

PROPOSIÇÕES ARQUITETÔNICAS E SANITÁRIAS PARA MÓDULOS COMERCIAIS DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS EM FEIRAS: Uma proposta para a Feira do Bairro Novo Horizonte em Macapá-AP

Ketlen Braga Santos¹
Adailson Oliveira Bartolomeu²

RESUMO

As feiras livres constituem espaços onde se desenvolvem diversas relações comerciais, bem como estreitam os laços culturais e transformam as relações sociais. Entretanto, são grandes representantes em questão de espaços de comercialização de alimentos com inconformidades quanto as legislações sanitárias. Baseado nisso, o objetivo dessa pesquisa se centrou em propor estudos de layout para módulos comerciais para feiras livres, que promovam a manipulação correta de alimentos como forma de combater contaminações de origem alimentar. Foi realizada uma visita de campo na feira do Novo Horizonte como amostra para coletar dados sobre infraestrutura, que através de uma análise qualitativa será possível fazer uma abordagem descritiva/explicativa da situação da feira. Os módulos propostos serão de grande relevância para promover um alimento com propriedade sanitária e padrão de qualidade.

Palavras-chave: Módulos. Feiras. Sanitárias.

ABSTRACT

Free trade fairs are spaces in which various trade relations are developed, as well as strengthening cultural ties and transforming social relations. However, they are great representatives in the area of food marketing with non-conformities as regards health legislation. Based on this, the objective of this research was to propose layout studies for commercial modules for free trade shows, which promote the correct handling of food as a way to combat food contamination. A field visit was carried out at the Novo Horizonte fair as a sample to collect data on infrastructure, which through a qualitative analysis will be possible to make a descriptive/explanatory approach to the situation of the fair. The proposed modules will be of great relevance to promote a food with sanitary property and quality standard.

Keywords: Modules. Fairs. Sanitary.

¹ Graduanda do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro de Ensino Superior do Amapá – CEAP. E-mail: ketlen.santos1212@gmail.com

² Docente do Centro de Ensino Superior do Amapá – CEAP. E-mail: adailsonb@yahoo.com.br

1 INTRODUÇÃO

A feira é um local onde a casa e a rua misturam seus laços. Ela traduz um local onde existe uma linha tênue entre esses dois espaços, de modo que enquanto ela tem a dinâmica das ruas e a estreita relação desta, apresenta também a domesticidade da casa, onde os próprios costumes imperam e refletem melhor o mecanismo da feira. É nela que a cultura de um local será refletida, e os atores e atrizes sociais irão emergir transformando o espaço de feira livre em um local que produz relações humanas muito mais íntimas (DAMATTA, 1997).

As feiras livres na atualidade constituem espaços onde se desenvolvem relações comerciais que compreendem a negociação de produtos oriundos da agricultura, da pecuária, do artesanato e da indústria. Nelas também ainda se estabelecem relações sociais e de sociabilidade bem como são encontradas representações da cultura popular evidenciadas através de “valores, expressões, tradições, transformações que ressignificam a todo instante a memória dos que as frequentam, representando as suas identidades, mesmo que de caráter múltiplo” (ARAÚJO, 2013).

Nesse contexto, desenvolve-se uma logística de relação entre comerciante e comprador muito mais próxima e mais rápida do que os outros segmentos de mercado, por estreitar ao máximo a proximidade entre essas partes no ato comercial. Porém, com esse cenário surge um dos maiores problemas no âmbito de feiras no Brasil: a manipulação do alimento e a maneira como ele é comercializado.

É comum que as feiras no Brasil não atendam à uma demanda sanitária na prestação de serviços alimentícios, isso se dá parcialmente por conta da maneira como as feiras foram historicamente desenvolvidas, onde a proximidade entre comprador e produto foi priorizada, prejudicando as boas práticas de manipulação do alimento. Paralelo a isso, o principal motivo que constitui esse cenário é a não estruturação das feiras por conta desse histórico, o que gera riscos à saúde das pessoas que contribuem com essa cultura tão antiga. Assim, é evidenciado a importância de um termo comum dentro da área da tecnologia dos alimentos: o controle higiênico-sanitário (SILVA JUNIOR, 2014).

Segundo Almeida Filho *et al* (2003) as feiras são bons representantes em questão de comercialização e manipulação incorreta do alimento. Normalmente esses locais são a preferência do consumidor por conta da acessibilidade dos preços e por ser sinônimo de produtos frescos e de alta qualidade, entretanto as condições higiênicas são normativamente insatisfatórias e constituem importantes vetores no processo de contaminação e proliferação de doenças de origem alimentar.

A importância desse estudo se dá principalmente pela essencialidade do alimento, que é a fonte de energia e saúde do indivíduo. Se um alimento não garante segurança ao consumidor, pode gerar apenas um desconforto para este, não gerando necessariamente risco a vida, entretanto para uma pessoa mais suscetível, uma contaminação pode gerar até o óbito. (EVANGELISTA, 2003; ADAMS; MOTARJEMI, 2002).

De acordo com a Secretaria de Vigilância em Saúde, só entre 1997 e 2014, foram registrados 7.170 casos de surtos de doenças alimentares no Brasil, acometendo mais de 120.000 pessoas (AREVABINI, TAVERNA, 2018).

Com isso, esse estudo parte da seguinte questão norteadora: como a estruturação de uma feira pode gerar impacto nas condições sanitárias dos alimentos e produtos comercializados?

O pressuposto é que a infraestrutura da feira gera incentivo à manipulação incorreta do alimento, resultante da falta de elaboração do local. Com isso, os produtos comercializados têm sua qualidade diminuída, o que potencialmente gera complicações à saúde do consumidor e/ou manipulador quando em contato com esse alimento.

Além disso, por ser um local que foi formado com base em improvisos, é notável que as questões de conforto visual e acústico também interferem no bem-estar do usuário e vizinhança da feira, podendo gerar também impacto na saúde cognitiva destes.

Portanto, o principal objetivo dessa pesquisa será entender e propor como um espaço que trabalhará com manipulação de alimentos deve ser para que no fim obtenha-se um produto de qualidade e que promova a saúde, com enfoque em análises a respeito das condicionantes arquitetônicas e higiênico-sanitárias da feira do bairro Novo Horizonte, nas regras previstas em legislação para o manejo adequado de alimentos e para a concepção de locais que prestarão serviços alimentícios.

1.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Essa pesquisa inicialmente buscou analisar um objeto de referência como forma de amparar os estudos realizados. Para isso, fez-se uma pesquisa de campo em uma feira que apresente irregularidades sanitárias, no caso, a feira do bairro Novo Horizonte. Através da visita técnica, foi possível colher informações que serão relevantes no momento de elaborar os resultados.

Além disso, esse trabalho se baseou em estudos já publicados que discorrem sobre os maiores pontos críticos que as feiras de Macapá apresentam em questões de higiene e infraestrutura, reunindo pontos em comum.

Por fim, os dados obtidos foram interpretados e cruzados com as informações presentes nas RDC's nº216 de 2005, nº326 de 1997, nº1.428 de 1993 e nº43 de 2015, que trazem abordagens sobre a infraestrutura e boas práticas do e no local que serão manipulados os alimentos que interferem diretamente na qualidade do produto. Baseado nisso, através de uma pesquisa com natureza aplicada, fez-se o uso de uma análise qualitativa dos dados levantados, focando em um estudo descritivo e explicativo, desse modo foi possível obter um programa de necessidades que será usado para a elaboração da proposta.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 CARACTERIZAÇÃO DAS FEIRAS EM MACAPÁ

Em pesquisas realizadas por Almeida e Pena (2011), é discutido que além do tratamento incorreto, as questões de infraestrutura interferem diretamente na salubridade

de alimentos comercializados em feiras. Os riscos biológicos surgem em virtude das adversidades da estrutura física do local, que alinhada à falta de conhecimento técnico e a satisfação com o local de trabalho dos feirantes, podem representar riscos à saúde pública através da veiculação de doenças pelos alimentos e também pelos ambientes com a falta de saneamento básico.

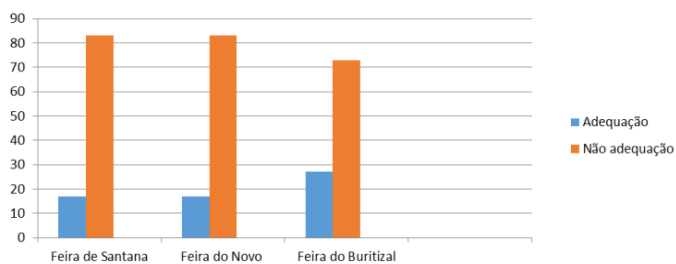
A maneira como os alimentos de origem animal são expostos em feiras, sem refrigeração, sem proteção e na presença de insetos pode alterar a qualidade do produto, pois os alimentos frescos são mais suscetíveis a contaminação por microrganismos causadores de toxinfecção (CORREIA; RONCADA, 1997).

Além disso, existem outros fatores que os alimentos também estão sujeitos como a contaminação através do manipulador que faz o manejo inadequado, a exposição incorreta do produto e o acondicionamento e armazenamento insuficiente. (SILVA et al. 2010 apud SOUZA et al., 2012).

Em estudo realizado nas feiras do Novo Horizonte e do Buritizal por Martins e Ferreira (2018) é possível observar através do gráfico 1 abaixo que a adequação das feiras é considerada ruim após analisados 29 itens relativos as condições de manipulação e instalações dos locais, onde existia a falta de utilização de EPI's, áreas molhadas sem instalações hidráulicas, inclusive banheiros, comercialização de alimentos em equipamentos de madeira e de ferro oxidado, fumo próximo as áreas de manejo, exposição de pescados nas vias, entre outros que contribuem para um alimento contaminado.

Portanto, é evidente a necessidade de planejar, adotar medidas corretivas e propor soluções que não possibilitem a geração de um alimento contaminado em ambientes como os de feira, apesar da maneira como esses espaços funcionam, é possível comercializar o produto sem comprometer essa cultura e sem comprometer a qualidade sanitária dos produtos.

Gráfico 1 - Percentual de adequação e não adequação das feiras analisadas.



Fonte: Martins e Ferreira, 2018

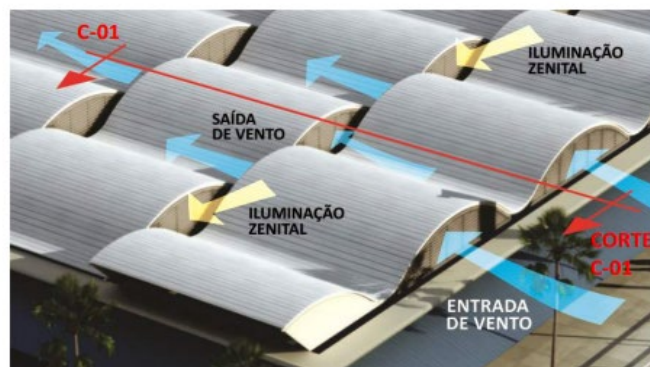
2.3 ESTUDO DE REFERÊNCIA: COMPLEXO DO VER-O-PESO

A feira do Complexo do Ver-o-Peso, especificamente a proposta de intervenção de 2016, é um exemplo de feira com um espaço desenvolvido repensado e adequado para as pessoas e para a logística sanitária. Nessa última

proposta foi apresentado um novo plano de revitalização para a feira do Ver-o-Peso, seguindo uma logística de projeto democrático.³

O escritório contratado pela prefeitura de Belém, o DPJ arquitetura e engenharia LTDA entra com uma proposta de reforma das instalações, estruturas e principalmente da cobertura e dos componentes arquitetônicos da feira, como forma de corrigir os desgastes em decorrência do tempo e da superlotação de comerciantes na feira. Como mostrado na figura 1, a nova ideia de cobertura, segundo o escritório DPJ “partiu da ideia de apresentar uma solução ritmada que não se configurasse como uma grande cobertura plana, e sim faixas onduladas aliando as funções de cobrir, ventilar e iluminar.” DPJ, 2016, p. 22).

Figura 1 – Proposta de cobertura ondulada para as estruturas moduladas



Fonte: DPJ arquitetura e engenharia, 2016.

Além disso, trabalhar com modulação das plantas que dividem os espaços dos feirantes foi mais uma das ideias trabalhadas dentro da proposta. Seguindo um alinhamento de eixos nas estruturas moduladas de 8x8m que serão destinadas ao abrigo dos equipamentos dos comerciantes como visto na figura 2, será possível obter espaços mais fracionados e circulações mais amplas, além de possibilitar também implantação das faixas de cobertura com 8 metros de largura, que possibilitarão iluminação e ventilação natural através das laterais, economizando energia elétrica durante o dia e permitindo a devida exaustão.

Figura 2 – Modulação das estruturas dos blocos.

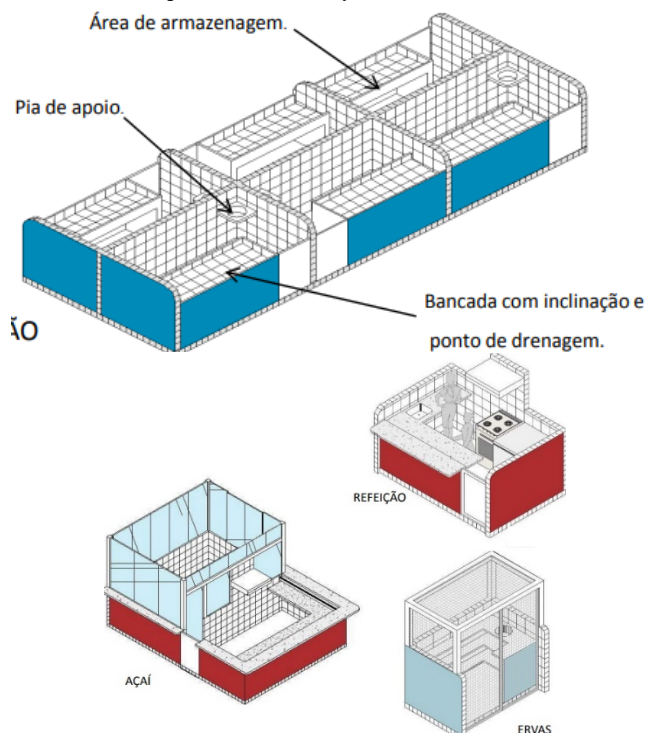


Fonte: DPJ arquitetura e engenharia, 2016.

³ Método de briefing que inclui a participação dos principais usuários do projeto, ou seja, dos comerciantes na confecção do programa de necessidades.

Devido aos inúmeros segmentos de produtos comercializados no Ver-o-Peso, o escritório DPJ traz uma solução para atender da maneira adequada a manipulação de cada um desses alimentos. Para os espaços que comercializam açaí, camarão, hortifruti, ervas e para os locais que comercializam refeições, foram desenvolvidos mobiliários específicos que contam com elementos que oferecem o suporte necessário para o beneficiamento desses produtos, como demonstrado na figura 3.

Figura 3 – Representação isométrica dos equipamentos projetados para comercialização de alimentos



Fonte: DPJ arquitetura e engenharia, 2016.

O equipamento destinado à comercialização de camarão, por exemplo, terá uma área para armazenagem do alimento e uma área com pia e bancada, locais onde serão desenvolvidas diferentes atividades. O

equipamento destinado para comercialização de açaí, terá um espaço para a produção e um espaço para despacho e comercialização do produto. O local onde será comercializado as refeições terá um layout de cozinha, para produção de pequeno porte e despacho do produto, já o lugar onde terá a comercialização das ervas será isolado estrategicamente. Os equipamentos para venda de frutas e hortifrutis terão uma bancada confeccionada em pedra e espaço para uma bancada móvel, além de estruturas em metal que possibilitarão a exposição suspensa das frutas e verduras. (DPJ, 2016).

3 CONCEPÇÃO DOS MÓDULOS COMERCIAIS

Para a elaboração dos módulos houve uma grande exploração dos dados coletados na pesquisa de campo realizada na feira do Novo Horizonte. A mesma está localizada em um quarteirão que compreende a rua João de Deus Dias de Souza, a Avenida Paulo do Espírito Santo Silva, a Travessa do Espírito Santo e a Avenida Alexandre

Ferreira da Silva e compõe a área comercial do bairro, onde as duas avenidas que entrecortam o local compreendem estabelecimentos de vendas de todos os segmentos. Além de estar próximo ao CIOSP e da Escola Estadual Dom Jose Maritano.

O espaço já conta com estruturas pensadas em projeto e executadas pela própria prefeitura de Macapá, entretanto são estruturas que já estão entregues as ações do tempo, e estão tomadas por patogenicidades, os espaços de circulação, as paredes e até mesmo a cobertura dos quiosques de comercialização estão inteiramente tomados pela infiltração, além do crescimento constante de musgo, como registrado na figura 4.

Analisando os dados da pesquisa de campo, nota-se que os quiosques não possuem as características exigidas em legislação. Existe o amplo uso da madeira como local de tratamento dos alimentos, a falta de pontos hidráulicos, além do acúmulo inadequado de água, tornando o local suscetível para desenvolvimento de microorganismos. Ademais, não existe coleta de lixo, os comerciantes recolhem os seus próprios resíduos e descartam em uma grande lixeira viciada presente no local ou levam para suas próprias residências, no fim da noite, um gari faz a limpeza apenas das vias.

Figura 4 – Relatório fotográfico das condições insalubres da feira do Novo Horizonte. Nas imagens constam as infiltrações, as barracas de madeira e a lixeira viciada, respectivamente.



Fonte: Do autor. (2022)

Assim, os métodos e a coleta de dados dessa pesquisa foram usados de maneira que seja possível a correção dessas problemáticas através de proposição de módulos comerciais que funcionem não somente para a feira do Novo Horizonte, mas para qualquer feira de Macapá. Esses módulos devem ser amparados nas normas de vigilância sanitária, sendo essas as grandes influências nas tomadas de decisões para soluções arquitetônicas das unidades.

3.1 NORMATIVAS E LEGISLAÇÃO: COMO DEVEM SER OS ESTABELECIMENTOS QUE PRESTAM SERVIÇOS ALIMENTÍCIOS?

Em 1993, a legislação precursora em regulamentação sanitária na área de alimentos no Brasil foi a portaria nº1.428 de 26 de novembro. Levando em consideração o bem-estar e a qualidade de vida que podem ser aferidos a população através da alimentação, essa portaria estabelece as orientações necessárias que permitam executar as atividades de inspeção e produção sanitária, além de tratar sobre os regulamentos técnicos, de forma a avaliar as boas práticas para a obtenção de padrões de identidade e qualidade de produtos e serviços na área de alimentos com vistas à proteção da saúde da população (BRASIL, 1993).

A RDC nº 43 de 1 de setembro de 2015 que trata sobre regras a respeito da prestação de serviços de alimentação em eventos de massa, incluindo requisitos mínimos para avaliação prévia e funcionamento de instalações e serviços relacionados ao comércio e manipulação de alimentos e definição de responsabilidades. Esta Resolução se aplica aos eventos, públicos ou privados, que envolvam diariamente um contingente superior a 1.000 (um mil) pessoas e/ou locais que realizem recebimento, preparo, acondicionamento, armazenamento, transporte, distribuição, e especialmente no caso em estudo, exposição ao consumo e comercialização do alimento, que é a principal discussão no presente documento a respeito da logística das feiras (BRASIL, 2015).

Essas resoluções descrevem em sua extensão sobre como a configuração dos espaços devem ser para que um alimento não esteja sujeito a riscos insalubres de contaminação. Essas abordagens trazem tópicos sobre a infraestrutura e boas práticas do e no local que serão manipulados os alimentos que interferem diretamente na qualidade do produto (BRASIL, 1997, 2004, 2005).

Para um ambiente de feira, existem alguns tópicos em específico que devem ser levados em consideração para a concepção de locais que manipulam o alimento de maneira exposta, incluem instalações, aspectos relativos à edificação, equipamentos, móveis e ventilação.

3.1.1 Configuração da edificação, das instalações, dos equipamentos e móveis

Segundo a RDC nº326 de 1997, “a edificação e as instalações devem ser projetadas de forma a possibilitar um fluxo ordenado e sem cruzamentos em todas as etapas da preparação de alimentos e a facilitar as operações de manutenção, limpeza e, quando for o caso, desinfecção”, para isso, a estrutura do espaço deve possuir algumas características que não só facilitem a segurança do alimento, como também sejam de fácil identificação e eliminação das patologias. O dimensionamento da edificação e das instalações deve ser compatível com todas as operações, de modo que essas tenham seus espaços devidamente reservados e adequados.

A separação entre as diferentes atividades pode ser por meios físicos ou por outros meios eficazes de forma a evitar a contaminação cruzada, para que o fluxo de

operações possa ser realizado nas condições higiênicas, desde a chegada da matéria-prima, durante o processo de produção, até a obtenção do produto final. (BRASIL, 1997)

As paredes, assim como o forro, devem ser impermeáveis e resistentes e devem ter o acabamento nas juntas curvados para que não se acumule sujeiras, além disso devem ser de cores claras, para que as sujidades possam ser imediatamente identificadas. Os pisos devem ser de acabamento antiderrapante e instalados de maneira que não rejunte sujeiras e ofereça segurança para quem transita no espaço e também para o alimento. Essas instalações devem possuir ainda revestimento liso e lavável e ser mantidas íntegras, conservadas, livres de rachaduras, trincas, goteiras, vazamentos, infiltrações, bolores, descascamentos, dentre outros e não devem transmitir contaminantes aos alimentos (BRASIL, 1997, 2004).

Todos os equipamentos, utensílios e móveis devem ser projetados de modo que possa assegurar a higiene, uma fácil e completa higienização e acesso, podendo ser utilizados exclusivamente somente para a atividade para a qual foram pensados. Também devem ter as superfícies lisas, impermeáveis, laváveis e estar isentas de rugosidades, frestas e outras imperfeições que possam comprometer a higienização dos mesmos e serem fontes de contaminação dos alimentos (BRASIL, 1997, 2004).

As esquadrias devem contribuir com a vedação, segurança e privacidade dos locais de preparo. Em um local onde o acesso deve ser controlado e independente, tendo o uso específico para cada atividade, todas as portas e janelas devem ser mantidas ajustadas aos batentes e possuir fechamento automático, além de ser obrigatório o uso de telas milimetradas 21 como bloqueio para possíveis invasões de vetores e pragas urbanas, essas devem ser removíveis para limpezas periódicas. (BRASIL, 1997, 2004).

Já nas instalações sanitárias, é importante que essas não tenham nenhum contato com o sistema de abastecimento de água potável. Os banheiros e vestiários devem estar estrategicamente separados dos locais de manipulação e armazenamento dos alimentos, e devem estar sempre limpos e organizados.

3.1.2 Áreas destinadas a exposição, comercialização e consumo do alimento

Em locais que produzem alimentos como as feiras livres, a área de exposição é na sua grande maioria a mesma em que o alimento é preparado, e até mesmo consumido. A forma como as feiras funcionam exigem que ela se adeque à um sistema de produção e comercialização extremamente ágil devido à alta frequência de consumidores que se aproximam desse lugar. A RDC nº 43 de 2015, bem como a RDC nº 216 de 2004, trazem em alguns tópicos condicionantes que devem ser pensadas quando se trata de alimentos que sofrerão exposição em diversos aspectos, inclusive em eventos de massa como as feiras (BRASIL, 2004, 2015).

O espaço que o alimento será exposto deve possuir controle de temperatura. Para evitar que o alimento seja perdido, contaminado ou fique em condições desagradáveis de consumo, o equipamento que fará o

armazenamento do produto deve ter a temperatura regularmente controlada, de modo que as condições de tempo e temperatura não favoreçam a multiplicação microbiana. Além disso, esses equipamentos devem possuir barreiras de proteção ao produto para que as ações externas não gerem interferência na qualidade do mesmo (BRASIL, 2004, 2015).

No Guia de Boas Práticas para Banco de Alimentos de 2021 da ANVISA é abordado de maneira sistemática todas as principais legislações federais vigentes para tecer recomendações e orientações para os gestores e responsáveis técnicos de bancos de alimentos⁴ como forma de garantir a conformidade e segurança dos alimentos transacionados.

Para isso, ela reúne algumas tabelas que fazem um apanhado geral sobre a estrutura mínima que um banco de alimentos precisa ter para garantir a qualidade do alimento. Na tabela 1, por exemplo, essas estruturas mínimas são classificadas conforme a área e a ação de manipulação do alimento que ocorre no local. (BRASIL, 2021)

Quadro 1 - Estrutura física mínima para bancos de alimentos convencionais, por área.

ÁREA	ESTRUTURA FÍSICA
SETOR DE RECEPÇÃO	Área coberta, piso resistente e impermeável, de fácil higienização.
SETOR DE SELEÇÃO E TRIAGEM	Área coberta, piso resistente e impermeável, de fácil higienização, com ralo de escoamento de água. Lavatório suprido de produtos destinados à higienização das mãos. Bancadas de trabalho impermeáveis e de fácil higienização.
SETOR DE DESCARTE	Lixeira tampada em área externa.
SETOR DE EXPEDIÇÃO	Área coberta, piso resistente e impermeável, de fácil higienização. É possível que seja a própria área de recepção, a depender de escalonamento de horários para entrada/saída de produtos.
SETOR ADMINISTRATIVO	Sala separada dos demais setores para manutenção de documentos e registros. Banheiro/vestiário com acesso feminino e masculino. Almoxarifado para armazenagem de saneantes e utensílios de higienização.

Fonte: Adaptado de ANVISA, 2021.

O guia traz ainda a tabela 2, que aponta a estrutura física mínima por área de acordo com o grau de perecibilidade do alimento. (BRASIL, 2021)

Quadro 2 - Estrutura física para bancos de alimentos, aplicável de acordo com o grau de perecibilidade do alimento transacionado.

ÁREA	ESTRUTURA FÍSICA POR TIPO DE ALIMENTO TRANSACIONADO		
	ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS NÃO PERECÍVEIS	ALIMENTOS PERECÍVEIS COM BAIXO RISCO DE CONTAMINAÇÃO	ALIMENTOS PERECÍVEIS CONSERVADOS SOB REFRIGERAÇÃO OU CONGELAMENTO
SETOR DE PROCESSAMENTO	Sala dedicada (exclusiva), arejada, com fluxo separado dos demais setores. Piso resistente e impermeável, de fácil higienização, com ralo de escoamento de água. Equipamentos, móveis e utensílios com superfícies lisas, impermeáveis, de fácil higienização. Lavatório suprido de produtos destinados à higienização das mãos. Cuba ou tanque exclusivo para higienização de alimentos. Equipamentos: balança, forno, fogão, triturador, batedeira, refrigerador, congelador, caixas ou armários para armazenagem de utensílios, entre outros.		
SETOR DE DESPESA SECA	Pode ser contígua à área de recepção ou expedição e seguir as mesmas recomendações desta (Tabela 1), acrescido de espaço para pallets ou prateleiras.	Não se aplica	
SETOR DE ARMAZENAMENTO - REFRIGERADOR/ CONGELADOR	Não se aplica	Não se aplica Opcionalmente, o banco de alimentos pode armazenar esses alimentos em câmaras frias ou outros equipamentos de refrigeração, para obter maior durabilidade.	Câmara, balcão frigorífico, freezer horizontal ou vertical, a depender do volume de alimentos transacionados

Fonte: Adaptado de ANVISA, 2021.

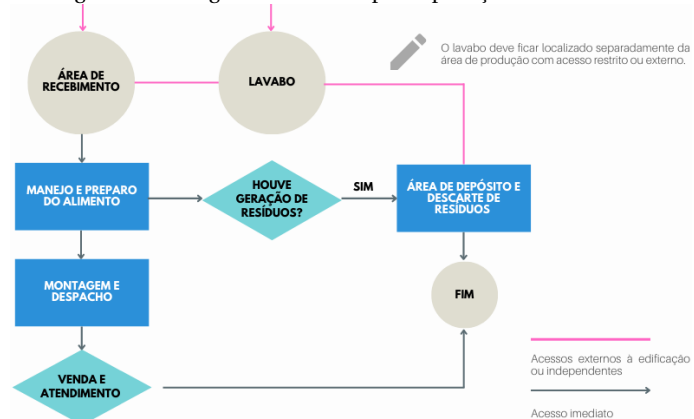
3.2 FLUXOS E FUNCIONALIDADE

Para que o alimento seja processado de maneira segura, sem ocorrência de contaminação cruzada ou que seja exposto a riscos biológicos, que também garanta a funcionalidade dentro do dia a dia do comerciante é necessário que seja organizado um fluxograma que organize um caminho seguro para a produção seguir e que separe em as etapas e torne o fluxo de trabalho funcional.

Quando se trata de alimentos existem regras que devem ser seguidas independente do segmento que está sendo comercializado, e para isso é apresentado na figura 5 um fluxo que será aplicado a todos os módulos como forma de padronizar as condições adequada de como o alimento é tratado.

Inicialmente o alimento deve ser recebido em uma área designada, para que seja sujeito a limpezas, sanitizações, desinfecções e demais técnicas responsáveis por eliminar contaminantes. Em seguida, está apto para ser manipulado e será encaminhado para uma área designada para o preparo, nesse momento ele será submetido aos processos que exigem o segmento comercializado e então poderá ir para zona de montagem, embalagem e despacho do produto, áreas que devem ser integradas. Logo após, o alimento poderá ter o contato com o consumidor na área de venda e atendimento, onde ele será comercializado.

Figura 5 – Fluxograma funcional para aplicação aos módulos.



Fonte: Do autor, 2022.

Ainda na figura 5, é possível notar que é importante a designação do destino dos resíduos do processo, independente da quantidade gerada. Ainda na etapa de manejo e preparo, esses rejeitos devem ser separados pois seguirão um destino final diferente, onde eles serão encaminhados para uma área separada e isolada que servirá como depósito.

Essa área deve estar em comunicação imediata com a área externa, e encaminhar os rejeitos para a coleta de lixo. Por fim, é importante a existência de um lavabo que deve ser acessado externamente e deve estar isolado e separado da área de produção, bem como estar mais próximo de “áreas sujas” como a área de recebimento ou depósito de lixo.

⁴ Bancos de alimentos são organizações sem fins lucrativos que realizam operações de coleta, transporte, recebimento, seleção,

classificação, triagem, higienização, fracionamento, embalagem, distribuição e entrega de alimentos para doação.

4 APRESENTAÇÃO DOS MÓDULOS

As feiras em Macapá necessitam de espaços que atendam às suas demandas, apesar de não apresentarem um programa de necessidades complexo, e se constituírem de comercialização de produtos alimentícios mais comuns, os locais não têm infraestrutura básica.

A feira do Novo Horizonte especificamente se alicerça na comercialização de alimentos do segmento hortifrutigranjeiro, alimentos vindos da colheita rural como cana de açúcar e macaxeira, da venda de pescados in natura como peixe e camarão e de açaí além da grande predominância de espaços de lanchonetes, restaurantes e bares.

Nesse caso, analisando a preponderância de segmentos da feira do Novo Horizonte e levando em consideração quais desses segmentos apresentam mais pontos críticos, é visível que os espaços que comercializam frutas e hortaliças, restaurantes e lanchonetes, pescados e açaí são os que mais necessitam de modulação, planejamento e infraestrutura adequada.

Além disso, boa parcela dos produtos comercializados na feira não são segmentados, portanto não possuem apresentação adequada, deixando evidente a necessidade de um espaço que seja unânime para comercialização de qualquer tipo de mercadoria.

Partindo desse pressuposto, é indicada a modulação de 5 blocos distintos, com configurações semelhantes e padronizadas, porém com usos diferentes. Um módulo para comercialização de açaí, um para peixaria, um para frutas, hortaliças e alimentos semiperecíveis, um para comercialização de produtos alimentícios que funcione como ponto de restaurante ou lanchonete e um para módulo multiuso adequado para comercialização tanto de alimentos como de mercadorias.

Todos os módulos terão suas instalações e infraestruturas alinhadas com as RDC's citadas no tópico 4.1. Dito isso, todas as superfícies como piso, parede e teto serão de acabamento monolítico pintadas na cor branca e com acabamento fosco antiderrapante quando necessário, além disso as juntas entre as superfícies deverão ser curvadas com um raio de 25mm e as esquadrias não serão munidas de guarnição, assim evitando o acúmulo de sujidades. As janelas e instalações de ventilação serão forradas com tela mosquiteiro no lado externo para evitar a entrada de insetos e roedores e o aço inox é amplamente utilizado nos equipamentos.

O layout de todos os módulos contará com áreas de recebimento de mantimentos, atendimento e despacho de produtos ao consumidor, área de descarte/depósito de lixo e resíduos, além de um lavabo para uso restrito dos usuários do módulo, isso por quê além de todos os segmentos seguirem o mesmo fluxo funcional de processamento dos alimentos, esses seguem as mesmas exigências de higiene e devem garantir a mesma qualidade final ao produto.

A instalação desses módulos pode ser feita de maneira sequencial e espelhada, usando a configuração de blocos siameses. Entretanto, deve ser feita em locais que contarão com estruturas previamente estudadas e que se adequem ao proposto. Soluções hidráulicas, elétricas, contra intempéries devem ser feitas em função ou

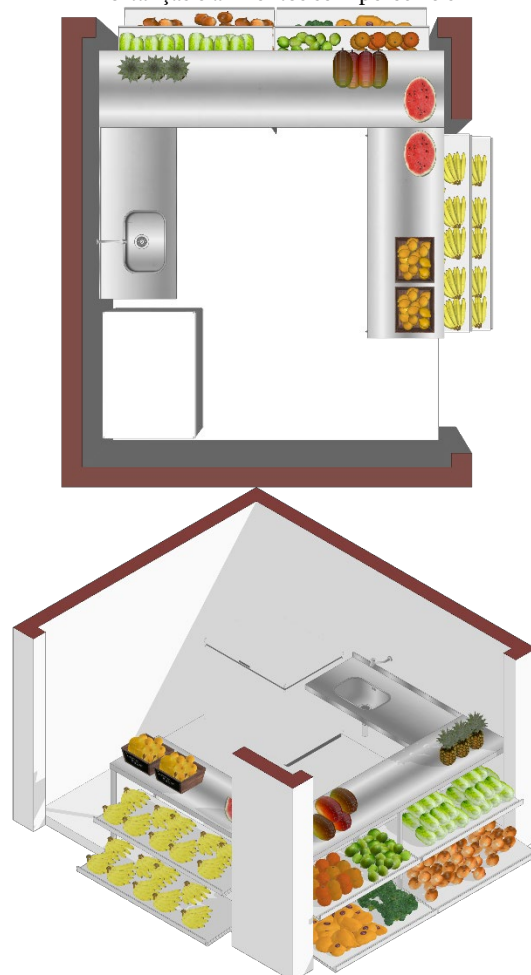
adaptada às unidades.

4.1 MÓDULO PARA COMERCIALIZAÇÃO DE FRUTAS, HORTALIÇAS E ALIMENTOS SEMIPERECÍVEIS

O módulo para comercialização de frutas, hortaliças e alimentos semiperecíveis procura atender à uma demanda pequena de práticas de manipulação dos alimentos. Trata-se de um recinto que irá abrigar alimentos que não necessitem de nenhum tratamento para serem comercializados, apenas de manutenção da higiene do comerciante e dos produtos comercializados.

Portanto, esse módulo contará com duas bancadas de exposição em aço inox que contam com prateleiras retráteis. Essas prateleiras conferem dinamismo de venda no momento de expor os alimentos e reduzem o espaço ocupado, como exemplificado na figura 6. Além disso, o local possui um ponto de água com uma bancada auxiliar para que seja possível fazer a higienização pessoal e dos produtos quando necessário, totalizando um local com 3,00x3,45m de dimensão.

Figura 6 – Layout e representação isométrica do módulo para frutas, hortaliças e alimentos semiperecíveis



Fonte: Do autor, 2022.

4.2 MÓDULO PARA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS

Em feiras que contam com a presença de estabelecimentos alimentícios que englobam um processo produtivo de alimentos para consumo imediato ou até mesmo no local como restaurantes e lanchonetes,

faz-se necessário a presença de um módulo que atenda a todas essas etapas de produção. Levando em consideração que uma cadeia produtiva para essas finalidades compreende os processos de recebimento, manipulação, preparo/montagem e despacho do produto (além da etapa de descarte dos resíduos), deve-se ter um módulo onde seja garantido um espaço adequado para cada passo.

Nesse sentido, o módulo destinado para produção e comercialização de produtos alimentícios contém inicialmente uma área de recebimento de mercadorias, alimentos in natura e demais elementos que complementarão o processo. Esse local é abastecido com uma bancada que contém um ponto de água para higienização inicial dos recebidos.

Em seguida, diante da figura 7 abaixo é possível observar a área de manipulação do produto comercializado. Esse espaço é munido de uma área de manejo com um ponto de água, onde o produto é acolhido depois da área de recebimento e onde começa a ser preparado.

Logo após está a área de cocção que contém espaço para um fogão de nível industrial, e uma bancada com que complementam a região de preparo e montagem do produto. Esse espaço está conectado através de um guichê de distribuição com a área de despacho onde o produto é vendido e entregue ao cliente, totalizando um módulo de 6,30x4,15m de dimensão.

01 – Área de recebimento;

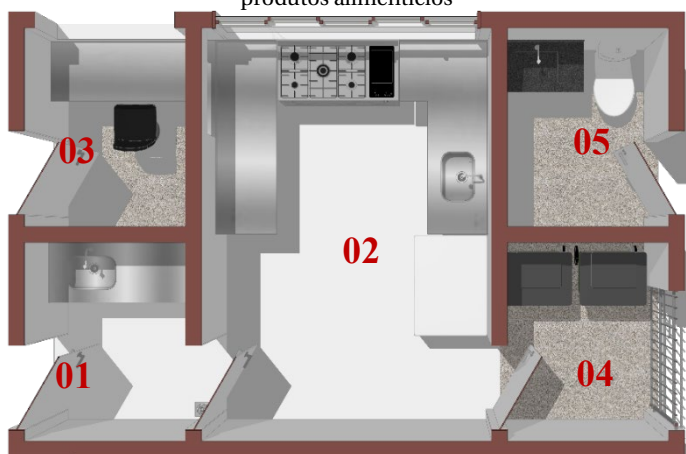
02 – Área de preparo contendo: zona de manejo, zona de cocção e zona de montagem e despacho;

03 – Área de atendimento e venda;

04 – Área de depósito e descarte de lixo;

05 – Lavabo

Figura 7 – Layout do módulo para produção e comercialização de produtos alimentícios



Fonte: Do autor, 2022.

4.3 MÓDULO PARA MANIPULAÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE PESCADOS

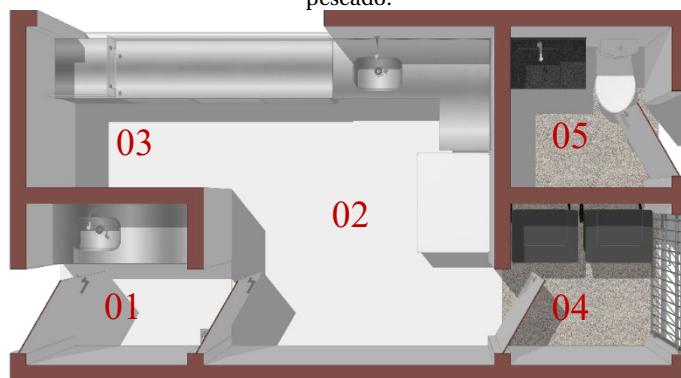
Os módulos para peixaria compreendem um caminho menor de trabalho, pois comercializam na sua grande maioria o produto in natura, entretanto, ainda seguem um fluxo de trabalho que envolve recebimento, manipulação, preparo e despacho do produto. Essas etapas de produção devem ser rigorosamente organizadas e higienizadas pois no caso dos pescados os

riscos de contaminação são mais altos devido a alta perecibilidade do alimento e ao fato de que o organismo dos peixes oferece um dos ambientes mais propícios à instalação de microorganismos.

Assim sendo, para evitar criar ambientes que contaminem o pescado, pensou-se em um espaço que conte com uma área para recebimento do pescado, com a área de manipulação e comercialização na sequência. O principal diferencial está na integração entre a área de manipulação e a área de venda e comercialização, que são basicamente as mesmas. A maneira como o pescado é preparado tem muita relação com o que o consumidor solicita quando procura adquirir esse produto, tornando importante o acompanhamento do processo de manejo desse alimento por parte do consumidor.

Para que seja possível estreitar essa relação, não somente a integração entre as áreas de preparo e venda será necessária, mas promover uma maneira de expor os pescados para que o cliente possa avaliar o produto que irá adquirir também será relevante. Para isso, a área de comercialização será aberta, porém contará com um balcão refrigerado como elemento de separação entre o interno e o externo, e funcionará de maneira que possibilite que o pescado seja exposto, mas sem comprometer sua qualidade, como visto na figura 8.

Figura 8 – Layout do módulo para manipulação e comercialização do pescado.



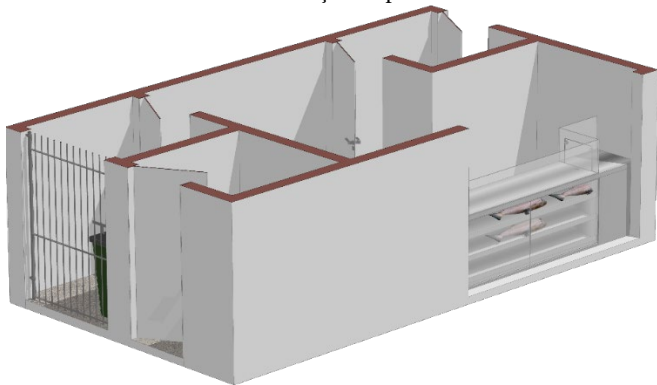
Fonte: Do autor, 2022.

01 – Área de recebimento; 02 – Área de preparo; 03 – Área de atendimento e venda contendo: zona de despacho; 04 – Área de depósito e descarte de lixo; 05 – Lavabo.

A necessidade de integração entre as áreas e abertura da área de exposição do produto ocorre pelo fato de que os pescados são culturalmente comercializados de maneira exposta em feiras livres. Não é interessante que o peixe seja preparado e comercializado sem ter o contato visual com o cliente antes, portanto o balcão refrigerado possibilita o manuseio do pescado na parte superior e nas partes inferiores expõe o produto em uma câmara refrigerada, como mostrado na figura 9.

Além disso, a parte superior do balcão contém uma proteção feita em perfil laminado de vidro de 40,5 cm de altura para proteção contra contaminantes que podem vir a entrar em contato com o pescado na área de manipulação. Ainda no perfil de vidro de proteção, existe uma área de despacho que funciona através de um segundo perfil de vidro basculante que fica embutido no perfil de proteção.

Figura 9 – Representação isométrica do módulo para manipulação e comercialização de pescado.



Fonte: Do autor, 2022.

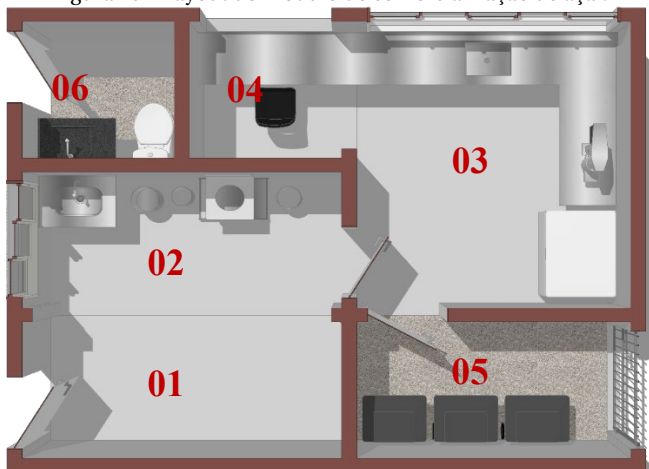
4.4 MÓDULO PARA COMERCIALIZAÇÃO DE AÇAÍ

O processo de produção do açaí obedece a diversas etapas que exigem espaços adequados e bem dimensionados para tal. Para se obter a polpa do açaí bem como para extrair o fluido, é necessário que o fruto passe pelo processo de separação e limpeza dos caroços, amolecimento da casca (processo que envolve técnicas de branqueamento⁵ e resfriamento⁶ do caroço), despulpamento, embalagem e despacho, além de considerar a influência que a grande quantidade de resíduos desse processo, no caso os caroços despulpados, tem na atmosfera e higiene do local.

Nesse caso, o layout deve conter espaços que separe e direcione esse fluxo, proibindo o contato que possibilite contaminações. Logo, como proposição foi separado um local para receber o fruto, onde serão realizadas as atividades de fragmentação do caroço, que pode ser realizada com a peneira industrial para catação. Em seguida encontra-se o espaço para amolecimento do caroço, onde o açaí será submetido a lavagem, às técnicas de branqueamento e choque térmico.

Na sequência está a área de despulpamento, onde o açaí será beneficiado, embalado e depois comercializado na zona de atendimento e venda, totalizando um módulo de 6,30x5,10m, como demonstrado na figura 10.

Figura 10 – Layout do módulo de comercialização de açaí.

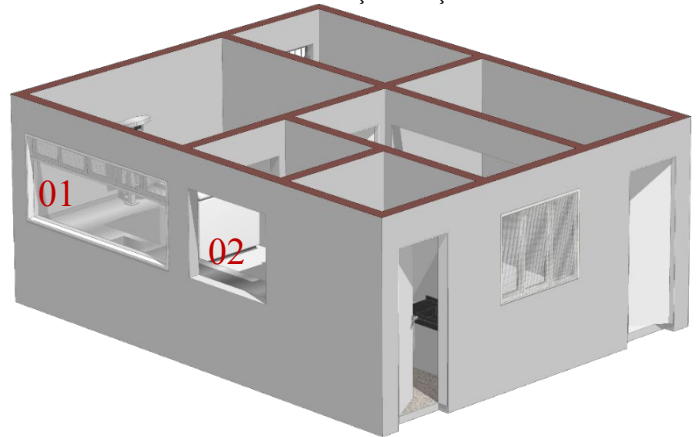


Fonte: Do autor, 2022.

01 – Área de recebimento e catação; 02 – Área de branqueamento e resfriamento; 03 – Área de despulpamento; 04 – Zona de atendimento e venda; 05 – Área de depósito e descarte de caroço; 06 – Lavabo.

O módulo de comercialização do açaí leva, ainda, em consideração a cultura onde o consumidor acompanha a produção do produto. É comum que nas bateadeiras de açaí o espaço de despulpamento seja aberto ao público, entretanto essa prática pode pôr em risco a saúde desse produto, pois é necessário que exista proteção contra os influentes externos. Com isso, é proposto uma esquadria onde existirá uma parte confeccionada com vidro fixo que servirá como barreira aos agentes externos, porém que torna possível o contato do consumidor com o comerciante e o processo de produção do açaí, além de possibilitar também a ventilação do local através de esquadrias basculantes localizadas na parte superior da abertura, como visto na figura 11.

Figura 11 – Representação isométrica do módulo para comercialização do açaí.



Fonte: Do autor, 2022.

01 – Esquadria; 02 – Janela de atendimento.

4.5 MÓDULOS MULTIUSOS

Os módulos multiusos serão usados para a comercialização de produtos que não necessitem de uma configuração específica como alimentos não perecíveis, cosméticos, mercadorias, artesanatos etc. Com dimensões de 2,15x2,00m, é confeccionado inteiramente em inox para que seja fácil a limpeza e possui uma bancada de exposição dos produtos com prateleiras retráteis para beneficiar a flexibilidade do módulo. Além da bancada principal, há uma mesa auxiliar com prateleiras inferiores que servirão como equipamento de apoio às atividades que serão desenvolvidas no espaço.

Na parte frontal do módulo encontra-se um bastão fixo que será usado como base para expositores, onde poderão ser pendurados objetos da preferência e necessidade do comerciante. Na parte superior do módulo instala-se um perfil transversal que será responsável pela iluminação individual do local. Por fim,

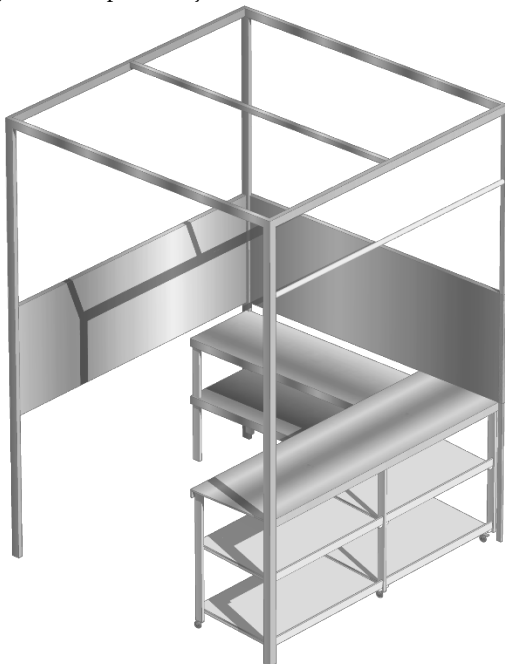
⁵ Técnica que submete o fruto a tratamento térmico em água com temperatura elevada. (FERREIRA, E. A. P. et al., 2016)

⁶ Procedimento recomendado para o manejo do produto do açaí que utiliza o tratamento por choque térmico, para eliminar o protozoário

Trypanosoma cruzi, agente causador da doença de Chagas (EMBRAPA, 2018).

as chapas metálicas laterais serão responsáveis por garantir a privacidade do mercador quando o módulo estiver escalonado com outros, promovendo a organização e divisão dos espaços, como demonstrado na figura 12.

Figura 12 – Representação isométrica do módulo multiuso.



Fonte: Do autor, 2022.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A modulação de blocos para implantação em feiras com soluções previamente pensadas é de grande relevância no que se trata de ambientes bem projetados e que garantem a qualidade sanitária dos alimentos comercializados. O principal benefício está relacionado com o controle de qualidade que o espaço oferece através de um fluxo bem definido, onde em todas as etapas de produção o produto estará sendo manejado da maneira correta, com a infraestrutura adequada e necessária.

É possível promover uma identidade não somente aos módulos, mas também às feiras bem como aos órgãos de gestão dessas unidades, pois a modulação promove uma padronização sanitária e arquitetônica que aborda a flexibilidade e funcionalidade dos espaços destinados a comercialização de alimentos. Isso resulta não somente nos produtos de qualidade comercial, mas também cria uma afinidade por parte da sociedade para com esses locais.

Portanto, com o uso da modulação de unidades que atendam as normas sanitárias para implantação em feiras é possível ter espaços que não interfiram na saúde do consumidor final, além de adequar o local para um ambiente de trabalho agradável e funcional.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Cartilha sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação: Resolução-RDC nº 216/2004**. 3ª edição. Brasília: Anvisa, 2004.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Guia de Boas Práticas para Bancos de Alimentos**. Guia nº 26 – Versão 2. Brasília: Anvisa, 2021. BRASIL. **Resolução da Diretoria Colegiada - nº 43, de 1º de setembro de 2015**. nº168 de 2015. 2015.

AREVABINI, C.A; TAVERNA, L.T. **Higiene e Controle de Qualidade de Alimentos**. Claretiano, Batatais (2018). 145f.

BRASIL. **Resolução - RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004**. 2004.

BRASIL. **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 218, de 29 de julho de 2005**. nº 146 de 2005. 2005.

BRASIL. **Portaria nº 326, de 30 de julho de 1997**. nº 146 de 1997. 1997.

CERDEIRA, C.R; RUFFINO, M.R; ISAAC, V.I. **Consumo de Pescado e outros Alimentos pela População Ribeirinha do Lago Grande de Monte Alegre**. ACTA AMAZONICA, Pará, p. 213-227, 1997.

DPJ Arquitetura e Engenharia. **Revitalização Da Feira Ver-o-Peso**. 2016. 62f.

FREITAS, B.F; CORREA, J.C; GALENO N.G; **Perfil higiênico-sanitário da Feira do Pescado no Município de Macapá-AP**. Higiene Alimentar, Macapá, v.31, n.264/265, p.81- 84. 2017.

LIMA, M.L. **Ver-o-Peso, patrimônio(s) e práticas sociais: uma abordagem etnográfica da feira mais famosa de Belém do Pará**. 2008. 220 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Programa de Pós Graduação em Ciências Sociais – Antropologia, Universidade Federal do Pará. Belém 2008.

PALHA, S.P. **Avaliação Microbiológica de Peixes Comercializados em Feiras Livres do Município de Macapá /AP**. Dissertação (Mestrado em Vigilância Sanitária) – Programa de Pós-graduação em Vigilância Sanitária - Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde da Fundação Oswaldo Cruz. Macapá, 2015.

SILVA JUNIOR, A.J; BARBOSA, F.B; MONTEIRO, J.M. **Aspectos higiênico-sanitários na comercialização no Mercado de Pescado Igarapé das Mulheres**. Biota Amazonia, Macapá, v.6, n.4, p. 15-19. 2016.

STEFANUTTI, P.S. **Das Feiras às Culturas Alimentares (No Plural) da Tríplice Fronteira**. 325f. Tese (Doutorado em Sociedade, Cultura e Fronteiras) – Programa de Pós Graduação Stricto Sensu - Università degli Studi di Roma Tor Vergata, Foz do Iguaçu, 2020.