompanhantes também salientaram alguns comentários sobre a unidade, como, a falta de iluminação natural e ventilação na área de espera; falta de ventilação dos banheiros feminino e masculino; e sobre o ruído e a poluição sonora na área de espera.

Abaixo é exposto o quadro 12 com comparativos entre os itens designados como críticos, pois tiveram a classificação RUIM ou MUITO RUIM e os itens considerados positivos que foram avaliados como BOM e MUITO BOM.

Sensação Térmica			
Crítico		Positivo	
Funcionário	Paciente	Funcionário	Paciente
Renovação de ar e Qualidade do ar	Ruído, poluição sonora	Iluminação Artificial	Renovação do ar e Qualidade do ar
Ventilação Adequada			Iluminação Natural
Iluminação Natural			Iluminação Artificial
Sensação Espacial			
Crítico		Positivo	
Funcionário	Paciente	Funcionário	Paciente
Disposição dos ambientes	Proteção contra a chuva e o sol na entrada	Banheiros Públicos	Informações Visuais
		Informações Visuais	
		Área de espera	Estacionamento e bicicletário
		Proteção contra a chuva e o sol na entrada	
		Quanto ao acesso e locomoção p.n.e.	Acesso a Unidade de saúde
		Acesso a Unidade de saúde	
Sensação Psicológica			
Crítico		Positivo	
Funcionário	Paciente	Funcionário	Paciente
Renovação de ar e Qualidade do ar	Contato com o exterior	Contato com o exterior	Aparência interna da edificação
		Aparência interna da edificação	Aparência externa da edificação
Ventilação Adequada		Aparência externa da edificação	Qualidade e manutenção dos jardins
		Qualidade e manutenção dos jardins	

Quadro 12 - Quadro Comparativo
Fonte: Autoria própria

Interessante notar que em todas as categorias os itens críticos para os funcionários e para os pacientes são diferentes. Analisando esta diferença, é

possível notar que os itens críticos são definidos de acordo com a percepção de cada usuário no espaço, para os funcionários que permanecem mais tempo dentro da unidade conseguem detectar problemas mais abrangentes, já os pacientes tem uma percepção mais pontual dos problemas da edificação.

5.3 RESULTADOS

Abaixo, no quadro 13, foram divididos os itens críticos em vermelho e os positivos em verde de cada ferramenta. Salientando que no quadro 14 – Comparativo dos Questionários alguns itens tem a coloração amarela, pois estes itens receberam pela maioria uma determinada classificação, seguida pela segunda opção mais votada, sendo uma avaliação oposta, ou seja, contraditória a mais votada.

Crítico	Positivo
CONFORTO HIDROTÉRMICO	ACESSOS
CONFORTO OLFATIVO E QUALIDADE SANITÁRIA DO AR	RELAÇÃO DO EDIFÍCIO E SEU ENTORNO
ESPAÇOS	
CONTATO HUMANO	APARÊNCIA
GESTÃO DA ENERGIA	
QUALIDADE DOS AMBIENTES	CIRCULAÇÃO
QUALIDADE DOS ESPAÇOS	GESTÃO DE RESÍDUO
CONFORTO ACÚSTICO	
SISTEMA CONSTRUTIVO	
AMBIENTAÇÃO	CONFORTO VISUAL
GESTÃO DA ÁGUA	

Quadro 13 - Comparativo Matriz
Fonte: Autoria própria

Crítico		Positivo	
Funcionário	Paciente	Funcionário	Paciente
Renovação de ar e Qualidade do ar	Ruído, poluição sonora	Iluminação Artificial	Renovação do ar e Qualidade do ar
Ventilação Adequada			Iluminação Natural
Iluminação Natural			Iluminação Artificial
Disposição dos ambientes	Proteção contra a chuva e o sol na entrada	Banheiros Públicos	Informações Visuais
		Informações Visuais	
		Área de espera	Estacionamento e bicicletário
		Proteção contra a chuva e o sol na entrada	
		Quanto ao acesso e locomoção p.n.e.	Acesso a Unidade de saúde
		Acesso a Unidade de saúde	
Renovação de ar e Qualidade do ar	Contato com o exterior	Contato com o exterior	Aparência interna da edificação
		Aparência interna da edificação	Aparência externa da edificação
Ventilação Adequada		Aparência externa da edificação	Qualidade e manutenção dos jardins
		Qualidade e manutenção dos jardins	

Quadro 14 - Comparativo Questionários
Fonte: Autoria própria

Relacionando os quadros comparativos da matriz de avaliação e dos questionários é possível verificar informações interessantes, como:

CRÍTICO

- Ruído e poluição sonora é apontado como crítico pelos pacientes, e na ferramenta 1 corresponde ao item Conforto acústico, ambos considerados críticos.
- Os itens tidos como críticos pelos usuários como Renovação e Qualidade do ar, Ventilação adequada, são itens que correspondem a categoria Conforto higrotérmico e Conforto olfativo e Qualidade sanitária do ar da Matriz de

Avaliação. Para a Matriz o item é crítico, mas para os funcionários e pacientes as opiniões divergem. Os funcionários tem os itens acima como críticos, já para os pacientes, a maioria configurou como positivo a Renovação e Qualidade do ar, porém a segunda opção mais votada foi contraditória.

➤ O Contato com o exterior visto como crítico pelos pacientes, se deve ao fato de não haver janelas no campo de visão do usuário na área de espera. Já para os funcionários este item é tido como positivo, está divergência de opiniões pode ser ocasionada pela localização do usuário na Unidade, pois em áreas como os consultórios há contato com a área externa. Este item corresponde ao item Ambientação da categoria Bem estar que pela matriz de avaliação também é vista como crítico.

➤ A Disposição dos ambientes pode ser enquadrar no item Espaços da categoria Funcionais da Matriz, nela é considerada crítico. Para os funcionários o item é considerado crítico, porém a segunda opção mais votada foi contraditória.

DIVERGE

➤ O item Proteção contra o sol e a chuva na entrada, pode ser classificado como Sistema construtivo, este definido como crítico na Matriz. Entre os pacientes e funcionários as opiniões divergem, pois para os pacientes é visto como crítico e para os funcionários é positivo, porém a segunda opção mais votada foi contraditória

➤ Iluminação Natural e Iluminação Artificial são itens que correspondem ao Conforto Visual. Na Matriz o Conforto Visual é considerado bom, já para os funcionários as opiniões divergem quanto ao tipo de iluminação, a iluminação artificial é vista como positivo e a Iluminação natural é tida como crítica.

➤ Área de espera foi categorizada no item Espaços, na Matriz o item Espaços é visto como crítico, mas para os funcionários é vista como bom, seguido de ruim. Ressaltando que a área de espera é um ambiente com vários problemas dimensionamento, de posicionamento na Unidade, problemas relativos a conforto.

➤ Banheiros foi categorizada no item Espaços, na Matriz o item é visto como crítico, mas para os funcionários é visto como bom, seguido de ruim. Lembrando que as banheiros possuem uma boa localização, porém tem problemas de conforto.

POSITIVO

➤ Os itens considerados positivos pelos usuários, como a Aparência interna e externa da edificação, Qualidade e manutenção dos jardins, correspondem ao item Estética e Design no sub item Aparência. Tanto para os funcionários e pacientes quanto para a matriz de avaliação este item foi atendido.

➤ O item Acesso a Unidade de saúde e o Quanto ao acesso e locomoção p.n.e. que corresponde a Acessos e Relação do edifício e seu entorno, foi atendido nas duas ferramentas.

➤ O item Informações visuais que corresponde ao Conforto visual, também foi atendido nas duas ferramentas.

Por fim, é possível observar que a matriz de avaliação se provou eficiente na maioria das comparações. Em alguns casos houve diferença nas opiniões dos funcionários e dos pacientes. Isto pode ter ocorrido devido a percepção que cada usuário tem sobre o espaço que ocupam com maior frequência, como por exemplo, um funcionário da odontologia, que pode não utilizar às áreas de recepção e espera, podendo não ter o mesmo ponto de vista de um paciente que utiliza o espaço com maior frequência. Outro fator que pode ter impactado nestas divergências é o fato de que um usuário pode ter respondido o questionário de forma emotiva. Uma possível solução seria efetuar a pesquisa com uma maior amostragem, diminuindo este fator.

5.4 SUGESTÕES DE MELHORIA PARA O PROJETO

Através da pesquisa e análise dos dados da Unidade é possível citar algumas sugestões de melhoria para a UBS, como:

➤ Desenvolver projeto de paisagismo na área externa da edificação, com áreas protegidas do sol e da chuva, instalar mobiliários adequado para espera em contato com a natureza;

➤ Prever espaços, na área externa, destinada a realização de atividades em grupo e interações sociais;

➤ Na área de espera e recepção, realizar um trabalho de pintura nas paredes, ou colocar quadros e elementos coloridos;

- Instalar forro acústico na área de espera, para minimizar o excesso de ruído;
- Nos banheiros públicos, instalar sistema de ventilação mecânica;
- No acesso principal, instalar cobertura adequada para a proteger os usuários do sol e da chuva;
- Substituir os as torneiras e acionadores de descarga e para modelos mais econômicos.
- Instalar sistema de aproveitamento das águas pluviais, para regar o jardim e para a água da descarga.
- Promover aulas de orientação e educação dos funcionários para o uso racional da água.

Estas foram algumas sugestões para a melhoria da Unidade de forma paliativa e mais barata, que não envolvesse mudanças drásticas no projeto arquitetônico base.

CAPÍTULO 6 – CONSIDRAÇÕES FINAIS

Neste capítulo final, são apresentados o atendimento dos objetivos da pesquisa, as possíveis contribuições geradas pela pesquisa.

6.1 ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS DA PESQUISA

Conforme exposto no primeiro capítulo, no item 1.4.1 – Objetivos Gerais, o objetivo geral da pesquisa pretende estabelecer diretrizes projetuais de sustentabilidade para as Unidades Básicas de Saúde da RMC (Região Metropolitana de Curitiba), através da análise crítica de um projeto padrão já existente, adotando como base metodológica os aspectos propostos pela Certificação AQUA-HQE e os quesitos que definem uma edificação saudável. Assim, no capítulo 5 foi realizada uma tabela de avaliação para o projeto, em que foram compilados os principais itens necessários para a elaboração do projeto sustentável e saudável. Esta tabela pode ser utilizada como norteadora para projetos de edificações hospitalares.

Já nos objetivos específicos, de estudar os aspectos de sustentabilidade considerados na Certificação AQUA-HQE e verificar a sua aplicabilidade neste estudo de caso, foi alcançado no item 5.2.3 – Ferramenta 1. Em que ocorre a aplicação tabela de avaliação na edificação pesquisada.

O objetivo específico de verificar os conceitos que definem uma edificação do setor de saúde como “saudável”, foi atingido no capítulo 4, que aborda os conceitos de bem estar e saúde e a relação com o espaço construído.

Por sua vez, o objetivo específico de estudar o projeto padrão das Unidade Básica de Saúde Nanci Terezinha Laux Beiler que representa o estudo de caso deste estudo, foi alcançado no capítulo 5, nos itens 5.1 – Objeto de Estudo e no 5.2 – Análise do objeto de estudo.

O objetivo específico de entender as necessidades dos usuários (pacientes e funcionários), através de questionários direcionados, os quais incluem os aspectos de sustentabilidade e edifício saudável, foi tratado no capítulo 5, no item 5.2.4 – Ferramenta 2 em que é aplicado o questionário aos usuários e seus resultados.

Já o objetivo específico de desenvolver uma metodologia de análise e replicação das questões abordadas (matriz de avaliação), foi atingido no capítulo 5, com o desenvolvimento da tabela de avaliação da edificação que se encontra no item 5.2.3 – Ferramenta 1.

6.2 CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA

Inicialmente com o trabalho foi possível reforçar as discussões sobre a necessidade da interação da arquitetura hospitalar com as questões de sustentabilidade em conjunto com o bem estar e a saúde. Estas reflexões são expostas no capítulo 2 – Desenvolvimento Sustentável, no capítulo 3 – Arquitetura Hospitalar e no capítulo 4 – Arquitetura para o Bem Estar e Saúde. Através deles fica mais evidente a relação de dependência dos temas.

No decorrer da pesquisa foi realizado uma avaliação da UBS Nancy Terezinha Laux Beiler. Para sua realização, foi desenvolvido um instrumento de avaliação simplificado com base na certificação AQUA-HQE e conceitos de arquitetura saudável, que pode ser utilizado pelos profissionais da área durante a concepção do projeto, contribuindo para se estabelecer as principais diretrizes projectuais e na sequência avaliar a edificação no pós ocupação.

Esta pode ser considerada a maior contribuição da pesquisa, o desenvolvimento de um instrumento de avaliação que pode ser utilizado, sem a intenção de avaliar através de uma pontuação, mas como um checklist, norteando os fundamentos para uma edificação sustentável e saudável.

REFERÊNCIAS

- 1 Fundação Vanzolini, "**Seis dicas para ser um hospital sustentável a partir do zero**". Disponível em <<http://vanzolini.org.br/weblog/2015/06/19/seis-dicas-para-ser-um-hospital-sustentavel-a-partir-do-zero/>>. Acesso em 23 de outubro de 2016.
- 2 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), "**Vocabulário Básico de Recursos Naturais e Meio Ambiente**". Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/vocabulario.pdf> >. Acesso em 28 de julho de 2016.
- 3 KELLER, Marian. **Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis**/ Marian Keller, Bill Brurke; tradução técnica: Alexandre Salvaterra. – Porto Alegre: Bookman, 2010. p. 42, 43, 44, 45.
- 4 Ministério do Meio Ambiente, "**Agenda 21**". Disponível em <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21>>. Acesso em 02 de agosto de 2016.
- 5 Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum** – 2. ed. – Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991. p. 09 e 10.
- 6 Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum** – 2. ed. – Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991. p. 09 e 10.
- 7 GOÉS, Ronaldo de; **Manual Prático de Arquitetura Hospitalar**. São Paulo: Blucher, 2011. p.194.
- 8 Secovi-SP e Conselho Brasileiro de Construções Sustentáveis (CBCS), "**Agenda 21**". Disponível em <<http://www.cbcs.org.br/website/conduas-de-sustentabilidade/show.asp?ppgCode=2AF07A75-7E4C-426B-BF7A-C2F925B2B065>>. Acesso em 02 de agosto de 2016.

9 GOÉS, Ronaldo de; **Manual Prático de Arquitetura Hospitalar**. São Paulo: Blucher, 2011. p.194.

10 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), "**Vocabulário Básico de Recursos Naturais e Meio Ambiente**". Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/vocabulario.pdf>>. Acesso em 28 de julho de 2016.

11 Secovi-SP e Conselho Brasileiro de Construções Sustentáveis (CBCS), "**Agenda 21**". Disponível em <<http://www.cbcs.org.br/website/conduas-de-sustentabilidade/show.asp?ppgCode=2AF07A75-7E4C-426B-BF7A-C2F925B2B065>>. Acesso em 02 de agosto de 2016.

12 LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando Oscar Ruttkay; **Eficiência energética na arquitetura**. _____: ELETROBRAS/PROCEL, 2014. p. 22.

13 PAULA, Caco de. "**O futuro a gente faz agora**". Planeta Sustentável. Disponível em <http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/sustentabilidade/conteudo_226382.shtml>. Acesso em 02 de agosto de 2016.

14 GOÉS, Ronaldo de; **Manual Prático de Arquitetura Hospitalar**. São Paulo: Blucher, 2011. p.195.

15 KELLER, Marian. **Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis**/ Marian Keller, Bill Brurke; tradução técnica: Alexandre Salvaterra. – Porto Alegre: Bookman, 2010. p. 49e 50.

16 SustentArqui, "**Saiba quais são os Selos para Construção Sustentável**". <<http://sustentarqui.com.br/dicas/selos-para-contrucao-sustentavel/>>. Disponível em 23 de outubro de 2016.

17 SustentArqui, "**Saiba quais são os Selos para Construção Sustentável**". <<http://sustentarqui.com.br/dicas/selos-para-contrucao-sustentavel/>>. Disponível em 23 de outubro de 2016.

18 _____, **Coordenação De Assistência Médica E Hospitalar Secretaria Nacional De Ações Básicas De Saúde**; Conceitos e definições em saúde. Brasília, 1977 p.9.

19 CARVALHO, Antônio Pedro Alves de; **Introdução à arquitetura hospitalar**. Salvador: Quarteto Editora, 2014. p. 12 e 13.

20 CORNÉLIO, Christie “**Arquitetura Hospitalar: um conceito sempre em alta**”; SaudeBusiness. Disponível em < <http://saudebusiness.com/noticias/arquitetura-hospitalar-um-conceito-sempre-em-alta/>>. Acesso em 21 de julho de 2016.

21 GOÉS, Ronaldo de; **Manual Prático de Arquitetura Hospitalar**. São Paulo: Blucher, 2011. p.15 e 17.

22 BRASIL. Portaria nº 4.279, de 30 de dezembro de 2010. Estabelece diretrizes para a organização da Rede Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Anexo

23 BRASIL. Portaria nº 4.279, de 30 de dezembro de 2010. Estabelece diretrizes para a organização da Rede Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Anexo

24 BRASIL. Portaria nº 115 de 19 de Maio de 2003.

25 _____ “Unidade Básica de Saúde”; Pac Ministério do Planejamento. Disponível em <<http://www.pac.gov.br/infraestrutura-social-e-urbana/ubs-unidade-basica-de-saude>>. Acesso em 4 de julho de 2016.

26 BRASIL. Portaria nº 340, de 04 de março de 2013.

27 GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE. Unidade Básica De Saúde Fundamentos X Área Física - Manual Prático Para Elaboração De Projetos Para Unidades De Saúde. Espírito Santo: 2013.

28 CARVALHO, Antônio Pedro Alves de; **Introdução à arquitetura hospitalar**. Salvador: Quarteto Editora, 2014. p. 34.

29 RDC50, de 21 de fevereiro de 2002. Normas para o planejamento físico de unidades de saúde. Ministério da Saúde/Anvisa, Brasília, p. 3, março de 2002.

30 CARVALHO, Antônio Pedro Alves de; **Introdução à arquitetura hospitalar**. Salvador: Quarteto Editora, 2014. p. 33.

31 STEEMERS, Koen “**Architecture for well-being and health**” Daylight. Disponível em <<http://thedaylightsite.com/architecture-for-well-being-and-health/>>. Acesso em 11 de agosto de 2016.

32 _____ “**Constituição da Organização Mundial da Saúde (OMS/WHO) - 1946**” Biblioteca virtual de direitos humanos. Disponível em <<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/OMSOrganiza%C3%A7%C3%A3o-Mundial-da-Sa%C3%BAde/constituicao-da-organizacao-mundial-da-saude-omswho.html>>. Acesso em 4 de agosto de 2016.

33 Koen Steemers “**Architecture for well-being and health**” Daylight. Disponível em <<http://thedaylightsite.com/architecture-for-well-being-and-health/>>. Acesso em 11 de agosto de 2016.

34 Luis de Garrido. “**Arquitectura para la felicidad**”. Luis de Garrido Design Methodology. Disponível em <<http://luisdegarrido.com/wp-content/uploads/2015/07/12.pdf>>. Acesso em 21 de julho de 2016.

35 CARVALHO, Antônio Pedro Alves de; **Introdução à arquitetura hospitalar**. Salvador: Quarteto Editora, 2014. p. 60.

36 CARVALHO, Antônio Pedro Alves de; **Introdução à arquitetura hospitalar**. Salvador: Quarteto Editora, 2014. p. 62.

37 KELLER, Marian. **Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis/** Marian Keller, Bill Brurke; tradução técnica: Alexandre Salvaterra. – Porto Alegre: Bookman, 2010. p. 87.

38 KELLER, Marian. **Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis/** Marian Keller, Bill Brurke; tradução técnica: Alexandre Salvaterra. – Porto Alegre: Bookman, 2010. p. 80.

39 KELLER, Marian. **Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis/** Marian Keller, Bill Brurke; tradução técnica: Alexandre Salvaterra. – Porto Alegre: Bookman, 2010. p. 88.

40 KELLER, Marian. **Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis/** Marian Keller, Bill Brurke; tradução técnica: Alexandre Salvaterra. – Porto Alegre: Bookman, 2010. p. 99.

41 GARRIDO, Luis de. **“Arquitectura para la felicidad”**. Luis de Garrido Design Methodology. Disponível em < <http://luisdegarrido.com/wp-content/uploads/2015/07/12.pdf>>. Acesso em 21 de julho de 2016.

42 CARVALHO, Antônio Pedro Alves de; **Introdução à arquitetura hospitalar**. Salvador: Quarteto Editora, 2014. p. 61.

43 GOÉS, Ronaldo de; **Manual Prático de Arquitetura Hospitalar**. São Paulo: Blucher, 2011. p.200 e 201.

44 FERREIRA, Leilane **“Instalações de forro em hospitais aumenta a produtividade do corpo clínico”** SaúdeBusiness. Disponível em <<http://saudebusiness.com/noticias/instalacao-de-forros-acusticos-em-hospitais-aumenta-produtividade-do-corpo-clinico/>>. Acesso em 11 de agosto de 2016.

45 CARVALHO, Antônio Pedro Alves de; **Introdução à arquitetura hospitalar**. Salvador: Quarteto Editora, 2014. p. 61.

46 _____; **Cores para interiores**. _____: Paisagem Distribuidora de livros LTDA, 2011. p. 7.

47 GOÉS, Ronaldo de; **Manual Prático de Arquitetura Hospitalar**. São Paulo: Blucher, 2011. p.199.

48 CARVALHO, Antônio Pedro Alves de; **Introdução à arquitetura hospitalar**. Salvador: Quarteto Editora, 2014. p. 61.

49 LUKIANTCHUKI, Marieli Azoia; SOUZA, Gisela Barcellos de. **“Humanização da arquitetura hospitalar: entre ensaios de definições e materializações híbridas”** Vitruvius. Disponível em <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/10.118/3372>>. Acesso em 21 de julho de 2016.

50 DÁVILA, Cínthya. **“Conheça as 10 premissas do modelo de tratamento Planetree”** SaúdeBusiness. Disponível em <http://saudebusiness.com/noticias/conheca-as-10-premissas-do-modelo-de-tratamento-planetree/>>. Acesso em 10 de agosto de 2016.

51 PREFEITURA DE PIRAQUARA. **“Perfil”**, 2013. Disponível em <<http://www.piraquara.pr.gov.br/PERFIL+1+39.shtml>>. Acesso em 23 de outubro de 2016.


52 COORDENAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - COMEC, **“Região Metropolitana de Curitiba”**. 2015 Disponível em <http://www.comec.pr.gov.br/arquivos/File/RMC/Revista_SET_2015.pdf>. Acesso em 23 de outubro de 2016.

53 COORDENAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - COMEC, **“Região Metropolitana de Curitiba”**. Disponível em <<http://www.comec.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=123>>. Acesso em 23 de outubro de 2016.

54 PREFEITURA DE PIRAQUARA. **“Perfil”**, 2013. Disponível em <<http://www.piraquara.pr.gov.br/PERFIL+1+39.shtml>>. Acesso em 23 de outubro de 2016.


APÊNDICES

APÊNDICE A - Questionário de Pesquisa tipo 01

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ			
MONOGRAFIA - ESPECIALIZAÇÃO CONSTRUÇÕES SUSTENTÁVEIS FERNANDA BISS DA CRUZ			
PESQUISA DE AVALIAÇÃO DE PÓS OCUPAÇÃO - UBS BELA VISTA			
Modelo	Tipo 01		
Questionário N°	<input type="text"/>		
Dia: <input type="text"/>			
Horário:	<input type="checkbox"/> manhã	<input type="checkbox"/> tarde	<input type="checkbox"/> noite
INFORMAÇÕES SOBRE O CLIMA NA HORA DA ENTREVISTA:			
Temperatura externa:	<input type="checkbox"/> quente	<input type="checkbox"/> agradável	<input type="checkbox"/> frio
Temperatura interna:	<input type="checkbox"/> quente	<input type="checkbox"/> agradável	<input type="checkbox"/> frio
Condições do Céu:	<input type="checkbox"/> ensolarado	<input type="checkbox"/> nublado	<input type="checkbox"/> chuvoso
INFORMAÇÕES SOBRE O ENTREVISTADO:			
1. Sexo:	<input type="checkbox"/> Masculino	<input type="checkbox"/> Feminino	
2. Idade:	<input type="checkbox"/> Até 25	<input type="checkbox"/> 26 à 50	<input type="checkbox"/> Acima de 51
3. Escolaridade:	<input type="checkbox"/> 1º Grau <input type="checkbox"/> Especialidade	<input type="checkbox"/> 2º Grau <input type="checkbox"/> Mestrado	<input type="checkbox"/> Técnico <input type="checkbox"/> Doutorado <input type="checkbox"/> Graduação <input type="checkbox"/> Pós Doutorado
4. Atividade que Exerce:	<input type="checkbox"/> Estagiário <input type="checkbox"/> Enfermeiro	<input type="checkbox"/> Atendente <input type="checkbox"/> Médico	<input type="checkbox"/> Aux. Enfermagem
5. Tempo que frequenta a Unidade de Saúde:	<input type="checkbox"/> Até 1 semana	<input type="checkbox"/> Até 1 mês	<input type="checkbox"/> Até 3 meses <input type="checkbox"/> Mais de 3 meses
6. Tempo de Permanência Diária:	<input type="checkbox"/> Até 4 horas	<input type="checkbox"/> 5 à 6 horas	<input type="checkbox"/> 7 à 8 horas <input type="checkbox"/> Mais de 8 horas
7. Tempo de Permanência Semanal:	<input type="checkbox"/> 2 à 3 dias	<input type="checkbox"/> 4 à 5 dias	<input type="checkbox"/> Mais que 5 dias
8. Renda Familiar (em salários mínimos)	<input type="checkbox"/> Até 5	<input type="checkbox"/> De 6 à 10	<input type="checkbox"/> De 11 à 15 <input type="checkbox"/> Mais de 15
9. Local de maior permanência:	<input type="checkbox"/> Consultório <input type="checkbox"/> Administração	<input type="checkbox"/> Recepção <input type="checkbox"/> Arm. Medicamentos	<input type="checkbox"/> Outro: Qual?
10. Como se sente, no local de maior permanência:	<input type="checkbox"/> Frio <input type="checkbox"/> Apertado <input type="checkbox"/> Aconchegante	<input type="checkbox"/> Confortável <input type="checkbox"/> Espaço muito Amplo <input type="checkbox"/> Desagradável	<input type="checkbox"/> Calor <input type="checkbox"/> Confortável <input type="checkbox"/> Outro: ?
INFORMAÇÕES DA EDIFICAÇÃO:			
SENSAÇÃO TÉRMICA:			
11. Iluminação natural:	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda
12. Iluminação artificial:	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda

13. Ventilação adequada:	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda
14. Renovação do ar e qualidade do ar:	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda
15. Ruídos, poluição sonora:	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda
SENSAÇÃO ESPACIAL:			
16. Acesso à Unidade de Saúde (localização, transporte):	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:
17. Quanto ao acesso e locomoção de p.n.e. (posição e adequação das	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:
18. Proteção contra chuva e sol na entrada:	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:
19. Área de Espera (posicionamento das cadeiras, tamanho,	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:
20. Disposição dos ambientes:	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda
21. Informações visuais (informativos, placas de sinalização):	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:
22. Banheiros Públicos (Localização, Quantidade):	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:
SENSAÇÃO PSICOLÓGICA:			
23. Qualidade e manutenção dos jardins:	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:
24. Aparência Externa da Edificação (cor, conservação, limpeza)	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:
25. Aparência Interna da Edificação (cor, conservação, limpeza)	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:
26. Contato com o exterior (áreas verde, céu):	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:
27. O que falta na Unidade? (Espaço, anheiros, Segurança, Cafeteria, Área de Espera na área externa)			
28. Comentários, sugestões e observações:			

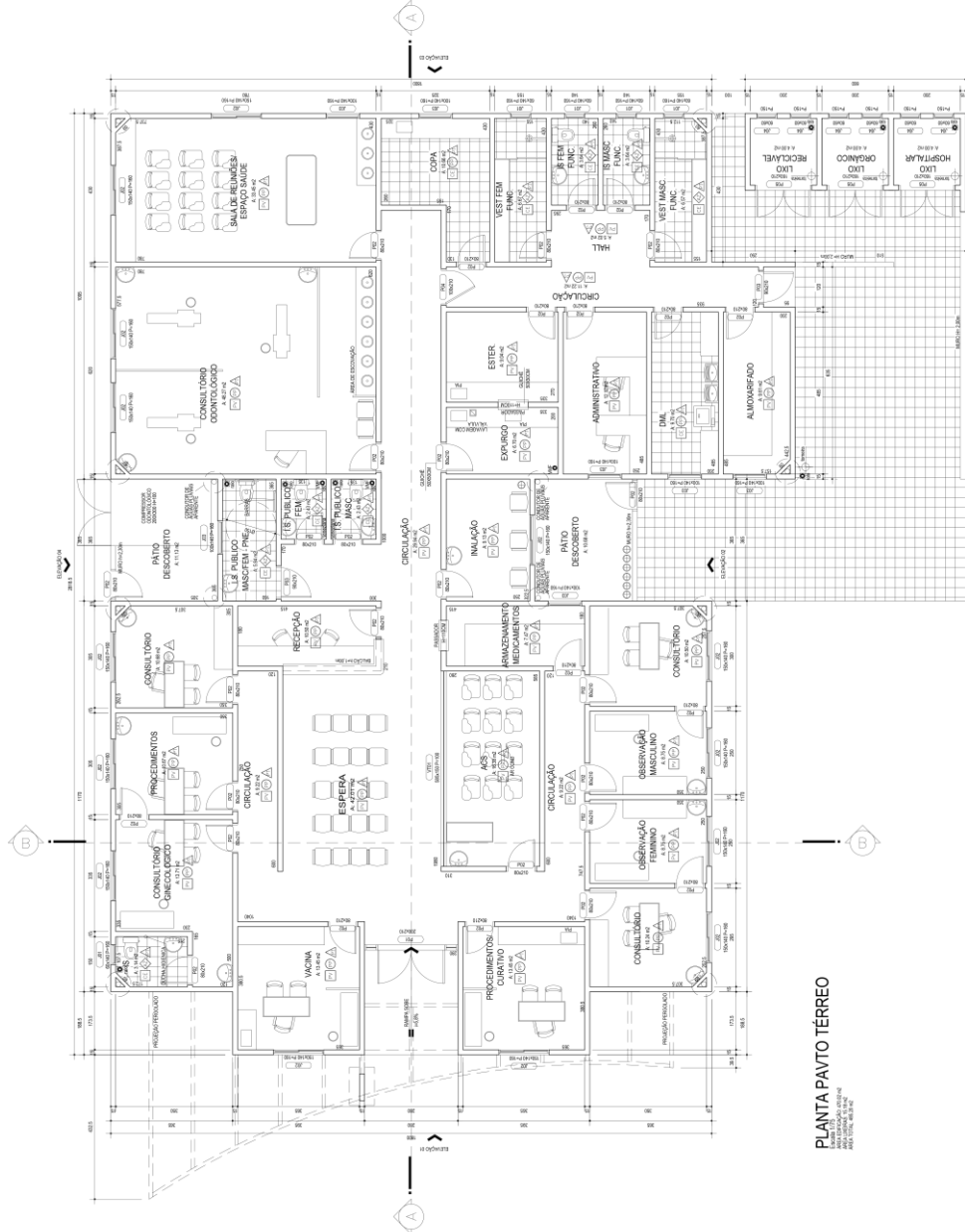
APÊNDICE B - Questionário de Pesquisa tipo 02

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ		 Modelo Tipo 02 Questionário N° 	
MONOGRAFIA - ESPECIALIZAÇÃO CONSTRUÇÕES SUSTENTÁVEIS FERNANDA BISS DA CRUZ PESQUISA DE AVALIAÇÃO DE PÓS OCUPAÇÃO - UBS BELA VISTA			
Dia: _____			
Horário:	<input type="checkbox"/> manhã	<input type="checkbox"/> tarde	<input type="checkbox"/> noite
INFORMAÇÕES SOBRE O CLIMA NA HORA DA ENTREVISTA:			
Temperatura externa:	<input type="checkbox"/> quente	<input type="checkbox"/> agradável	<input type="checkbox"/> frio
Temperatura interna:	<input type="checkbox"/> quente	<input type="checkbox"/> agradável	<input type="checkbox"/> frio
Condições do Céu:	<input type="checkbox"/> ensolarado	<input type="checkbox"/> nublado	<input type="checkbox"/> chuvoso
INFORMAÇÕES SOBRE O ENTREVISTADO:			
1. Sexo:	<input type="checkbox"/> Masculino	<input type="checkbox"/> Feminino	
2. Idade:	<input type="checkbox"/> Até 18	<input type="checkbox"/> 19 à 40	<input type="checkbox"/> 41 à 60 <input type="checkbox"/> Acima de 61
3. Escolaridade:	<input type="checkbox"/> 1ºGrau Incomp. <input type="checkbox"/> Técnico	<input type="checkbox"/> 1ºGrau <input type="checkbox"/> Curso Superior	<input type="checkbox"/> 2ºGrau Incompleto <input type="checkbox"/> Outro: ?
4. Renda Familiar (em salários mínimos):	<input type="checkbox"/> Até 2	<input type="checkbox"/> De 3 à 5	<input type="checkbox"/> De 6 à 10 <input type="checkbox"/> Mais de 10
5. Já foi atendido na unidade:	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
6. Entrevistado:	<input type="checkbox"/> Paciente	<input type="checkbox"/> Familiar:	<input type="checkbox"/> Mãe <input type="checkbox"/> Filho <input type="checkbox"/> Pai <input type="checkbox"/> Outro:?
7. Local de maior permanência:	<input type="checkbox"/> Consultório <input type="checkbox"/> Recepção	<input type="checkbox"/> Sala de Vacina <input type="checkbox"/> Observação	<input type="checkbox"/> Outro: Qual?
8. Como se sente, no local de maior permanência:	<input type="checkbox"/> Frio <input type="checkbox"/> Apertado <input type="checkbox"/> Aconchegante	<input type="checkbox"/> Confortável <input type="checkbox"/> Espaço muito Amplo <input type="checkbox"/> Desagradável	<input type="checkbox"/> Calor <input type="checkbox"/> Confortável <input type="checkbox"/> Outro: ?
INFORMAÇÕES DA EDIFICAÇÃO:			
SENSAÇÃO TÉRMICA:			
9. Iluminação natural:	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda
10. Iluminação artificial:	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda
11. Ventilação adequada:	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda
12. Renovação do ar e qualidade do ar:	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda
13. Ruídos, poluição sonora:	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda
SENSAÇÃO ESPACIAL:			
14. Acesso à Unidade de Saúde (localização, transporte):	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:

15. Estacionamento e Bicletário:	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda
16. Quanto ao acesso e locomoção de p.n.e. (posição e adequação das	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:
17. Proteção contra chuva e sol na entrada:	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:
18. Área de Espera (posicionamento das cadeiras, tamanho,	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:
19. Informações visuais (informativos, placas de sinalização):	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:
20. Banheiros Públicos (Localização, Quantidade):	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:
SENSAÇÃO PSICOLÓGICA:			
21. Qualidade e manutenção dos jardins:	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:
22. Aparência Externa da Edificação (cor, conservação, limpeza)	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:
23. Aparência Interna da Edificação (cor, conservação, limpeza)	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:
24. Contato com o exterior (áreas verde, céu):	<input type="checkbox"/> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom	<input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito Ruim	<input type="checkbox"/> Nda Obs:
25. O que falta na Unidade? (Espaço, arheiros, Segurança, Cafeteria, Área de Espera na área externa)			
26. Comentários, sugestões e observações:			

ANEXOS

ANEXO A - Projeto Arquitetônico UBS Nanci Terezinha Laux Beiler



PLANTA PAVTO TÉRREO
1:200
16/07/2009

LEGENDA - ESPECIFICAÇÕES

PISO GRANITO	PAREDE	TETO
PISO VÁCUO	PAREDE EXTERNA VITRA ACRÍLICA SEMBRELHO	TETO VITRA ACRÍLICA SEMBRELHO
PAREDE PORCELÂNICA SEMBRELHO	ACABADA	PORTOS
ACABADA	OBS: PAREDE EXTERNA VITRA ACRÍLICA SEMBRELHO	PONTO HEMALOGOTIPADO HIGIENINA
PONTO	PONTO DE COMERCIO LOCALIZADO	VENTILAÇÃO MECÂNICA FORÇADA
PONTO DE COMERCIO LOCALIZADO	VENTILAÇÃO MECÂNICA FORÇADA	

UNIDADE DE SAÚDE BELA VISTA
PIRAQUARA-PR
 PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAQUARA

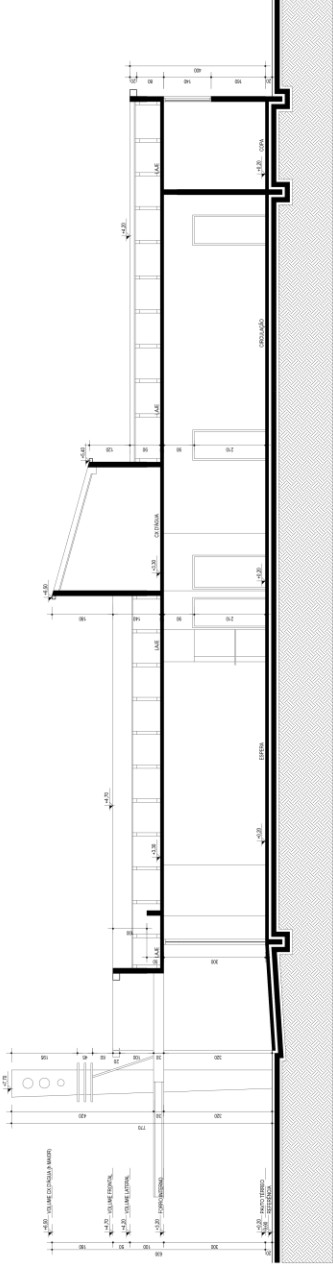
PROJETO DE ARQUITETURA DE INTERIORES
 ARQUITETO RESPONSÁVEL: EDUARDO DE MOURA CAMPANELLI
 RUA BRAGA, 100 - JARDIM BELLA VISTA - PIRAQUARA - PR
 CEP: 34.500-000 FONE: (41) 3443-1111 FAX: (41) 3443-1111
 E-MAIL: eduardo@campanelli.com.br

PROJETO Nº: **02**
 FOLHA Nº: **04**

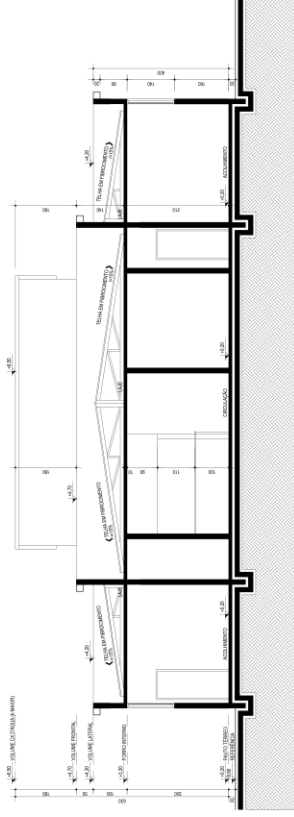
PROJETO ARQUITETÔNICO

campanelli

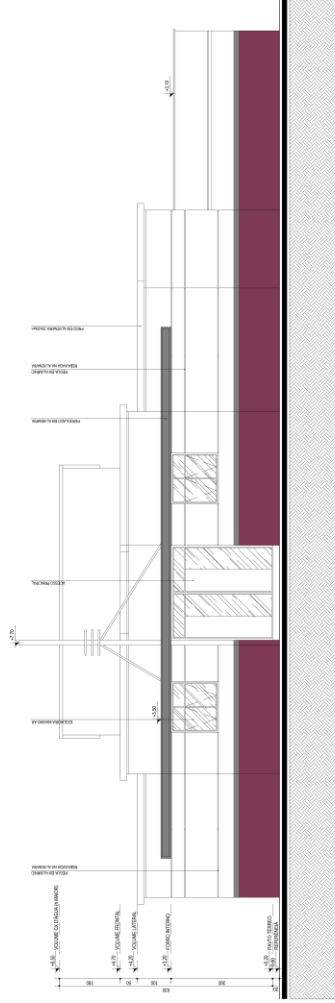
PROJETO Nº: 02	FOLHA Nº: 04	PROJETO ARQUITETÔNICO
PROJETO Nº: 02	FOLHA Nº: 04	PROJETO ARQUITETÔNICO
PROJETO Nº: 02	FOLHA Nº: 04	PROJETO ARQUITETÔNICO
PROJETO Nº: 02	FOLHA Nº: 04	PROJETO ARQUITETÔNICO
PROJETO Nº: 02	FOLHA Nº: 04	PROJETO ARQUITETÔNICO
PROJETO Nº: 02	FOLHA Nº: 04	PROJETO ARQUITETÔNICO
PROJETO Nº: 02	FOLHA Nº: 04	PROJETO ARQUITETÔNICO
PROJETO Nº: 02	FOLHA Nº: 04	PROJETO ARQUITETÔNICO
PROJETO Nº: 02	FOLHA Nº: 04	PROJETO ARQUITETÔNICO
PROJETO Nº: 02	FOLHA Nº: 04	PROJETO ARQUITETÔNICO
PROJETO Nº: 02	FOLHA Nº: 04	PROJETO ARQUITETÔNICO



CORTE AA



CORTE BB



ELEVACAO 01 - FRONTAL

campanellano
 Arquitetura e Design

UNIDADE DE SAUDE BELA VISTA
 PIRAQUARA/PR

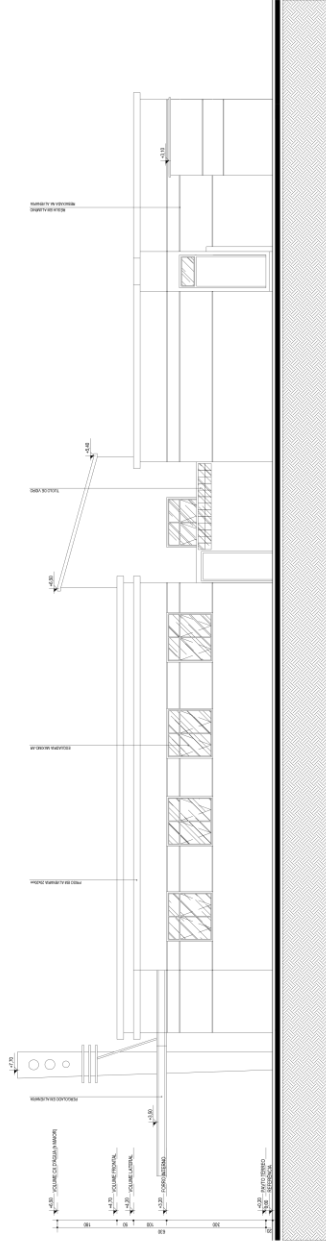
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAQUARA

PROJETO ARQUITETÔNICO

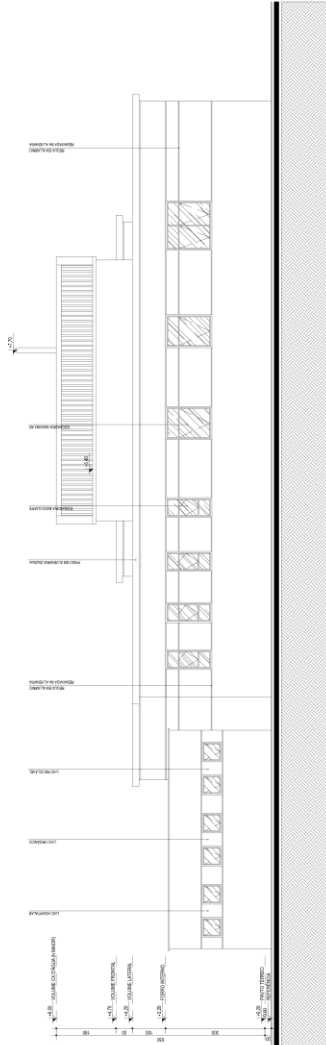
03,04

16/07/2019

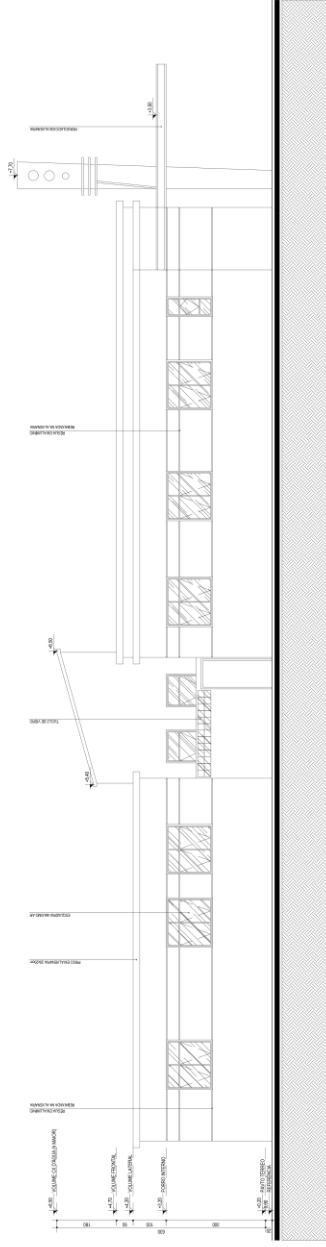
140072	H	MARTELEN	REGULACAOES SOLICITADAS NO PAVILAO PARA UNIDADE DE SAUDE DE PIRAQUARA
130072	G	MARTELEN	REGULACAOES SOLICITADAS NO PAVILAO PARA UNIDADE DE SAUDE DE PIRAQUARA
191508	E	TELLA	REGULACAOES SOLICITADAS NO PAVILAO PARA UNIDADE DE SAUDE DE PIRAQUARA
248008	D	EDUARDO	ALTEMACAO NOME
100708	C	EDUARDO	RETRIMACAO DENTRAL ALTEMACAO LAYOUT
	DATA	REVISAO	RESPONSAVEL



ELEVAÇÃO 02 - LATERAL DIREITA



ELEVAÇÃO 03 - POSTERIOR



ELEVAÇÃO 04 - LATERAL ESQUERDA

145812	H	MARTELEN	ADICIONAIS SOLICITADOS NO PADRÃO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
139612	D	MARTELEN	ADICIONAIS SOLICITADOS NO PADRÃO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
139709	E	MARTELEN	REPRESENTAÇÃO EM PLANO DE SEÇÃO DE BARRAMENTO ONCOLOGICO, AREA FUNCIONAIS E FINE
183709	E	MARTELEN	REPRESENTAÇÃO EM PLANO DE SEÇÃO DE BARRAMENTO ONCOLOGICO, AREA FUNCIONAIS E FINE
205808	D	EDUARDO	ADICIONAIS SOLICITADOS NO PADRÃO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
100708	C	EDUARDO	ALTERAÇÃO NOME
			RETIRADA ZENITAL, ALTERAÇÃO ABIL. LAYOUT.
			REPOS.
			ALTERAÇÕES

campanhelo

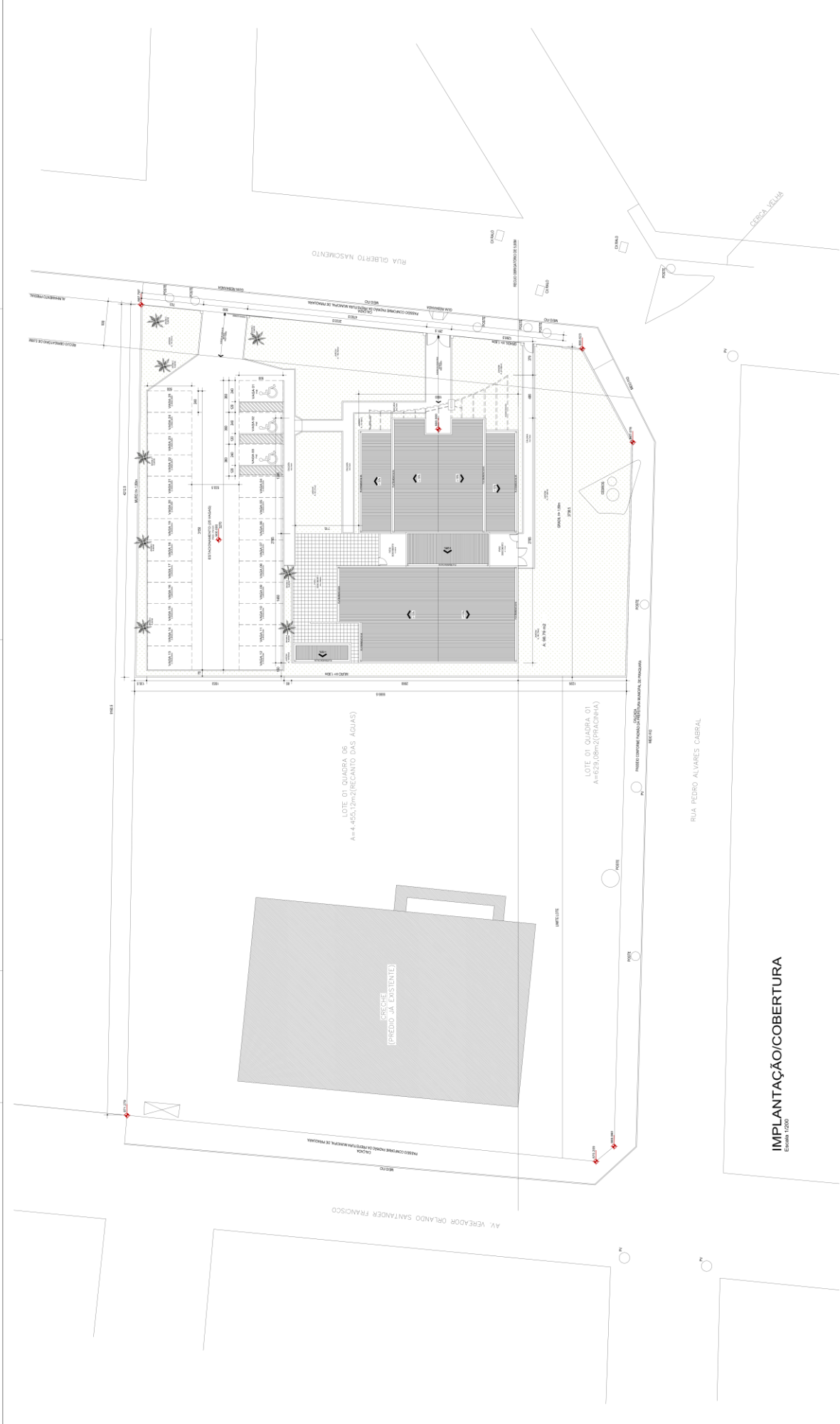
UNIDADE DE SAÚDE BELA VISTA
PIRAQUARA/PR

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAQUARA

PROJETO ARQUITETÔNICO

04/04

PROJETO ARQUITETÔNICO



UNIDADE DE SAÚDE BELA VISTA
PIRAQUARA/PR
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAQUARA
 ISABELA CAMPELLI
 ANDRÉA SAPO
 DE 20/08/2014
 DE 20/08/2014

Campanella design
 Rua Manoel Pires José, 100 - Vila Santa Helena - Piraquara - PR - 81130-000
 Fone: (41) 3333-1111
 E-mail: contato@campanelladesign.com.br

PROJETO: IMPLANTAÇÃO / COBERTURA
 MARTELLEN
 16/07/09
01
'01

PROJETO ARQUITETÔNICO

DATA	VERSÃO	REVISÃO	ALTERAÇÕES
16/07/09	01	H	MARTELLEN ASSOCIAÇÕES SOLICITADA NO PROJETO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
16/07/09	01	O	MARTELLEN ASSOCIAÇÕES SOLICITADA NO PROJETO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
16/07/09	01	F	MARTELLEN ASSOCIAÇÕES SOLICITADA NO PROJETO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
16/07/09	01	E	MARTELLEN ASSOCIAÇÕES SOLICITADA NO PROJETO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
16/07/09	01	T	MARTELLEN ASSOCIAÇÕES SOLICITADA NO PROJETO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
16/07/09	01	C	MARTELLEN ASSOCIAÇÕES SOLICITADA NO PROJETO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
16/07/09	01	D	MARTELLEN ASSOCIAÇÕES SOLICITADA NO PROJETO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
16/07/09	01	E	MARTELLEN ASSOCIAÇÕES SOLICITADA NO PROJETO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
16/07/09	01	F	MARTELLEN ASSOCIAÇÕES SOLICITADA NO PROJETO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
16/07/09	01	G	MARTELLEN ASSOCIAÇÕES SOLICITADA NO PROJETO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
16/07/09	01	H	MARTELLEN ASSOCIAÇÕES SOLICITADA NO PROJETO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
16/07/09	01	I	MARTELLEN ASSOCIAÇÕES SOLICITADA NO PROJETO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
16/07/09	01	J	MARTELLEN ASSOCIAÇÕES SOLICITADA NO PROJETO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
16/07/09	01	K	MARTELLEN ASSOCIAÇÕES SOLICITADA NO PROJETO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
16/07/09	01	L	MARTELLEN ASSOCIAÇÕES SOLICITADA NO PROJETO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
16/07/09	01	M	MARTELLEN ASSOCIAÇÕES SOLICITADA NO PROJETO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
16/07/09	01	N	MARTELLEN ASSOCIAÇÕES SOLICITADA NO PROJETO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
16/07/09	01	O	MARTELLEN ASSOCIAÇÕES SOLICITADA NO PROJETO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
16/07/09	01	P	MARTELLEN ASSOCIAÇÕES SOLICITADA NO PROJETO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
16/07/09	01	Q	MARTELLEN ASSOCIAÇÕES SOLICITADA NO PROJETO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
16/07/09	01	R	MARTELLEN ASSOCIAÇÕES SOLICITADA NO PROJETO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
16/07/09	01	S	MARTELLEN ASSOCIAÇÕES SOLICITADA NO PROJETO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
16/07/09	01	T	MARTELLEN ASSOCIAÇÕES SOLICITADA NO PROJETO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
16/07/09	01	U	MARTELLEN ASSOCIAÇÕES SOLICITADA NO PROJETO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
16/07/09	01	V	MARTELLEN ASSOCIAÇÕES SOLICITADA NO PROJETO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
16/07/09	01	W	MARTELLEN ASSOCIAÇÕES SOLICITADA NO PROJETO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
16/07/09	01	X	MARTELLEN ASSOCIAÇÕES SOLICITADA NO PROJETO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
16/07/09	01	Y	MARTELLEN ASSOCIAÇÕES SOLICITADA NO PROJETO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA
16/07/09	01	Z	MARTELLEN ASSOCIAÇÕES SOLICITADA NO PROJETO PARA UNIDADE DE SAÚDE DE PIRAQUARA