

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO

BEN HUR TOMAZ MACHADO
BIANCA CARDEAL DIAS
GABRIEL MEDEIROS ALVARENGA
MARIA THEREZA CAMPOS REIS DOS SANTOS
TISSIANE SARINE BRUNO

**Administração de Operações I:
Restaurante Universitário (USP Ribeirão Preto)**

Ribeirão Preto

2018

BEN HUR TOMAZ MACHADO
BIANCA CARDEAL DIAS
GABRIEL MEDEIROS ALVARENGA
MARIA THEREZA CAMPOS REIS DOS SANTOS
TISSIANE SARINE BRUNO

**Administração de Operações I:
Restaurante Universitário (USP Ribeirão Preto)**

Trabalho apresentado como requisito
parcial para aprovação na disciplina
Administração de Operações I.

Docente responsável: Profa. Dra. Simone
Vasconcelos Ribeiro Galina

Ribeirão Preto

2018

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	3
2 CAPÍTULO 1.....	4
2.1 Produção na organização.....	4
2.2 Modelo de transformação.....	4
2.2.1 Hierarquia do sistema de produção.....	6
2.2 Tipos de operações de produção	6
3 CAPÍTULO 2.....	9
3.1 Objetivos de desempenho da produção	9
4 CAPÍTULO 3.....	14
4.1 Estratégia da produção	14
4.2 Fatores competitivos & Objetivos de desempenho	14
4.5 Matriz importância x desempenho	16
4.3 Critérios ganhadores e qualificadores	18
5 CAPÍTULO 5.....	22
5.1 Geração do conceito	24
5.2 Triagem do conceito.....	25
5.3 Projeto Preliminar.....	26
5.3.1 Especificação dos componentes:.....	26
5.4 Avaliação e melhoria do projeto.....	31
5.4.1 Desdobramento da função qualidade (QFD).....	31
5.4.2 Engenharia de valor.....	34
5.4.3 Métodos de Taguchi	35
5.5 Prototipagem e projeto final.....	36
6 CAPÍTULO 7.....	40
6.1 Arranjo Físico	40
6.2 Fluxo	42
7 CAPÍTULO 8.....	46
7.1 Tecnologia de processamento de Materiais	46
7.2 Tecnologia de processamento de Informação	47
7.3 Tecnologia de Processamento do Consumidor	48
7.4 Proposta de intervenção.....	49
8 CAPÍTULO 9.....	51
8.1 Projeto do Trabalho.....	51
8.2 Divisão do Trabalho.....	51
8.3 Ergonomia.....	52

9 CONCLUSÕES.....	54
REFERÊNCIAS	55

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem o intuito de estudar o Restaurante Universitário (RU) do campus da Universidade de São Paulo (USP) em Ribeirão Preto à luz da disciplina de Administração de Operações I.

O RU fornece café da manhã, almoço e jantar aos alunos e aos visitantes autorizados da USP. O café da manhã é composto por pão, margarina, café, leite e fruta, enquanto no almoço e no jantar são servidos salada de folhas, salada de legumes, carne ou opção vegetariana, guarnição, arroz, feijão, sobremesa, suco e pão; as refeições são servidas em sistema *self-service* – embora haja funcionários responsáveis por servir exatamente uma porção de carne a cada cliente. Quase todos os alimentos são preparados nas instalações do RU (exceção feita a algumas sobremesas, como, por exemplo, a paçoca).

O RU é gerenciado por uma empresa terceirizada, que deve obedecer aos regulamentos da USP para a provisão de refeições – o que inclui quais alimentos devem constar do cardápio e em que frequência. Hoje o RU conta com 45 funcionários, além da gerente de nutrição e das assistentes de nutrição.

Este trabalho apresenta as operações do RU – com ênfase sobre as microoperações de preparar alimentos e servir refeições – fundamentando-se sobre a obra *Administração da Produção*, de Slack, Chambers e Johnston (2002). São abordados aqui os capítulos 1 (Administração da Produção); 2 (Papel Estratégico e Objetivos da Produção); 3 (Estratégia da Produção); 5 (Projeto de Produtos e Serviços); 7 (Arranjo Físico e Fluxo); 8 (Tecnologia de Processo) e 9 (Projeto e Organização do Trabalho). Não se abordam aqui os capítulos 4 (Projeto em Gestão de Produção) e 6 (Projeto da Rede de Operações Produtivas).

A escolha de não abordar o capítulo 4 se deve ao fato de que o capítulo 5 parece oferecer mais subsídios teóricos para uma discussão relativa a projetos, considerando o contexto do RU. O capítulo 6 não é apresentado por se acreditar que o projeto de rede do RU está bem estabelecido atualmente, havendo determinadas restrições (na forma de regulamentos da USP que a empresa terceirizada deve obedecer) a mudanças.

2 CAPÍTULO 1

2.1 Produção na organização

Conforme Slack, Chambers e Johnston (2002), a função produção é aquela que, sendo central para a organização, encarrega-se de atender às solicitações dos consumidores, mediante a produção e a entrega de produtos e serviços. Os gerentes de produção – ainda que não sejam chamados por esse nome – são os funcionários responsáveis por administrar algum ou todos os recursos englobados pela função produção.

No Restaurante Universitário (RU), organização que é objeto de estudo deste trabalho, a função produção compreende as seguintes atividades: preparar alimentos (saladas, carnes ou opção vegetariana, guarnição, arroz, feijão, sobremesa e sucos); servi-las aos clientes; fazer a limpeza (do ambiente e dos pratos, copos e talheres) e manter os equipamentos. Pretende-se aqui enfatizar as microoperações de preparar alimentos e servir refeições. Dentro dessa organização, são gerentes de produção a gerente de nutrição e as assistentes de nutrição, entrevistadas pelos membros do grupo para a realização deste trabalho.

2.2 Modelo de transformação

Slack, Chambers e Johnston (2002) afirmam que a produção de quaisquer bens ou serviços se efetiva por meio de um processo de transformação, no qual *inputs* são transformados ou transformam algo em *outputs*. Os *inputs* podem ser divididos em recursos transformados e recursos de transformação. Os primeiros são materiais, informações e consumidores, em proporções variáveis a depender da natureza da operação – por exemplo, operações de manufatura processam predominantemente materiais. Os últimos referem-se às instalações da organização (edifícios, equipamentos, tecnologia) e a seus funcionários. As operações diferem entre si quanto à natureza dos funcionários (maior ou menor experiência técnica) e quanto ao equilíbrio entre instalações e recursos humanos.

A finalidade do processo de transformação vincula-se à natureza dos inputs transformados. Operações que processam materiais podem modificar suas

propriedades físicas, sua localização, sua posse ou armazená-los; operações que processam informações podem modificar as propriedades informativas, armazená-las ou mudar sua posse; operações que processam consumidores podem modificar suas propriedades físicas, seu estado psicológico ou fisiológico ou acomodá-los.

Os *outputs* do processo de transformação têm diferentes propriedades, a depender de sua natureza – se são bens físicos ou produtos. Bens físicos são tangíveis, passíveis de estocagem, sua produção antecede o consumo, há baixo nível de contato com o consumidor e a qualidade é evidente. Serviços são intangíveis, não podem ser estocados, sua produção e seu consumo são simultâneos, há alto nível de contato com o consumidor e é difícil avaliar a qualidade. A maior parte das operações produz produtos e serviços.

O RU tem como produto as refeições comercializadas e oferece o serviço de servir a comida aos clientes. Os *inputs*, o processo de transformação e os *outputs* das microoperações consideradas neste trabalho estão expostos na tabela 1:

Tabela 1 – Microoperações descritas como processos de *input*-transformação-*output*

Microoperação	Inputs	Processo de transformação	de Outputs
Preparar alimentos	Ingredientes; equipamentos; cozinheiros	Pré-preparo dos alimentos (descongelar, cortar, temperar etc.); preparo dos alimentos (cozinhar, assar etc.)	dos Alimentos preparados
Servir refeições	Alimentos preparados; pistas para disposição dos alimentos; pratos, talheres e copos; atendentes; clientes	Servir alimentos aos clientes	Clientes satisfeitos (mudança de estado fisiológico); pratos, talheres e copos sujos

É possível observar, a partir da tabela 1, que os processos de transformação realizados pelo Restaurante Universitário agem tanto sobre materiais

quanto sobre consumidores, o que é refletido pelo fato de os *outputs* serem tanto bens quanto serviços.

2.2.1 Hierarquia do sistema de produção

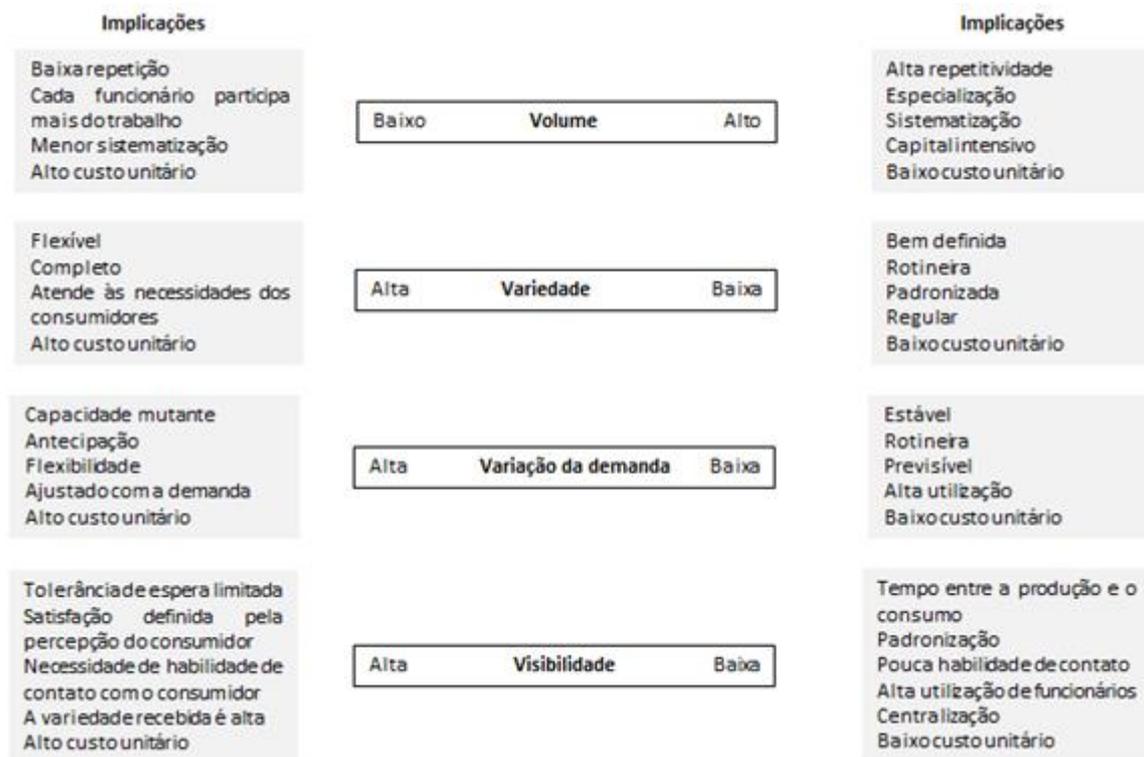
Segundo Slack, Chambers e Johnston (2002), a operação global de uma organização é chamada de macrooperação, enquanto os departamentos envolvidos denominam-se microoperações. Dentro de cada microoperação, ainda, podem existir seções ou grupos também considerados operações. Cada seção ou grupo pode receber *inputs* e fornecer *outputs* de/para outras seções ou outros grupos, pertencentes ou não à microoperação. Analogamente, cada microoperação pode receber *inputs* e fornecer *outputs* de outras microoperações internas ou de macrooperações externas. A função produção seria, nesse sentido, uma rede de microoperações destinadas a processos de transformação e cada microoperação é, simultaneamente, *fornecedora interna* de bens e serviços e *consumidora interna* de bens e serviços de outras microoperações.

Essa linha de pensamento pode ser aplicada ao RU: a macrooperação diz respeito à sua operação global e as microoperações compreendem, por exemplo, a produção e a administração financeira. Dentro da função produção, há microoperações de menor escopo, como preparar alimentos, servir refeições, realizar limpeza e fazer manutenção em equipamentos. Internamente a cada uma dessas microoperações há *inputs* e *outputs*, relacionados entre si por um processo de transformação (vide subseção anterior).

2.2 Tipos de operações de produção

De acordo com Slack, Chambers e Johnston (2002), as operações diferem entre si por quatro aspectos: volume de *output*; variedade de *output*; variação da demanda do *output* e grau de “visibilidade” (contato com o consumidor) envolvido na produção do *output*. Desse modo, as operações podem ser classificadas como tendo altos ou baixos níveis de cada uma dessas dimensões, o que possui implicações para o processo produtivo. A figura 1 abaixo detalha a tipologia de operações:

Figura 1 - Tipologia de operações



Fonte: Slack, Chambers e Johnston (2002)

No caso específico do RU, preparar alimentos e servir refeições são microoperações consideradas de *alto volume* (devido ao grande número de clientes atendidos nos três turnos), *baixa variedade* (os procedimentos são padronizados, com fundamento no edital elaborado pela Universidade de São Paulo e nas fichas técnicas) e *alta variação da demanda* (o número de clientes que se deslocam ao RU varia conforme a época do ano, a ocorrência ou não de chuvas, feriados, festas e também conforme o cardápio do dia). Essas duas microoperações diferem na dimensão visibilidade: preparar alimentos é uma microoperação de *baixa visibilidade*, enquanto servir refeições possui *alta visibilidade*.

3 CAPÍTULO 2

3.1 Objetivos de desempenho da produção

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2002), a implementação de uma estratégia passa pela definição de objetivos de desempenho da produção, com base nas necessidades dos *stakeholders* da operação (pessoas ou grupos que possuem interesse na operação). No nível operacional, há cinco objetivos de desempenho fundamentais, aplicáveis a quaisquer operações: qualidade; rapidez; confiabilidade; flexibilidade e custo. O significado preciso de cada um desses objetivos varia conforme a natureza da operação.

O objetivo qualidade refere-se a “fazer as coisas corretamente”. A qualidade dentro da operação torna mais provável que os consumidores externos fiquem satisfeitos com os produtos e serviços e também facilita as atividades da organização. Microoperações dotadas de qualidade reduzem custos (menos erros reduzem a necessidade de recursos para a correção) e aumentam a confiabilidade (os consumidores internos recebem a tempo os recursos necessários para as microoperações).

No caso do RU, qualidade significa que todas as refeições são preparadas adequadamente, que todos os clientes são servidos de modo apropriado, que o ambiente é limpo e que a comida servida é segura e palatável.

O objetivo rapidez diz respeito à minimizar o tempo necessário para que os consumidores recebam os produtos e serviços esperados. A rapidez enriquece a oferta para os consumidores externos e, nas operações internas, reduz os estoques entre estágios do processo de transformação (tornam a operação enxuta) e o risco (facilita previsões relativas à quantidade de recursos necessária para a operação). Para o RU, entende-se que rapidez se refere a um tempo mínimo para o preparo dos alimentos e também a um tempo mínimo de espera do cliente para receber a refeição.

O objetivo confiabilidade concerne a fazer as coisas em tempo para que os consumidores recebam os produtos e serviços esperados. A avaliação da confiabilidade é feita pelos consumidores apenas após a entrega do produto ou serviço, mas, no decorrer do tempo, pode se tornar o objetivo de desempenho mais

importante. A confiabilidade é também relevante nas operações internas – aquelas que possuem maior confiabilidade são mais eficazes. Nesse contexto, a confiabilidade economiza tempo (quanto mais confiáveis as operações, menor o tempo necessário à reprogramação dos processos) e dinheiro (o uso inadequado do tempo implica custos operacionais extras) e dá estabilidade (assegura previsibilidade às operações). No RU, confiabilidade indica que as refeições são servidas a todos os clientes nos horários estipulados e em conformidade com o cardápio.

O objetivo flexibilidade refere-se à capacidade de mudar a operação e pode ser classificada nos seguintes tipos: flexibilidade de produto/serviço; flexibilidade de composto (mix); flexibilidade de volume e flexibilidade de entrega. A flexibilidade de produto/serviço é a capacidade de introduzir novos produtos e serviços; a flexibilidade de composto é a capacidade de oferecer uma variedade ampla de produtos e serviços; a flexibilidade de volume significa a habilidade de a operação modificar o nível de *output* ou de atividade e a flexibilidade de entrega refere-se à habilidade de alterar a programação de entrega do produto ou serviço (geralmente antecipar a entrega). No âmbito da operação interna, a flexibilidade colabora para a rapidez da resposta a eventos imprevistos, economiza tempo (a flexibilidade entre uma tarefa e outra economiza tempo de uso de recursos) e mantém a confiabilidade (garante que a operação esteja dentro da programação).

No caso do RU, a flexibilidade de produto/serviço refere-se à capacidade de introduzir novos alimentos e/ou modos de preparo no cardápio. A introdução de novos alimentos é limitada pelo edital da USP, que dispõe, entre outros aspectos, sobre a composição dos cardápios e que deve ser seguido à risca: estão previstas penalidades para seu descumprimento e, segundo as entrevistadas, as empresas desclassificadas da licitação podem contestar a posição da empresa que gerencia o RU hoje, caso se comprove que o edital não é obedecido.

Esse edital determina exatamente quais são os tipos de alimento que se encaixam nas categorias que compõem cada uma das refeições. Tanto o almoço quanto o jantar englobam as categorias salada, carne, opção vegetariana, guarnição, suco e sobremesa.

Nesse sentido, por exemplo, devem ser servidos dois tipos de salada no almoço e no jantar. A salada tipo I é composta por vegetais folhosos crus (como alface, agrião, rúcula etc.), enquanto a salada tipo II é composta por um ou mais

vegetais crus ou cozidos (como cenoura chuchu, brócolis etc.). O vegetal escolhido para a salada não pode se repetir na guarnição, as saladas do almoço não podem se repetir no jantar e não se deve servir molhos prontos, entre outras regras (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2016).

Se um determinado alimento que consta do cardápio não é bem aceito pelos clientes do RU, é possível modificar o modo de preparo, dentro das limitações impostas pelo edital. Ainda assim, diante de frequentes questionamentos de alunos sobre o porquê de não introduzir determinados alimentos ou preparos no cardápio, a gerente de nutrição afirma que o RU, para seguir boas práticas de segurança alimentar, reduz ao máximo o número de alimentos que sejam extremamente manipulados, já que estes aumentam o risco de contaminação. Por isso, devido ao grande volume de refeições servidas, evita-se introduzir panqueca como opção vegetariana ou fazer preparos com frango desfiado ou maionese, por exemplo. Assim, as gerentes de nutrição tentam aumentar a flexibilidade de produto variando o modo de preparo dos alimentos, de forma a não fugir ao que é estabelecido pelo edital e também agradar aos clientes.

No RU, a flexibilidade de volume seria a capacidade de modificar o nível de *output* (refeições servidas) de acordo com a demanda. Conforme a gerente de nutrição, a demanda diária é calculada com base no número de refeições servidas no ano anterior; utilizam-se também como base números típicos para cozinhas industriais (por exemplo, uma porção média de guarnição é 80g/pessoa). No cotidiano das operações, também se consideram fatores como o tempo (a ocorrência de chuvas diminui a demanda) e o cardápio do dia (por exemplo, quando há frango, a demanda aumenta). Adicionalmente, de modo menos estruturado, os funcionários mantêm contato com representantes dos estudantes, a fim de obter informações sobre acontecimentos que possam alterar a demanda (por exemplo, assembleias, manifestações e paralisações de estudantes).

A gerente de nutrição ressaltou também que, durante os horários de funcionamento do RU, há o acompanhamento do número de pessoas que passam pelas pistas por minuto, de quantas porções estão contidas em uma cuba (mínimo e máximo) e do tempo que demora para que uma cuba de alimento se esgote. Outra técnica utilizada para poder adequar o volume de *outputs* à demanda é conhecer os horários dos ônibus que circulam dentro da USP e quantos estudantes são

transportados nesses ônibus em cada horário, o que permite saber quais são os horários de pico.

Quando, por alguma razão, a demanda é menor do que o que se esperava, não há desligamento de equipamentos ou dispensa de funcionários, apenas utiliza-se um volume menor de insumos para preparar as refeições. Nesses casos, alguns alimentos pré-preparados (como verduras e legumes higienizados e crus, por exemplo) podem ser reaproveitados no dia seguinte, o restante (carnes, legumes cozidos etc.) é descartado.

Caso a demanda seja maior do que o previsto, a fila de clientes fica parada até que se possa repor os alimentos que faltam. Nesta última situação, segundo as entrevistadas, costuma-se utilizar alimentos pré-preparados para a refeição seguinte ou para o dia seguinte (por exemplo, se falta frango durante o almoço, é servida a carne que seria utilizada no jantar). Quando isso ocorre, a confiabilidade é comprometida, já que alguns clientes acabam por ter como única opção comer algo que não estava previsto no cardápio para aquele horário. As entrevistadas afirmaram que é muito raro que falte arroz ou feijão - nessas ocasiões, foi necessário preparar esses alimentos “na hora”.

Não são perceptíveis, nas operações do RU, flexibilidade de composto e flexibilidade de entrega. Julga-se aqui que esses dois tipos de flexibilidade não têm relevância para as operações do RU, na medida em que: (a) o cardápio do RU é divulgado aos alunos com antecedência e, como será visto mais adiante, o principal critério ganhador de pedidos é o preço, de modo que o cliente do RU se dispõe a comer aquilo que está no cardápio e o faz principalmente pelo baixo preço da refeição; (b) o RU funciona apenas nos horários estabelecidos para cada refeição, de modo que seu cliente sabe que poderá consumir uma refeição apenas nesses horários.

O objetivo custo remete à ideia de que quanto menor o custo de produzir bens e serviços, menor o preço para os consumidores. Os custos podem se referir a funcionários, a instalações, tecnologia e equipamentos e a materiais; a proporção entre os custos depende da natureza da operação. É importante ressaltar que o custo é afetado por todos os outros objetivos de desempenho. Operações de alta qualidade não desperdiçam recursos; operações rápidas reduzem os níveis de estoque entre uma microoperação e outra; operações confiáveis reduzem a incidência

de imprevistos; operações flexíveis adaptam-se às novas situações e permitem a troca de tarefas, sem desperdício de recursos. Assim, aprimorar o desempenho dos custos requer melhora nos demais objetivos de desempenho.

No RU, financiado pelo orçamento governamental, o lucro da empresa terceirizada que o gerencia se dá pela diferença entre os custos de produção e a verba disponibilizada. Desse modo, torna-se importante minimizar os custos, o que é feito mediante tentativas de aumentar o desempenho nos demais critérios. O principal exemplo disso é a utilização de fichas técnicas, uma forma de padronizar os processos de transformação envolvidos na microoperação de preparar alimentos. A partir dessas fichas, assegura-se que todos os alimentos são preparados da mesma forma por todos os cozinheiros (o que contribui para a qualidade e a confiabilidade), em microoperações de mesma duração (o que contribui para a rapidez). Como mencionado anteriormente, as fichas técnicas também orientam a compra de insumos, de modo que a elaboração de novas fichas contribui para que haja flexibilidade de produto. A minimização de custos é também feita de formas mais diretas, como pela parceria com fornecedores que vendem insumos a preços menores.

4 CAPÍTULO 3

4.1 Estratégia da produção

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2002), a estratégia é o ato de articular uma direção para tomada de decisões da empresa. Essas decisões estratégicas têm efeitos abrangentes na organização, definindo a posição da organização no ambiente e aproximando a empresa de seus objetivos de longo prazo. Para implementar uma estratégia, deve-se abordar seu conteúdo; o “o que”, e seu processo “como”. A estratégia de produção, é portanto, o padrão de decisões e ações estratégicas que definem os objetivos de longo prazo e as atividades da produção.

Para compreender a aplicabilidade da estratégia de produção no caso trabalhado do RU, é preciso definir algumas abordagens e relacioná-las aos objetivos de desempenho já definidos.

4.2 Fatores competitivos & Objetivos de desempenho

De acordo com o conteúdo explicitado por Slack, Chambers e Johnston (2002), os objetivos devem, então, ser determinados pelas necessidades dos consumidores, isso significa avaliar a importância de cada um dos objetivos de desempenho baseado pela perspectiva do cliente. Para isso, os fatores competitivos são aqueles que definem as exigências dos clientes.

Portanto, fatores competitivos diferentes implicam em objetivos de desempenho diferentes. No caso do Restaurante Universitário, é possível identificar os seguintes fatores competitivos como prioridade para os clientes:

Preço baixo, visto que os consumidores são universitários, o que significa que o restaurante lida com uma margem grande de estudantes que ainda não possuem renda própria. Dessa forma, eles demandam preço baixo, então a operação terá que superar no objetivo de desempenho “Custo”.

Nota-se que os consumidores demandam, também, um sabor agradável, visto que muitos optam por se alimentar no RU quando o cardápio contém um prato considerado bom. Então, a operação terá que superar em “Qualidade” e observa-se que o restaurante busca ampliar seus níveis de qualidade

alterando o preparado do alimento, mas não exatamente o cardápio, já que ele é previsto pelo edital.

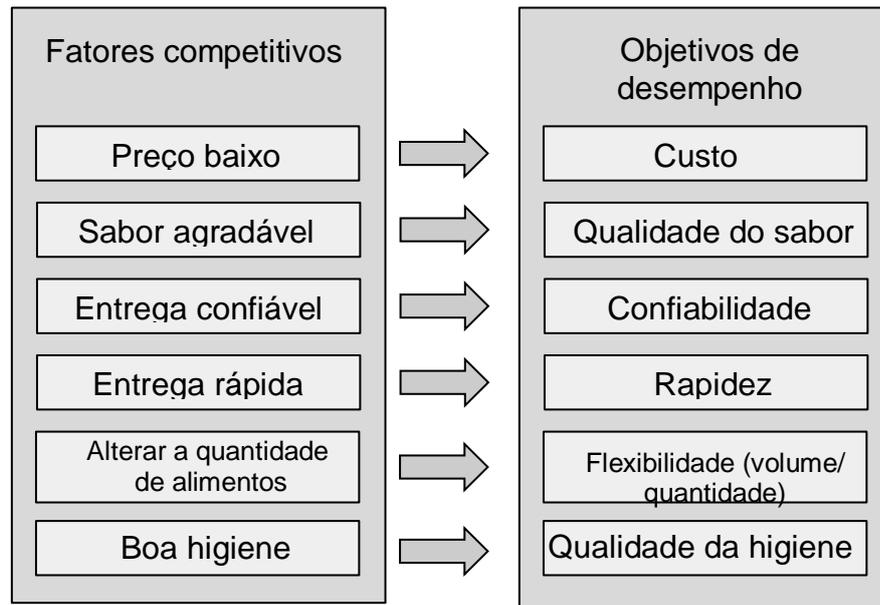
Como consequência desse fator competitivo, nota-se que a entrega confiável é valorizada pelo consumidor, já que ele segue o cardápio publicado para optar pelo consumo do prato considerado agradável. Dessa forma, o RU deve superar seu objetivo de desempenho “Confiabilidade” e entregar exatamente o prato que foi divulgado.

Somado a isso, os universitários, de maneira geral, possuem uma grade horária semanal muito preenchida por conta de suas ocupações diárias com provas, trabalhos, estágios e estudos. Fato que os fazem valorizar uma opção de alimentação rápida, ágil e prática. Logo, o fator competitivo é a entrega rápida e o RU deverá superar em “Rapidez”, como objetivo de desempenho.

Além disso, o Restaurante Universitário possui um grande fluxo diário de estudantes, para tanto é preciso que a operação supere na “Flexibilidade” relacionada à possível necessidade de ampliar o volume de comida produzida, caso o fluxo de alunos aumente. Sendo assim, o fator competitivo relacionado é a habilidade de alterar a quantidade de alimentos oferecidos. Esse fator é valorizado pelos clientes, uma vez que todos aguardam para comer o prato definido no cardápio, portanto sua ausência pode ser comprometedora.

Compreende-se, também, que a boa higiene é um fator estimado pelos consumidores e pode ser determinado pela “Qualidade” da higiene no processo interno e externo da produção. Por isso, cabe ao restaurante manter seus padrões de higiene no processo de produção de alimentos, seguindo as normas da vigilância sanitária, além de manter as áreas compartilhadas pelos universitários limpas e com os instrumentos de alimentação esterilizados.

Como resultado da análise, têm-se a seguinte figura representativa:



4.5 Matriz importância x desempenho

A matriz de importância x desempenho é uma ótima ferramenta para organizar os critérios e suas respectivas importâncias. Como resultado, é possível verificar o grau de urgência na mudança estratégica da empresa, e quais setores priorizar. A classificação da matriz, desenvolvida por Slack, é conhecida por “escala de nove pontos” e sua aplicação ao caso é a seguinte:

Importância para Clientes

- Critérios ganhadores de pedidos:
 1. Proporciona vantagem crucial junto aos clientes.
 2. Proporciona importante vantagem junto aos clientes- sempre considerado.
 3. Proporciona vantagem útil junto aos clientes - normalmente considerado.
- Critérios qualificadores:
 4. Precisa estar pelo menos marginalmente acima da média do setor .
 5. Precisa estar em torno da média do setor .
 6. Precisa estar a pouca distância da média do setor.
- Critérios menos relevantes
 7. Normalmente não considerado; pode tornar-se mais importante no futuro.
 8. Muito raramente é considerado pelos clientes.
 9. Nunca é considerado pelos clientes e provavelmente nunca será.

Desempenho comparado com a concorrência

- Melhor do que a concorrência
 - 1.Consistente e consideravelmente melhor que nosso melhor concorrente.
 - 2.Consistente e claramente melhor que nosso melhor concorrente.
 - 3.Consistente e marginalmente melhor que nosso melhor concorrente.
- Igual à concorrência
 - 4.Com frequência marginalmente melhor que nosso melhor concorrente.
 - 5.Aproximadamente o mesmo da maioria de nossos concorrentes.
 - 6.Freqüentemente a uma distância curta atrás dos principais concorrentes.
- Pior do que a concorrência
 - 7.Usual e marginalmente pior que a maioria dos principais concorrentes
 - 8.Usualmente pior que a maioria dos nossos concorrentes
 - 9.Consistentemente pior que a maioria de nossos concorrentes

Importância para os clientes

Critérios	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Preço baixo (A)	X								
Sabor agradável (B)			X						
Entrega confiável (C)			X						
Entrega rápida (D)					X				
Alterar a quantidade de alimentos (E)					X				
Boa higiene (F)					X				

Desempenho comparado à concorrência

Critérios	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Custo (A)	X								
Qualidade do sabor (B)								X	
Confiabilidade (C)					X				
Rapidez (D)				X					
Flexibilidade (volume/ quantidade) (E)				X					
Qualidade da higiene (F)					X				

4.3 Critérios ganhadores e qualificadores

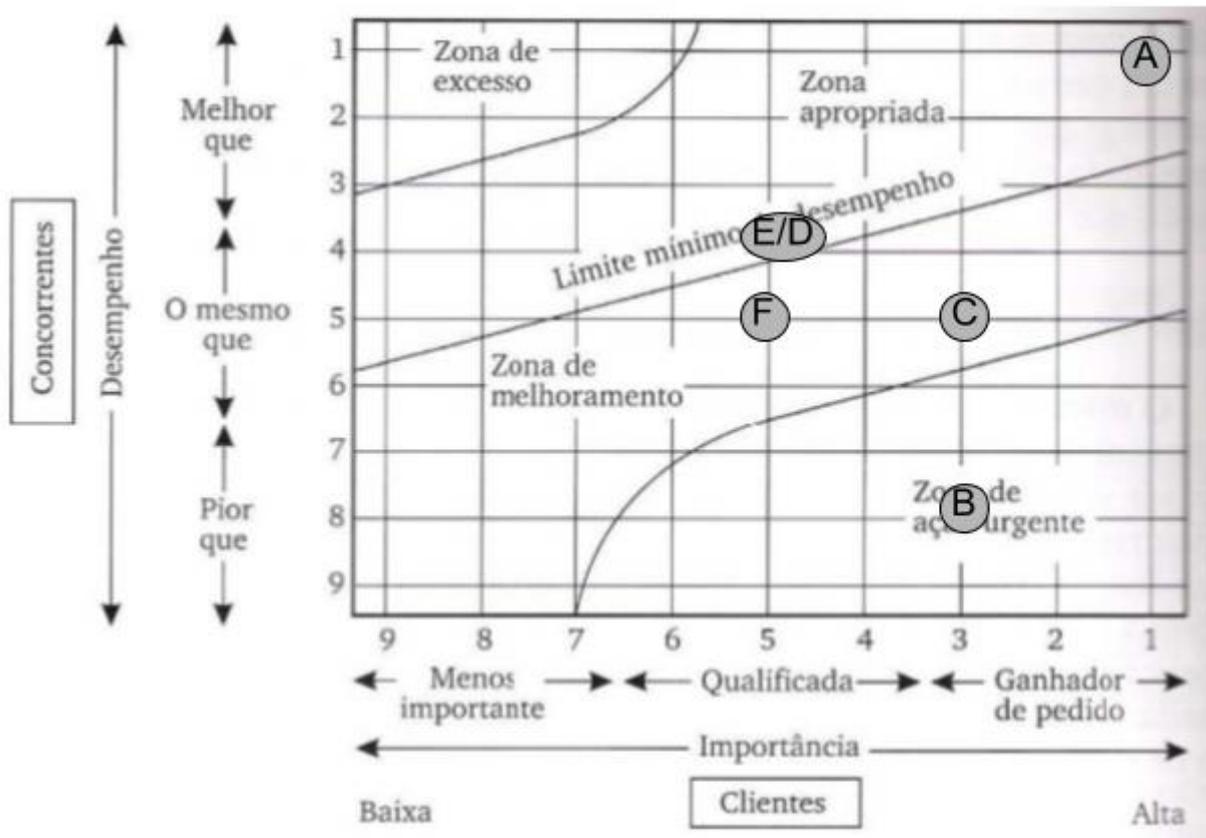
Como resultado de uma respectiva análise da matriz de Importância-Desempenho, é possível definir os critérios ganhadores e qualificadores. Conforme Slack, Chambers e Johnston (2002), os critérios ganhadores de pedidos são aqueles que contribuem diretamente para que o negócio consiga o pedido. São as principais razões que justificam a compra do produto ou serviço pelo consumidor, essencialmente, são os motivos pelos quais o consumidor opta pelo produto.

No caso do restaurante universitário, pode-se notar que o preço é o principal critério ganhador, pois, independente dos outros fatores, a restrição orçamentária dos estudantes é talvez o principal determinante. Portanto, muitos estudantes optam pelo RU justamente por ser economicamente mais viável.

O sabor agradável também é um dos critérios ganhadores de pedidos, já que o estudante opta pelo Restaurante Universitário quando o cardápio é considerado com sabor agradável. Dessa forma, o sabor está diretamente associado à entrega confiável, visto que o estudante consulta o cardápio antes da escolha, para isso o prato deve ser propriamente aquele apresentado. Então, a entrega confiável também exerce o peso de critério ganhador de pedidos.

Já os critérios qualificadores, não são necessariamente os responsáveis pelo sucesso competitivo, mas sim as características minimamente definidas como essenciais para que o consumidor considere a compra do produto. No caso estudado, espera-se que os padrões de higiene sejam suficientemente bons, que a entrega seja rápida de acordo com a média do setor e que o restaurante seja flexível o suficiente para aumentar o volume de alimentos quando for preciso.

Matriz Importância-Desempenho



Prioridades

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2002), é a lacuna entre a classificação da importância de cada objetivo de desempenho e sua classificação que guia o nível de prioridade. Portanto, só a relação do nível de importância para o cliente com o nível de desempenho comparativo à concorrência que resulta na prioridade de cada critério.

A zona apropriada é delimitada pela linha de limite mínimo de desempenho. Essa zona representa o nível pelo qual a empresa não deve permitir cair, pois é uma região satisfatória. Os critérios encontrados nessa zona foram: o preço baixo, a capacidade de alterar a quantidade de alimentos e a entrega rápida. Analisando os critérios dessa zona, nota-se que o critério “alterar a quantidade de alimentos”, juntamente com o “entrega rápida” são os de maior prioridade da zona, já que estão muito próximos do limite mínimo de desempenho.

A zona de melhoria é a região encontrada abaixo do limite mínimo de desempenho. Ela representa critérios candidatos a aprimoramento num médio prazo, mas não uma prioridade imediata. O critério presente nessa zona é a entrega

confiável e a boa higiene. Portanto, embora não seja uma prioridade de curto, no médio prazo a empresa deve criar estratégias para evitar que esses critérios diminuam e entre na zona de ação urgente.

A zona de ação urgente representa os critérios com desempenho crítico. Portanto, são metas de melhoria de curto prazo até a zona de melhoria, e médio prazo até a zona apropriada. Então, possuem maior nível de prioridade. Nesse caso, o critério encontrado é o sabor agradável. Portanto, possui prioridade maior do que todos os outros critérios.

Existe também a zona de excesso, na qual os recursos empregados para atingir esse nível de desempenho possam estar em excesso e com possível segmentação para outros critérios mais necessitados. No caso do Restaurante Universitário, não há critérios nessa zona.

Plano de Ação

Após a respectiva análise e zoneamento dos critérios, é possível avaliar as áreas e decisões estratégicas da empresa, junto à sua urgência. Para isso, é possível examinar a influência que cada área de atividade exerce sobre cada critério. Isso também auxilia a encontrar contribuições para o melhoramento derivado de possíveis mudanças na tecnologia, na organização e no desenvolvimento, e na rede de suprimentos.

Com o objetivo de encontrar possíveis caminhos e soluções para o critério que encontra-se na zona mais crítica, o “Sabor agradável”, é possível associá-lo ao prato mais criticado pelos consumidores, o peixe. Vale ressaltar que sua respectiva prática do plano de ação será explicitada no próximo capítulo. Dessa forma, tem-se o plano de ação inicial:

Critério B - Sabor agradável : peixe

Objetivo: melhorar o nível de qualidade referente ao sabor do peixe.

Mudanças na tecnologia:

- Utilização de fritadeiras ou uso de panelas retráteis.

- Criar banco de dados baseado pela quantidade de restos de comidas, assim é possível listar quando o prato não obteve uma boa aprovação e, portanto, evitar aquele modo de preparo.
- Criar um sistema de feedback integrado diretamente à direção do Restaurante Universitário. Assim é possível realizar críticas, sugestões e manter uma comunicação direta com as nutricionistas.

Mudanças na organização e no desenvolvimento:

- Elaborar uma consulta com outras redes de Restaurantes Universitários com objetivo de buscar novos modos de preparo, que sejam mais saborosos.
- Implementar uma rede de treinamentos com esse novos modelos para melhorar o preparo do alimento e manter o seu padrão.
- Buscar consulta com nutricionistas da própria universidade, com o objetivo de buscar um modo de preparo alternativo e que esteja dentro dos requisitos do edital.

Mudanças na rede de suprimentos:

- Buscar fornecedores que possuam peixes com mais qualidade (menos espinhos, por exemplo).
- Servir o peixe a milanesa, pois devido a menor quantidade de ingredientes, o preço do prato ficaria menor, e sua aceitação maior, o que levaria a um aumento da margem de lucro do restaurante, pagando, então, o investimento nas fritadeiras. Repercutindo, como consequência, na gestão da capacidade de produção da cadeia, pois com a manutenção os alunos consumiriam mais e a capacidade de produção aumentaria.

5 CAPÍTULO 5

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2002) os gerentes de produção têm uma responsabilidade indireta de fornecer as informações e as recomendações das quais depende o sucesso do desenvolvimento do produto ou serviço.

De acordo com os autores o objetivo de projetar produtos e serviços é satisfazer aos consumidores, atendendo a suas necessidades e expectativas atuais e/ ou futuras. Isso, por sua vez, melhora a competitividade da organização.

Durante a entrevista com as gestoras do Restaurante Universitário, percebeu-se que o produto que possuía o maior índice de reclamações e menor consumo era o peixe. Pensando nos projetos de melhoria de qualidade desse produto, buscou-se fazer uma análise para identificar os motivos das reclamações dos estudantes, bem como as possíveis melhorias no produto e em seu processo produtivo, para maximizar a sua aceitação e suas vendas.

Para isso, usou-se como exemplo o peixe com molho de ervas que vem tendo maior aceitação pelos alunos e que começou a substituir o peixe com molho vermelho, devido ao maior índice de reclamações dos estudantes em relação a esse prato.

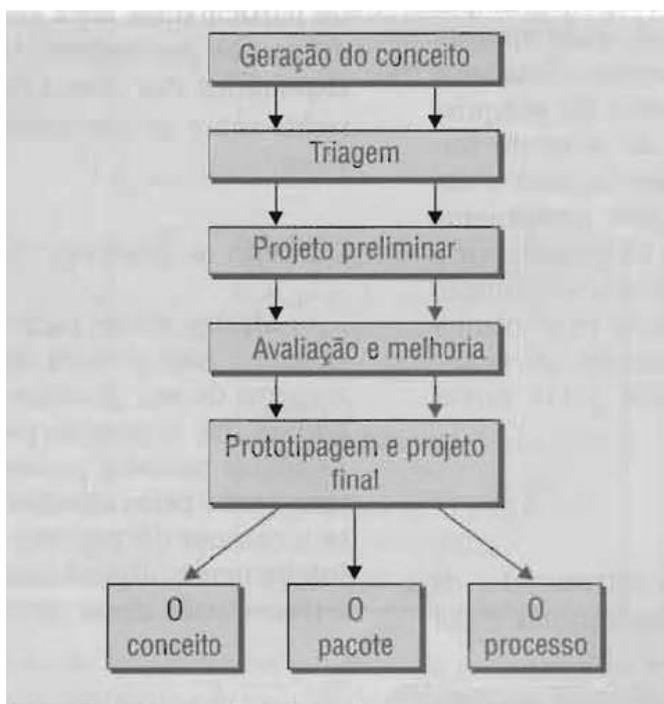
Procurou-se trabalhar o produto de acordo com o modelo sugerido por Slack, Chambers e Johnston (2002) que considera três aspectos: conceito, pacote e o processo, que são os produtos finais do projeto do produto.

- um conceito, que é o conjunto de benefícios esperados que o consumidor está comprando; ou seja, quando o cliente compra o peixe ele está esperando saciar a sua fome através de um produto saudável, nutritivo, apetitoso e esteticamente agradável, a um preço baixo. Incluso nisso, está o oferecimento de um ambiente limpo, agradável, no qual o cliente possa almoçar junto com os amigos.
- um pacote de produtos e serviços, que é o conjunto de "componentes" que proporcionam os benefícios definidos no conceito. Esses componentes podem ser classificados como essenciais se são fundamentais para a compra ou de apoio se o bem central é a própria máquina. No restaurante universitário, a refeição é a parte principal, no caso deste estudo, o peixe trata-se do produto principal, e considerou-se o serviço de provisão e preparação igualmente importante no caso do RU, uma vez que os estudantes não preparam sua

própria refeição. Devido a política de retenção de custos não há muitas alternativas para mudar esse pacote de produtos e serviços, visto que, se o restaurante mudar seu processo para self service, (no qual a refeição principal é servida por funcionários enquanto que o restante dos alimentos é servido por meio do self service) a empresa não conseguirá controlar as porções de peixe dadas para cada estudante, o que culminará com o aumento de desperdício e gastos.

- o processo é o que define a relação entre os componentes dos produtos e serviços. No restaurante há quatro processos identificados: sendo um de limpeza do restaurante, um processo que os consumidores irão experimentar e dois processos essenciais ao serviço: a preparação da comida, e o projeto do cardápio.

Slack, Chambers e Johnston (2002) em seu livro divide o processo de projeto de um produto em cinco fases que estão explicitadas na figura abaixo:



As etapas do projeto de produto/serviço Slack, Chambers e Johnston (2002)

A etapa da geração do conceito segundo Slack, Chambers e Johnston (2002) começa com uma idéia de um produto ou serviço, que são formalizadas em conceitos, que através de uma triagem são selecionados resultando no conceito de um produtos aceitáveis e consensuais, que por sua vez, tornam-se um projeto

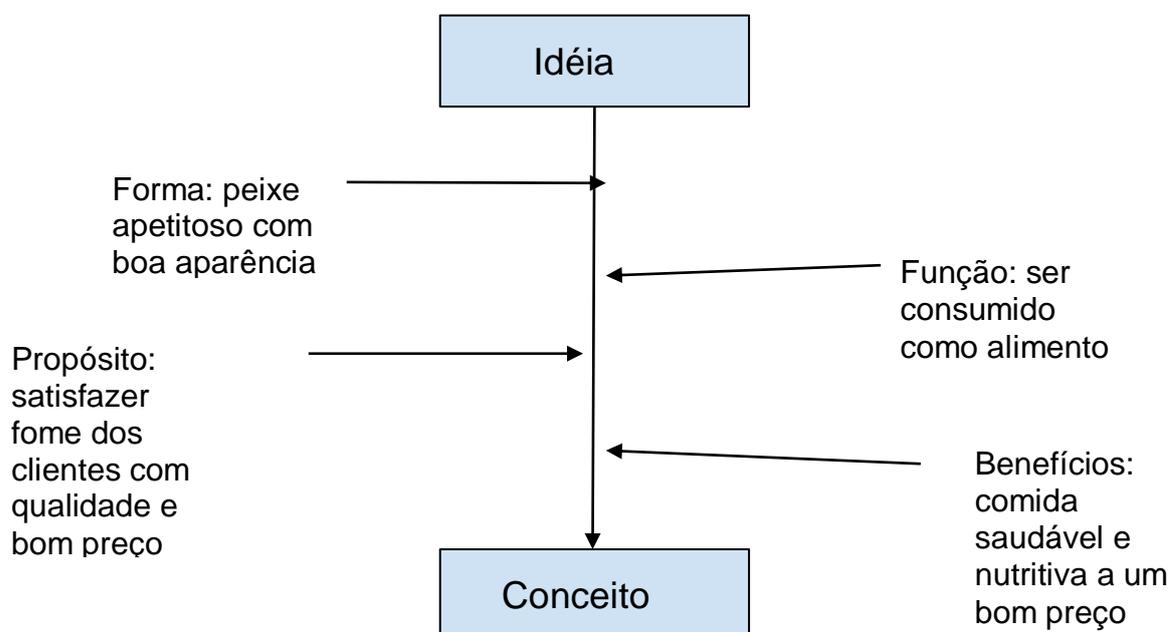
preliminar que passa por uma etapa de avaliação e melhoria. Uma vez aprovado o projeto preliminar é submetido a elaboração do protótipo ou o projeto final resultando na especificação do produto final que corresponde neste estudo ao peixe.

5.1 Geração do conceito

As idéias segundo Slack, Chambers e Johnston (2002) para conceitos de novos produtos ou serviços podem vir de fontes externas à organização, como consumidores ou concorrentes, e de fontes internas à organização. Neste caso, as fontes vieram dos próprios estudantes, que frequentam o restaurante, incluindo os próprios autores deste relatório e das gestoras da empresa que foram entrevistadas.

Muitas das melhorias que vem ocorrendo no restaurante em relação a preparação do produto tem sido através das opiniões dos próprios funcionários que são responsáveis por servir a comida e tem mais contato com os estudantes, bem como os próprios responsáveis por fazer a comida.

No caso do restaurante não há uma proximidade da gestão em relação aos alunos, salvo no momento em que alguns reclamam para o funcionário quando este, está servindo a refeição para o aluno.



5.2 Triagem do conceito

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2002) o objetivo da etapa de triagem do conceito é considerar o fluxo de conceitos que emergem da organização e avaliá-los quanto a sua viabilidade, aceitabilidade e "vulnerabilidade" ou risco.

Em relação a viabilidade técnica percebeu-se que o restaurante possui as capacitações necessárias para a produção de um peixe mais saboroso, uma vez que por exigência do edital, o quadro de funcionários que preparam o alimento precisa ter profissionais qualificados. Ou seja, a empresa possui uma equipe com habilidades técnicas para a produção do alimento.

No tocante a viabilidade econômica, não há tantos recursos financeiros disponíveis para a melhoria do produto, uma vez que o objetivo principal da terceirizada é maximizar o lucro através da diferença entre os custos do prato e a receita obtida por meio de subsídios do governo para o prato.

Devido a obrigatoriedade do produto peixe no cardápio pelo edital e por se tratar de uma matéria prima mais cara, o prato torna-se cerca de 3 vezes mais caro que o convencional (O valor de custo de um prato de peixe gira em torno de 4,30 contra 2,80 de um prato normal) o que já o torna um produto mais dispendioso reduzindo a possibilidade de maiores gastos com o prato.

Quanto ao fator aceitabilidade, a organização das atividades para a produção será mínima, uma vez que as alterações segundo as gestoras, não modificam muito a forma de produção do peixe, a mudança de atividades seria restrita a adição de alguns ingredientes e a mudança na forma de preparo (em relação ao molho, que deixaria de ser vermelho e passaria a ser branco).

Em relação ao retorno econômico do projeto peixe, percebe-se que a melhoria no sabor no seu sabor, levará a um maior consumo dos estudantes, o que levará a venda de mais refeições, o que culminará em maior receita e ganho para o restaurante.

No tocante a riscos do restaurante não conseguir com as mudanças no prato, produzir um produto mais saboroso, a qualidade do peixe continuará da mesma forma ruim, e o restaurante continuará tendo uma queda de movimento nos dias em que servir essa refeição.

Ainda em relação aos riscos, tem-se a perda do dinheiro com o desenvolvimento do produto, a esse respeito, há um teto de gastos aceitáveis para

obter uma margem de lucro com a produção do prato, o que leva a uma baixíssima tolerância para a perda de dinheiro por parte da administração da empresa.

5.3 Projeto Preliminar

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2002), após o conceito do produto ter passado pela triagem a próxima etapa é criar o projeto preliminar. O objetivo é ter uma primeira versão de:

- especificação dos produtos e serviços componentes do pacote;
- definição dos processos para gerar o pacote.

5.3.1 Especificação dos componentes:

De acordo com Slack, Chambers e Johnston (2002) a especificação dos componentes é definir o que estará incluído no produto ou serviço, como é a sua estrutura, a ordem com que as partes dos componentes devem ser reunidas, a lista de materiais, com suas respectivas quantidades, para construir o pacote total.

Peixe:

Quais são os materiais e equipamentos para a produção do produto?

filé de tilápia ou merluza

ervas

champignon

creme de leite

leite de coco

sal

limão

tomate

alho

cebola

fogão

forno

panela para cozinhar,

forma para assar

bancada de cozinha,

facas para a limpeza do peixe,
pia para a lavagem do filé,
freezer para conservar o peixe
geladeira para descongelar o peixe

Estrutura de produtos

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2002), a estrutura de produtos/serviços e a relação de materiais especificam o que deve ser reunido; a próxima etapa específica como os processos reunirão os vários componentes para produzir o produto ou serviço final.

Ela mostra o fluxo de materiais ou pessoais ou informações por meio da operação produtiva; e identifica as diferentes atividades que ocorrem durante o processo.

Para chegar aos produtos necessários para a produção do peixe com molho de ervas, pesquisou-se várias receitas na web, já que os ingredientes utilizados não foram passados pelas gestoras do restaurante, e chegou-se aos produtos que se tem abaixo:



Lista de materiais para o peixe com molho de ervas

Nível 0	Nível 1	Nível 3	Quantidade
Peixe com molho de ervas			10 porções
	Filé de tilápia		1 ½ kg
	Molho		1L
	Equipamentos		
		Creme de leite	1 caixa
		Leite de coco	1 vidro
		Ervas	100 gramas
		Fogão	1
		Forno	1
		Bancada	1

Também foi usado o diagrama de fluxo de processos é utilizado para os processos em gestão de produção. Ele documenta o fluxo e as diversas atividades, usa diversos símbolos diferentes para identificar os diferentes tipos de atividades

Fluxograma Vertical do Processo				
Código do fluxograma:	Página: _____ de _____			
Objeto de Estudo / Material / Produto:	Atividade	Presente	Proposto	Economia
Peixe	Operação 			
Processo: Produção do projeto peixe com molho de ervas finas	Transporte 			
	Espera 			
Local: Restaurante Universitário	Inspeção 			
Método: () Presente (X) Proposto	Armazenagem 			
Formulado por: _____ Data: _____	Distância total (m)			
Aprovado por: _____ Data: _____	Tempo (min)			

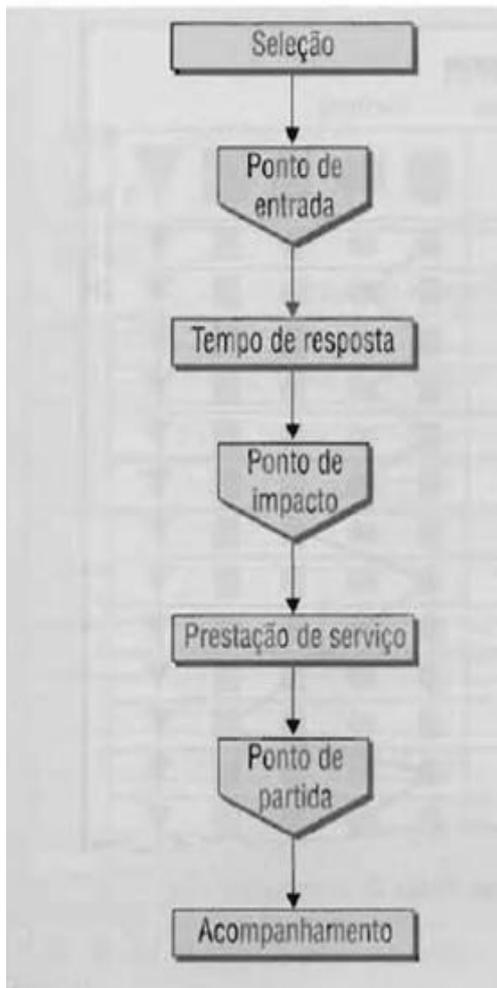
Descrição	Distância (metros)	Tempo (min)	Tipo de Atividade					Observações
			○	➡	D	□	▽	
1	Experimentar novas receitas		X					
2	Fazer a ficha técnica do peixe com molho de ervas		X					
3	Fazer o pedido do peixe e do restante dos ingredientes		X					
4	Receber o pedido					X		
5	Conferencia do pedido					X		
6	Armazenamento no estoque						X	
7	Descongelamento do peixe				X			
8	Lavagem dos ingredientes		X					
9	Preparo do molho		X					
10	Cozimento do peixe		X					
11	Preparo do prato		X					
12	Prato é levado para ser servido			X				
13	Servir o prato		X					
14								

Estrutura de processamento de clientes

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2002) É um método de diagramação que visa especificamente o cliente. Identifica algumas das atividades-chaves que podem ocorrer durante o "processamento" de clientes por meio da operação:

- a seleção :a decisão do cliente de escolher uma de diversas operações de serviços possíveis;
- o ponto de entrada: na qual o cliente faz o primeiro contato com a operação escolhida.
- o tempo de resposta: o tempo que um cliente deve esperar até que o sistema responda;
- o ponto de impacto: o momento no qual o funcionário do prestador do serviço começa a atender ao cliente;

- a prestação: a parte do processo que presta o serviço principal ao cliente;
- o ponto de partida: em que o cliente deixa o processo do serviço;
- o acompanhamento: as atividades do pessoal do prestador de serviços para acompanhar o cliente após a conclusão do serviço.



O consumidor escolhe se vai comer o peixe ou não

O consumidor vai até a pista que está servindo o peixe

Ele espera na fila até ser servido

O peixe é servido no prato do cliente

O cliente come o peixe

O cliente deposita seus talheres e pratos e vai embora

Portanto, o projeto de produtos e serviços tem seu início com o consumidor e nele termina. Primeiro, identificou-se as informações a respeito do cliente que no caso, trata-se dos alunos universitários que não comem o peixe porque consideram o produto ruim. O que faz com que o produto segundo a especificação tenha que ter um melhor sabor e aparência. Essa especificação é então usada como informação de entrada para a operação, que produz e fornece o

produto ou serviço a seus clientes, ou seja como será realizada a mudança do processo para produção de um peixe mais saboroso e de melhor aparência?

A projeção do peixe com um conceito de produto delicioso, saudável e ao mesmo tempo acessível, deveria ser o foco do restaurante, para reverter essa situação. Embora o projeto peixe com molho de ervas tenha uma maior aceitação, ainda assim, ele é um produto que pode ser melhorado, isso porque embora o produto seja melhor que o peixe que era servido, ainda sim ele está longe de ser bom.

Assim, abaixo será proposto de acordo com pesquisas realizadas com os alunos de outros restaurantes universitários, e com as limitações impostas pelo edital uma melhoria no projeto peixe.

5.4 Avaliação e melhoria do projeto

5.4.1 Desdobramento da função qualidade (QFD)

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2002) a matriz QFD é uma articulação formal de como a empresa vê o relacionamento entre os requisitos do consumidor (o quê) e as características de projeto do novo produto (como). A matriz contém várias seções, como explicado a seguir:

- O quê ou os "requisitos dos consumidores" são a lista de fatores competitivos que os consumidores acham relevantes. Sua importância relativa recebe uma nota, nesse caso, numa escala de 10 pontos, tendo o fator precisão recebido a nota mais alta.
- As notas competitivas indicam o desempenho do produto, nesse caso numa escala de 1 a 5. Também indicados são os desempenhos de dois produtos concorrentes. O como ou "características do projeto" do produto são as várias "dimensões" do projeto que irão operacionalizar os requisitos dos consumidores dentro dos produtos e serviços.

A matriz central (muitas vezes, chamada de matriz de relacionamento) representa uma visão do inter-relacionamento de o quê e como.

A linha de baixo da matriz representa uma avaliação técnica do produto.

Embora os detalhes do QFD possam variar, o princípio é geralmente comum, a saber, identificar os requisitos do consumidor para um produto ou serviço

juntamente com sua importância relativa) e relacioná-los às características de projeto que traduzem tais requisitos na prática

Percebe-se que os pontos críticos do produto peixe são o sabor, e o produto ser apetitoso (de boa aparência). As críticas são gerais para as três formas as quais o peixe é servido : em forma de moqueca, com molho vermelho e com molho branco, sendo esta última o prato com a maior aceitação por parte dos alunos, mas mesmo assim, ainda há resistência dos alunos com o prato o que se reflete na queda de movimento nos dias que é servido o peixe.

Diante do exposto pelas gestoras e das limitações impostas por tratar-se de um restaurante universitário, procurou-se conversar com estudantes de outras faculdades que possuem restaurantes semelhantes ao objeto de estudo deste trabalho.

Ao todo foram colhidas informações sobre a forma como era servido o peixe em 18 restaurantes universitários bem como as impressões dos alunos sobre o prato. Que encontram-se na tabela abaixo:

Universidade	Prato	Avaliação dos alunos
UFMS	Peixe frito	Ruim
UFRJ	Moqueca de peixe	Ruim
UFV	Peixe a dore ou moqueca de peixe	Razoavel
UNICAMP	Peixe cozido a gomes de sá	Ruim
UFSC	Filé de tilápia assada	Ruim
UFF	Moqueca de peixe	Ruim
ITA	Peixe frito	Ruim
UEL	Merluza a milanesa	Bom
UEM	Peixe ao molho de tomate, ou ao forno com legumes, ou peixe frito	Ruim
EESC	Peixe oriental ou peixe com molho de queijo	Ruim
UFPR	Peixe empanado e frito	Bom
UFSCAR	Peixe cozido com legumes ou peixe empanado frito	Ruim
UFU	Filé de peixe a milanesa e peixe assado com molho de moqueca	Bom (peixe a milanesa) e Ruim (peixe assado)
UFLA	Peixe frito ou ensopado de peixe	Ruim
UNIFEI	Peixe ao molho de maracujá	Ruim
UNESP (Bauru)	Peixe empanado e frito	Razoavel
UFGD	Asinha de peixe frita	Ruim
UERJ	Peixe empanado e frito	Ruim

De acordo com as informações acima apenas 3 alunos do total afirmaram que o peixe servido é bom, enquanto um afirmou achar razoável o prato servido, contra 14 alunos que disseram que a qualidade do peixe é muito ruim. Dentre as principais reclamações tem-se que o peixe é muito cheio de espinhos, ou que é servido mais pele do que a carne do peixe. Ademais, alguns estudantes citaram que a versão frita apesar de não ser boa tem maior aceitação do que as versões assadas ou com molho.

Assim, percebe-se que o peixe frito ou empanado é a opção mais oferecida pelos restaurantes universitários, o que pode ocorrer devido a simplicidade do preparo, uma vez que não precisa de muita manipulação de alimentos, como a preparação do molho e dos legumes que acompanharia o peixe assado ou cozido. O processo seria reduzido ao descongelamento, lavagem do peixe, tempero com sal, cobri-lo de farinha e fritá-lo.

Dessarte, diante dos dados acima, a melhor opção de aceitação (maior número de avaliações de bom dos estudantes) do restaurante universitário é a opção de peixe a milanesa.

Entretanto, essa forma de preparação do alimento enfrenta algumas barreiras a sua produção. Embora seja um processo com menos ingredientes, e menos manipulação, o produto necessita de fritadeiras que não tem no restaurante (segundo as gestoras antes da Provac ganhar a licitação havia fritadeiras que foram retiradas pela prefeitura, para estimular a alimentação saudável) como trata-se de uma empresa terceirizada, cuja licitação tem o prazo de cinco anos, as chances de investimento em compras de novas fritadeiras são mínimas, isso porque trata-se uma quantia considerada que teria retorno a uma prazo maior do que a empresa tem disponível.

Outra restrição refere-se aos órgãos de nutrição que proíbem que o peixe seja servido apenas de uma forma (a saber frito). Essa limitação entretanto, pelo o que foi observado acima não impede que os outros restaurantes universitários ofereçam o produto dessa forma.

O edital, por sua vez, apresenta a restrição sobre o preparo do peixe, que pode ser a milanesa, ou em iscas, assado. A carne de peixe também, deve ser apenas duas: filé de merluza (sem pele) que deve ser servido duas vezes ao

mês no almoço e uma vez ao mês no jantar e o filé de tilápia que deve ser servido uma vez ao mês no almoço e no jantar.

Nos cardápios sugeridos pelo edital há duas opções sobre a forma como o peixe é servido : a milanesa e como moqueca. Como há uma baixa aceitação pelo preparo do peixe com molho pelos estudantes, a opção seria servir o peixe a milanesa.

Inicialmente, a sugestão seria preparar o peixe, além da versão cozida, frito. Isso levaria a investimentos por parte do restaurante na compra de novas fritadeiras. Por outro lado, devido a menor quantidade de ingredientes, o preço do prato ficaria menor, e sua aceitação maior, o que levaria a um aumento da margem de lucro do restaurante, o que pagaria o investimento.

Esse investimento, entretanto poderia ser poupado, uma vez que o peixe a milanesa pode ser assado no forno , equipamento que o restaurante já possui, além disso, segundo as gestoras, há no restaurante panelas retráteis que poderiam substituir a fritadeira.

Ademais pensando no valor nutricional do peixe frito e do peixe assado, e levando-se em consideração uma estilo de vida mais saudável, a substituição do peixe a milanesa frito pelo peixe a milanesa feito na chapa, ou assado é melhor.

O desafio dos profissionais neste caso, seria deixá-lo tão saboroso e crocante como o peixe frito o que pode ser sanado através do acréscimo de temperos a carne do peixe (como limão, além do sal) e de farinha de rosca (para empanar o peixe e deixar a crosta mais crocante).

5.4.2 Engenharia de valor

O objetivo da engenharia de valor segundo Slack, Chambers e Johnston (2002) é tentar reduzir custos e prevenir custos desnecessários, antes de produzir o produto ou serviço. Ela tenta eliminar quaisquer custos que não contribuam para o valor e o desempenho do produto ou serviço.

A análise de Pareto é usada neste caso para identificar as partes do pacote que merecem a maior atenção, bem como os custos do elementos são analisados na tentativa de encontrar componentes similares que poderiam fazer a mesma função a um custo menor.

Como é uma empresa terceirizada o lucro advém da redução dos custos. Assim, como o peixe trata-se de um produto mais caro quando comparado aos outros pratos, o peixe a milanesa pode ser um meio de reduzir os custos, através da simplificação do seu processo de produção e da ausência de molhos e legumes necessários para acompanhar o prato.

5.4.3 Métodos de Taguchi

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2002) , o fundamento da idéia é que o produto ou serviço deveria conseguir manter seu desempenho em condições adversas extremas.

No caso do peixe a milanesa, por exemplo, os projetistas precisam planejar para contingências, como:

- falha de equipamentos - provisão de equipamentos suficientes para substituir os que estão em manutenção, ou então realizar a manutenção preventiva periódica para evitar a falha dos equipamentos, neste caso, trata-se do forno que deverá ser revisto mensalmente a fim de evitar imprevistos.

- faltas do pessoal -trabalho flexível para conseguir substituir pessoas de uma área em outra. Devido ao alto absenteísmo dos funcionários, a equipe do restaurante está acostumada a trabalhar com menos profissionais , o que não compromete, segundo as gestoras, a produção de alimentos. Sabe-se que há uma rotação na cozinha, para evitar a desmotivação dos funcionários com trabalhos repetitivos, mas mesmo assim, há certa inflexibilidade em algumas posições como o estoquista e o funcionário que cuida das carnes. Embora o restaurante tenha uma flexibilidade de certo modo limitada de sua equipe, o time de funcionários consegue trabalhar do mesmo modo quando há faltas, o que pode ocorrer neste caso é a sobrecarga de atividades. Entretanto, em situações quando mais de um funcionário falta , há mais demora no preparo do alimento o que culmina com um maior tempo de espera do estudante da fila, mas essas ocasiões, segundo as gestoras, são raras.

- acidentes -habilidade de lidar com um acidente sem prejudicar a produção do prato, com equipamentos de primeiros socorros facilmente acessíveis e uso de instalações e equipamentos que são fáceis de limpar e com pouca probabilidade de causar problemas para os funcionários. Como trata-se de um prato,

os cuidados e os riscos de acidentes para fazer o peixe são os mesmos das outras refeições.

Como o peixe nesse caso será a milanesa, optando pela forma assada, não haverá o risco de queimaduras por óleo quente, além disso, o peixe já vem cortado o que diminuiria os riscos com o manejo da faca. Assim, não é necessário o acréscimo de nenhuma estrutura para minimizar os riscos de acidentes além daquela que já se encontra no restaurante.

•falta do peixe pelo fornecedor- ter fornecedores secundários, caso o fornecedor principal não tenha o produto, o que já ocorre.

5.5 Prototipagem e projeto final

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2002), depois da avaliação de melhoria do projeto a próxima etapa é transformar o projeto melhorado em um protótipo que possa ser testado.

Neste caso , o produto e as receitas são testadas pelos funcionários e provado pelas nutricionistas, que dão sugestões de melhorias para que o produto final seja de qualidade e com o melhor sabor possível .

Como explicitado anteriormente por tratar-se de uma empresa terceirizada que ganhou uma licitação a Provac enfrenta algumas restrições em relação ao cardápio que pode ser oferecido. Isso, porque eles precisam obedecer ao que está o edital, sob pena de levar multa caso haja algum descumprimento.

Assim, o peixe não é um produto que possa ser substituído, uma vez que se encontra no edital, bem como não há como diminuir os dias em que é servido já que também há o número de vezes que o restaurante precisa servir o produto.

Portanto, o que pode ser feito é a melhoria da qualidade do produto, através do peixe a milanesa assado, observando as restrições impostas pelo edital, pelos custos, e pelos próprios órgãos reguladores de nutrição.

É importante frisar também que segundo a gestora Bruna, há tentativas de melhoria em relação a produção do peixe. Quando perguntado a elas sobre o porquê do peixe ser considerado ruim as gestoras mencionaram o fator cultural, já que segundo elas Ribeirão Preto por tratar-se de uma cidade do interior, apresenta um baixo consumo de peixe.

O consumo da população além de ser esporádico, e baixo, também esbarra-se na forma como geralmente o peixe é consumido: frito em tiras. Entretanto, o restaurante enfrenta três restrições em relação a preparação do produto dessa forma: eles não possuem fritadeira, e há uma norma de diversificação dos preparos dos alimentos que não permite com que o peixe seja só servido frito e a outra é em relação a própria mudança de hábitos da população que tem optado por comidas mais saudáveis.

Assim, tem-se mudado a forma como prato é servido, para que ele fique mais apetitoso e apresentável, como também mais saboroso. O molho vermelho, por exemplo, foi substituído por um molho de ervas com champignon, acrescentou-se também uma nova forma de servi-lo, além de assado o peixe é servido como moqueca.

Tentativas de incentivo são feitas também como, os serventes são orientados a oferecerem um pedaço do produto para que os estudantes possam verificar a qualidade e consumi-lo.

Quando comparado ao ano passado, a frequência de consumo de peixe tem aumentado entre estudantes, o que segundo as gestoras é consequência das melhorias que o restaurante tem feito no produto.

Pode-se dizer também que a matéria-prima não foi vista como de má qualidade, uma vez que há a preocupação de manter um nível minimamente aceitável, em relação ao peixe, e que usa-se as melhores partes do peixe, (exigência do edital) como o filé de tilápia e a merluza, o que leva ao encarecimento do prato que chega a custar três vezes mais que um prato que é servido nos outros dias.

Acredita-se entretanto, que possa ser oferecido o peixe a milanesa assado em substituição a moqueca por exemplo. Para isso, as gestoras podem testar a melhor forma de se fazer o prato para que ele fique saboroso e com isso chegar a um produto final e a uma ficha técnica para a padronização do sabor.

Abaixo segue-se a matriz com o peixe a milanesa assado. Percebe-se que os pontos críticos do produto peixe são o sabor, e o produto ser apetitoso (de boa aparência).

A partir dos dados pode-se chegar a conclusão de que o produto peixe a milanesa assado é a melhor opção para o restaurante universitário.

6 CAPÍTULO 7

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2002), o arranjo físico se preocupa com o posicionamento físico dos recursos de transformação. Simplificando o arranjo físico significa decidir onde colocar todas as instalações, máquinas, equipamentos e pessoal da produção. Incluindo a determinação de como os recursos transformados fluirão pela operação.

A maioria dos arranjos físicos praticados em empresas deriva de quatro tipos básicos, sendo eles, o arranjo físico posicional, por processo, celular e por produto. Explicando de forma simples, conforme Slack, Chambers e Johnston (2002) o arranjo físico posicional é definido quando os equipamentos, maquinários, instalações e pessoas se movem na medida necessária, vão até o processo. No arranjo físico por processo são as necessidades e conveniências dos recursos transformadores, que constituem o processo na operação, que dominam a decisão sobre o arranjo físico. O arranjo físico celular é aquele em que os recursos transformados, entrando na operação, são pré-selecionados para movimentar-se para uma parte específica da operação (ou célula) na qual todos os recursos transformadores necessários a atender suas necessidades imediatas de processamento se encontram. Já o arranjo físico por produto envolve localizar os recursos produtivos transformadores inteiramente segundo a melhor conveniência do recurso que está sendo transformado.

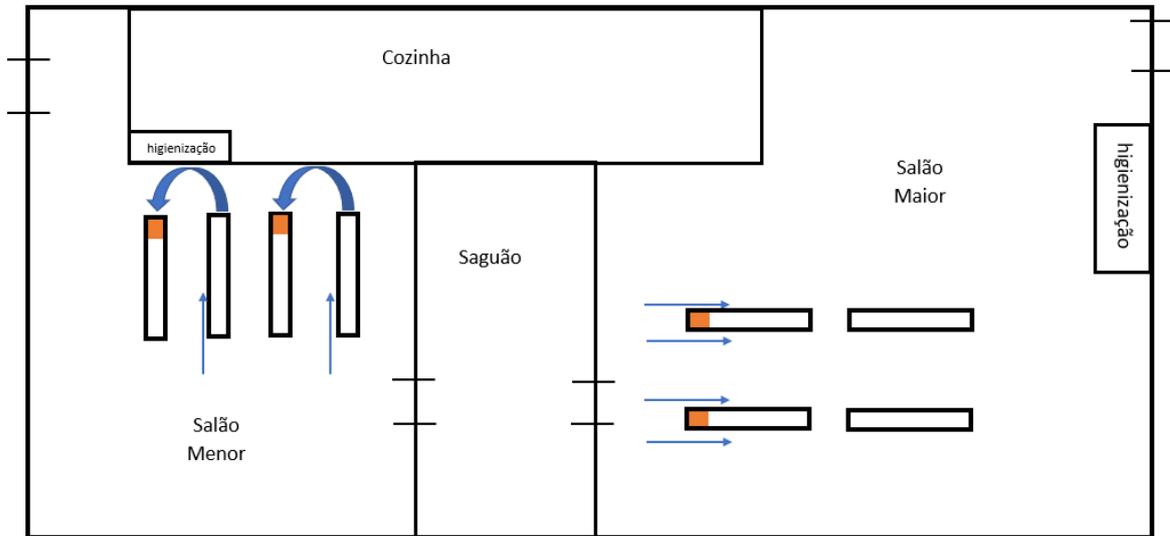
6.1 Arranjo Físico

Na empresa estudada pôde-se identificar que o arranjo físico utilizado na cozinha é o por processo, em que, os processos (armazenamento de ingredientes, preparação da comida, processos de cozimento, etc.) são agrupados. Portanto diferentes pratos percorrem diferentes roteiros entre processos dependendo de seus requisitos de processamento. Já no arranjo físico externo à cozinha, onde há o contato com os clientes, é por produto, pois esses passam sempre pelo mesmo roteiro quando estão se servindo, podem não se servir de todos os pratos disponíveis, mas se moverão na mesma sequência em que o processo foi arranjado fisicamente.

Slack, Chambers e Johnston (2002) afirma que no arranjo por processo, processos similares são localizados juntos um do outro, pois pode ser que tanto haja conveniência para a operação mantê-los juntos, como pode ser que dessa forma a utilização dos recursos transformadores seja beneficiada. Isso significa que, quando produtos, informações ou clientes fluírem pela operação, eles percorrerão um roteiro de processo a processo, de acordo com as suas necessidades. Diferentes produtos ou clientes terão diferentes necessidades e, portanto, percorrerão diferentes roteiros na operação. Por essa razão, o padrão de fluxo na operação pode ser bastante complexo.

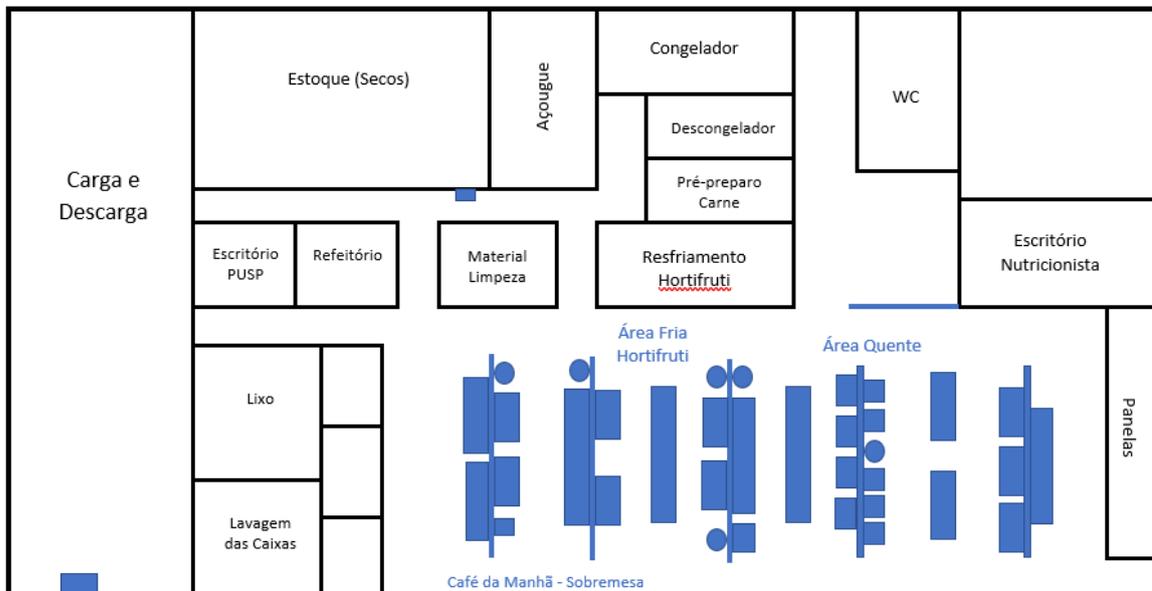
Na área operacional de atendimento ao cliente, o mesmo ao passar pelo saguão escolhe um dos dois salões para entrar e se servir. Ambos seguem uma linha de self-service, em que uma funcionária serve o prato principal para que haja o controle da quantidade, sendo que há duas opções, a carne e a opção vegetariana. Ambos possuem durante o percurso o fornecimento de pão e no final o fornecimento de suco e temperos para as saladas (azeite, vinagre, sal e pimenta). No salão maior, com quatro esteiras de serviço, o cliente depois de ser servido do prato principal é disponibilizada a guarnição, a sobremesa, o arroz, o feijão e as saladas, nele há uma sequência de dois balcões, o segundo repete o que é fornecido no primeiro, menos o prato principal. Já no salão menor, com duas esteiras, o cliente começa o self-service com a sobremesa, o arroz, o feijão, depois o prato principal, a guarnição e as saladas. Hoje no salão maior são utilizadas apenas três esteiras, ficando uma vazia, sem função e sem a possibilidade de retirá-la já que todo o sistema de aquecimento e refrigeração dos alimentos é integrada a sua “metade”, portanto acredita-se que seria de grande valia a volta da utilização dessa esteira parada para que em momentos de superlotação o fluxo de pessoas seja rápido e proporcione uma melhor experiência aos clientes. A seguir a imagem que representa o arranjo físico da área em que o cliente se serve e consome os alimentos.

Arranjo Físico do Atendimento aos Clientes



Diferentemente do processo de atendimento ao cliente, a cozinha não segue um fluxo unidirecional, mas ocorre conforme as necessidades de preparação do alimento de acordo com a receita escolhida. A seguir a imagem apresenta o arranjo físico tanto da disposição de todo o espaço, quanto da disposição das máquinas utilizadas.

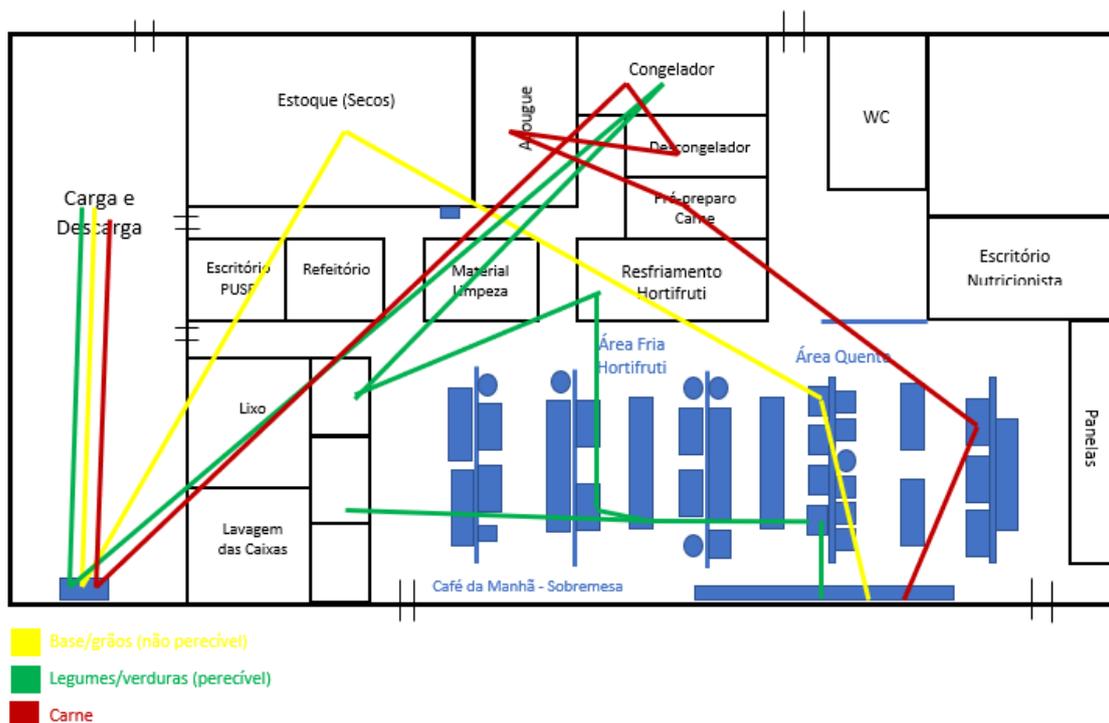
Arranjo Físico Área Interna - Cozinha



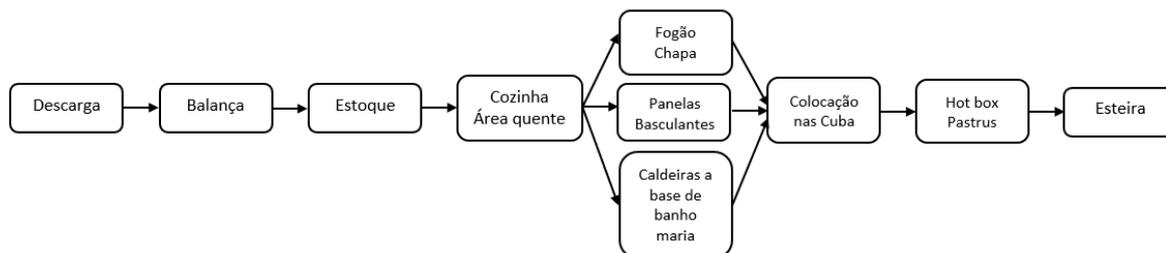
6.2 Fluxo

Para a apresentação do fluxo referente ao processo de preparação dos alimentos foi necessário realizar uma classificação. Ela foi feita separando e

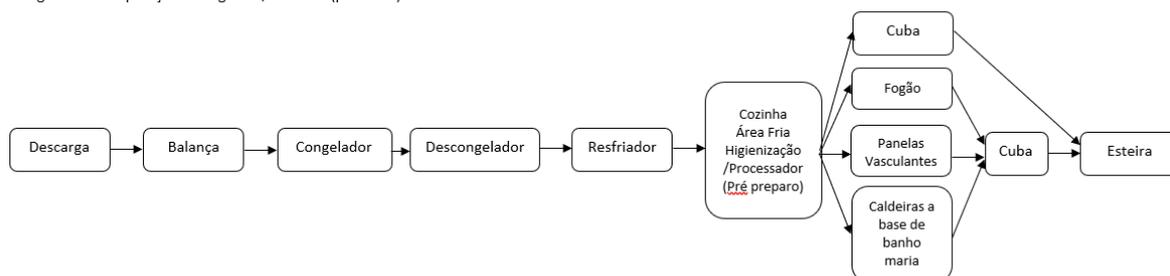
detalhando a preparação entre: base da alimentação (arroz e feijão) junto com as receitas que utilizam os alimentos secos (grãos), alimentos não perecíveis; Legumes e verduras, que podem ser utilizados na guarnição, opção vegetariana ou saladas, alimentos perecíveis e; a carne, pois tem um percurso próprio, com detalhes de preparação a ser seguido. A seguir a imagem simplificada dos fluxos dessas três classificações sobre o arranjo físico e posteriormente o fluxo detalhado da preparação das mesmas.



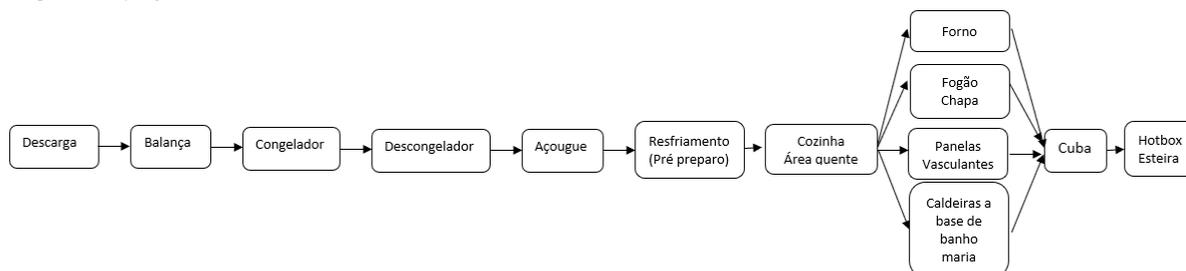
Fluxograma de Preparação da Base (arroz e feijão) /grãos (não perecível)



Fluxograma de Preparação de Legumes/verduras (perecível)



Fluxograma de Preparação da Carne



Através da Análise do fluxo de produção (Production flow Analysis - PFA), que se consiste na análise das tarefas e máquinas com o agrupamento de processos simultâneos, foi possível constatar que para um fluxo melhor do processo é necessário que as máquinas: processador, higienizador e caldeira estejam próximas, com isso, a última, a caldeira também precisa estar próxima da panela basculante e do descascador e que o fogão, a chapa e o forno precisam estar juntos.

Para chegar a essa conclusão foi necessário montar a PFA admitindo que nas famílias de componentes o número 1 representa a preparação do arroz, feijão e grãos; o número 2 representa os legumes; o número 3 as carnes e o número 4 as verduras. Já nas máquinas o número 1 representou o fogão; o número 2 a panela basculante; o número 3 a caldeira; o número 4 a chapa; o número 5 o forno; o número 6 o processador; o número 7 o descascador e o número 8 o processo de

higienização. Com isso obteve a tabela a seguir 6.2.5 e seu rearranjo na tabela 6.2.6.

Tabela 6.2.5

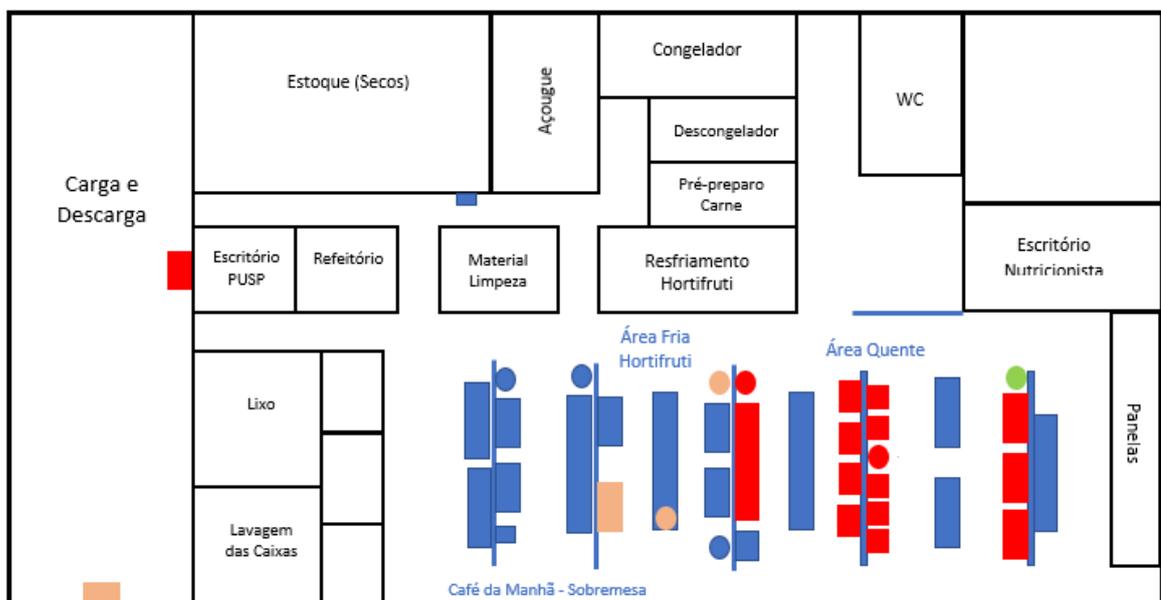
	1	2	3	4
1			x	
2		x		
3	x	x	x	
4			x	
5			x	
6		x		x
7		x		
8		x		x

Tabela 6.2.6

	4	2	1	3
6	x	x		
8	X	x		
3		x	x	x
2		x		
7		x		
1				x
4				x
5				x

Análise do Fluxo de Produção (PFA) - Na linha horizontal (família de componentes) temos como o número 1: preparação do arroz, feijão e grãos; número 2: preparação dos legumes; número 3: preparação das carnes e o número 4: preparação das verduras. Na linha vertical (máquinas) temos como número 1: fogão; número 2: panela basculante; número 3: caldeira; número 4: chapa; número 5: forno; número 6: processador; número 7: descascador e número 8: processo de higienização.

No arranjo físico a seguir são apresentadas possíveis mudanças para que alcance a excelência em produção de acordo com as análises juntamente com o que foi observado na elaboração do PFA. Que se consiste na mudança da balança para mais perto da porta que envia os produtos para seus respectivos estoques, a troca de lugar do descascador com um pequeno fogão ao lado das panelas basculantes e a troca de lugar que é utilizado para a higienização das verduras e legumes, o mais já estão na melhor localização de acordo com as análises.



7 CAPÍTULO 8

De acordo com Slack, Chambers e Johnston (2002), “as tecnologias de processos são as máquinas, equipamentos e dispositivos que ajudam a produção a transformar materiais, informações e consumidores de forma a agregar valor e atingir os objetivos estratégicos da produção”. Assim, quase todos os tipos de produção utilizam algum tipo de tecnologia de processo para facilitar o mesmo. Essa tecnologia pode ser para processamento de materiais, de informações ou de consumidores (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002).

7.1 Tecnologia de processamento de Materiais

Slack, Chambers e Johnston (2002) mostra como diferentes tipos de tecnologia auxiliam o processamento de materiais dentro de uma operação, e o gestor deve ter em mente sempre “o que a tecnologia faz, como ela faz, quais vantagens proporciona e quais restrições impõe” (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002).

Nos tipos de tecnologia mostrados por Slack, Chambers e Johnston (2002) estão:

-Máquina ferramenta numérico-computadorizadas (NC): máquinas programáveis, geralmente usadas para fazer cortes industriais, aumentam a produtividade, têm precisão e acurácia.

-Robô industrial: move e manipula produtos, peças e ferramentas. Usado em situações perigosas ou desconfortáveis para seres humanos, e ainda tarefas extremamente repetitivas. Tem alta precisão.

-Veículos guiados automaticamente (AGV's): usados para mover materiais entre operações. São flexíveis em relação às rotas e aos usos no longo prazo.

-Sistema flexível de manufatura (FMS): Produz completamente uma gama de componentes (ocasionalmente produtos simples completos) sem intervenção humana significativa durante o processo.

-Manufatura integrada por computador (CIM): Coordena o processo de manufatura de uma peça, componente ou produto. Tempos de atravessamento mais

rápidos, flexibilidade quando comparados com outras tecnologias *hard* e o potencial para uma produção não supervisionada.

No caso da empresa analisada, vimos que a mesma não utiliza quase nenhum dos exemplos que Slack, Chambers e Johnston (2002) dão em seu livro. A empresa tem equipamentos que classificam a cozinha como “inteligente”, ou seja, dentro das leis sobre gastronomia e preparo de alimentos, a cozinha pode dispor de uma menor quantidade de funcionários para realizar o preparo das refeições. A cozinha dispõe de equipamentos que facilitam o processo de preparo dos alimentos. Podemos citar os fornos, que podem ser programados para assar os alimentos sozinhos uma vez, e essa programação será salva para outras ocasiões. Neste caso, esse equipamento se encaixa no tipo Máquina ferramenta NC. Os outros equipamentos auxiliam o processo produtivo, mas não são programáveis. Eles são focados mais na ergonomia dos funcionários e na temperatura dos alimentos que serão servidos. A exemplo, temos: processadores e cortadores potentes, painéis retráteis, hot box (carrinhos de plástico para transporte de alimentos que mantêm a temperatura destes últimos) e pass through (carrinhos de aço inox que mantêm a temperatura dos alimentos e são usados para transporte dos mesmos).

7.2 Tecnologia de processamento de Informação

Conforme Slack, Chambers e Johnston (2002), “as tecnologias de processamento de informação incluem qualquer dispositivo que colete, manipule, armazene ou distribua informação”. Essas tecnologias podem auxiliar os gestores a tomar decisões dentro da empresa, manipular dados para que fiquem mais compreensíveis, ou apenas permitir que a informação circule dentro da organização de uma forma mais regrada e de fácil acesso. As tecnologias de processamento de informação são muito importantes para a organização, pois permitem que a mesma registre suas atividades, faça previsões e gerencie o momento atual da empresa.

Entre as tecnologias de informação gerencial, temos os Sistemas de Suporte à Decisão (DSS's) e os Sistemas Especialistas (ES's). Os DSS's são aqueles que fornecem “informação com o objetivo direto de adicionar ou apoiar o processo decisório gerencial” (SLAC; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002), ou seja, apenas auxiliam o gestor fornecendo dados. Eles não tomam nenhum tipo de decisões. Já os ES's “levam a idéia dos DSSs um passo adiante, à medida que

tentam "resolver" problemas, os quais normalmente seriam solucionados por humanos. Um sistema ES exibe (dentro de uma área específica) nível de especialidade suficiente para imitar o processo humano de resolução de problemas” (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002). Esses sistemas são alimentados com regras, para serem capazes de tomar decisões pontuais e não-importantes para a empresa. Assim, são bem limitados quanto à abrangência das decisões que podem ser tomadas pelos mesmos.

O Restaurante Universitário da USP de Ribeirão Preto utiliza apenas um sistema gerencial, no qual a plataforma é o Excel. Eles registram todas as informações coletadas e analisadas em planilhas e tabelas, às quais apenas as 4 gestoras têm acesso. As informações necessárias para os outros funcionários são passadas em folhas de papel ou boca a boca.

7.3 Tecnologia de Processamento do Consumidor

Slack, Chambers e Johnston (2002) citam que a tecnologia de processamento de consumidor ainda não é tão forte quanto as outras tecnologias citadas anteriormente, pois ela se encontra no setor de serviços, onde a presença do ser humano ainda é necessária e quase indispensável. Em algumas situações, o funcionário que está lidando com o consumidor pode utilizar um sistema sem que este último saiba, caracterizando uma utilização do sistema por intermediário (no caso, o intermediário é o funcionário). O consumidor é passivo. Em outros casos, o próprio consumidor pode acessar o sistema e fazer compras, por exemplo. Nesses casos, é necessário um treinamento do consumidor, para que o mesmo saiba como acessar o sistema e realizar sua compra, por exemplo. O treinamento do consumidor será mais vantajoso se ele repetir o processo várias vezes. Algumas empresas também contam com consumidores ensinando outros consumidores como fazer o processo (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002).

Também existem tecnologias integradas, que realizam a maioria das funções descritas anteriormente, como sites de internet, tecnologias de ponto de venda eletrônicos (EPOS), caixas registradoras em supermercados, entre outros.

Outras questões que devem ser observadas pelo gestor de produção são: o grau de automação da tecnologia, a escala da tecnologia e o grau de integração da tecnologia. De acordo com Slack, Chambers e Johnston (2002), “nenhuma

tecnologia opera totalmente sem a intervenção humana. Em alguma medida, todas necessitam de intervenção humana alguma parte do tempo.”

7.4 Proposta de intervenção

Para a empresa estudada, vamos propor a utilização de veículos guiados automaticamente (AGV's). HOLLINGUM (1991) mostra em seu artigo como os AGV's estavam mudando as operações na época analisada. No mesmo, ele cita um restaurante que usava AGV's para levar as refeições da cozinha para as mesas onde seriam servidas, e uma grande padaria que utilizava AGV's para levar os pães do forno para uma área de resfriamento, e depois para a distribuição.

A empresa já faz uso de veículos para transporte de insumos e de alimentos, mas eles são carregados e movimentados por funcionários. Nossa proposta seria um sistema de AGV's que transportassem:

- os utensílios necessários para o preparo dos alimentos da área de limpeza para a área de preparo.

- os alimentos do estoque para a cozinha onde serão preparadas as refeições.

- os alimentos pré-preparados para as câmaras frias, onde aguardarão até o momento de serem servidos.

- os alimentos prontos da cozinha/câmaras frias para a pista onde serão servidas as refeições.

- as bandejas/pratos e talheres lavados da área de limpeza para a área onde os alunos os pegam para se servir.

- os utensílios sujos para a área de limpeza.

Pensamos que os AGV's podem auxiliar a empresa a reduzir o tempo de atravessamento e também auxiliar a na ergonomia dos funcionários (já que são eles que carregam os carrinhos no estoque e descarregam na cozinha, por exemplo). Isso também deixaria a operação mais organizada e fácil de ser controlada. Os AGV's resolveriam grande parte do problema do absenteísmo de funcionários, reduziriam custo para a empresa e trariam economia de tempo dentro da operação.

A empresa também poderia implementar um sistema integrado aos AGV's que trouxesse informações em tempo real de estoque (quantos quilos do alimento X recebemos do fornecedor? Que carnes eu tenho na câmara fria? O que tenho no

estoque de secos?), informações sobre quantos estudantes estão passando por hora na catraca (a empresa tem essa informação em média, mas ela pode ser refinada com o sistema e ser obtida em tempo real), informações sobre quais unidades de ensino da USP mais utilizam o Restaurante e quais cardápios que mais atraem os estudantes (pode ser que um cardápio não agrade todas as unidades de ensino da USP, e então o restaurante poderá adequar o mesmo).

O sistema também poderia trazer informações sobre fatores que afetam a demanda do Restaurante, como previsões de clima, datas de festas e eventos, horários em tempo real de ônibus universitários, entre outras que o restaurante julgar necessárias, que serão apresentadas no possível processo de desenvolvimento do sistema.

8 CAPÍTULO 9

8.1 Projeto do Trabalho

“O projeto do trabalho [...] define a forma pela qual as pessoas agem em relação a seu trabalho. Define as expectativas de o que é requerido delas e influencia suas percepções de como contribuem para a organização. Define suas atividades em relação a seus colegas de trabalho e canaliza os fluxos de comunicação entre diferentes partes da operação.” (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002)

A empresa estudada tem uma grande preocupação com seus funcionários. Assim, ela já tem implementadas algumas práticas em relação aos trabalhadores. Uma delas é uma escala rotativa: os funcionários mudam de setor de tempos em tempos com o objetivo de aprender a maioria das áreas da empresa. Assim, a empresa reduz a monotonia, e tem uma garantia: se algum funcionário faltar, outros podem assumir o lugar dele, não prejudicando tanto a operação.

As tarefas dentro da operação têm uma sequência pré-estabelecida. Todas as refeições são pré-preparadas no dia anterior (seleção e lavagem de folhas, preparo de guarnições, temperamento de carnes, seleção do feijão, etc) para que, no dia seguinte, os cozinheiros e funcionários apenas preparem os alimentos para que possam ser servidos.

Também há uma estrutura pré-estabelecida da cozinha, que foi estabelecida pela legislação que a empresa segue (Portaria CVS n° 5 de 09/04/2013). Assim, a disposição dos equipamentos é fixa, e a separação tem o objetivo de evitar ao máximo uma contaminação. Tipos de alimentos diferentes não são manipulados no mesmo lugar, cada um tem sua área específica de trabalho. A limpeza dos utensílios também tem um local apropriado. São essas regras que garantem o funcionamento do restaurante e diminuem as possibilidades de contaminação.

8.2 Divisão do Trabalho

Na empresa estudada há uma grande divisão do trabalho, visto que a quantidade de alimentos demandada é muito grande. Assim, como já foi dito anteriormente, a operação tem uma sequência de tarefas, posicionadas em locais

específicos dentro do restaurante, cada uma feita por um grupo de funcionários, a fim de entregar a quantidade demandada no tempo certo.

8.3 Ergonomia

De acordo com Slack, Chambers e Johnston (2002), “a ergonomia preocupa-se primariamente com os aspectos fisiológicos do projeto do trabalho, isto é, com o corpo humano e como ele ajusta-se ao ambiente.” Assim, o foco está em como o trabalho pode se adequar ao trabalhador de forma a não prejudicá-lo fisiologicamente. A ergonomia se preocupa com os aspectos antropométricos (tamanho, forma e habilidades físicas das pessoas) e neurológicos (capacidades sensoriais). “O ambiente imediato no qual o trabalho acontece pode influenciar a forma como ele é executado. As condições de trabalho que são muito quentes ou muito frias, insuficientemente iluminadas ou excessivamente claras, barulhentas ou irritantemente silenciosas, todas vão influenciar a forma como o trabalho é realizado.” (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002)

No Restaurante Universitário os equipamentos e utensílios são projetados de maneira a colaborar para uma boa ergonomia na execução do trabalho. A exemplo temos:

- suportes para bacias dentro da pia: quando um funcionário precisa lavar os alimentos, ele coloca esse suporte dentro da pia, e a bacia com os alimentos em cima do suporte. Assim ele consegue realizar o serviço com as costas eretas e ainda obedece às normas sanitárias, que dizem que não se deve ter contato entre os alimentos e a pia de lavagem.

- suporte para caixas: após terminar uma lavagem de alimentos, por exemplo, o funcionário os colocará em uma caixa em cima do suporte. Assim, ele não precisa carregar peso.

- carrinhos para transporte de insumos pesados: caso um insumo precise ser transportado pela cozinha, utiliza-se carrinhos que têm a mesma altura das bancadas e das pias. Assim, o funcionário apenas move o insumo da pia/bancada para o carrinho, empurra o carrinho para onde for necessário e então move o insumo novamente para a pia/bancada.

- processadores de alimentos: a cozinha dispõe de processadores e cortadores de legumes, descascadores de batata e outros equipamentos que

substituem o funcionário em tarefas muito repetitivas e pesadas. No preparo dos alimentos, os funcionários não irão ter problemas físicos por ficarem descascando mais de duzentos quilos de batatas, por exemplo. A máquina fará isso.

-máquinas para limpeza de louça: os pratos e talheres são limpos por máquinas para não sobrecarregar os funcionários com a limpeza dos mesmos.

Uma função pesada que ainda não é automatizada ou facilitada é a lavagem de cubas e panelas. Quando conversamos com uma das gestoras do restaurante, foi nos informado que já existem produtos químicos que limpam estes utensílios de uma forma mais rápida, sem a necessidade do funcionário fazer trabalhos repetitivos e pesados. Esse produto foi testado pela empresa e foi reprovado. O produto usa a mesma água para fazer várias lavagens, e assim toda a sujeira fica na água. Apesar dos testes não terem sugerido falhas no funcionamento do produto, as gestoras optaram por não usar o produto por causa do cheiro. O restaurante então usa o sistema de revezamento na área de limpeza das cubas e panelas. O funcionário fica na área de limpeza um dia, depois vai para outras áreas da cozinha, e assim sucessivamente, reduzindo os impactos que uma função fixa na limpeza poderia causar.

9 CONCLUSÕES

A partir do estudo realizado junto ao Restaurante Universitário, identificou-se a necessidade urgente de melhorias relativas à qualidade do sabor dos alimentos ofertados. Como o peixe é um alimento que possui baixa aceitação por parte dos clientes, escolheu-se enfatizá-lo para o desenvolvimento de um plano de ação, que também contém medidas aplicáveis a outros alimentos.

Assim, o plano de ação elaborado propõe: a utilização de fritadeiras sem óleo ou panelas retráteis; criação de um sistema mediante o qual os clientes possam se comunicar com as gestoras do RU; a consulta a outros Restaurantes Universitários, para descobrir melhores práticas de preparo de alimentos; treinamento de funcionários quanto aos modos de preparo; a consulta com nutricionistas da Universidade de São Paulo; a busca de fornecedores que vendam insumos de melhor qualidade (no caso do peixe, com menos espinhos, por exemplo) e, por fim, servir o peixe a milanesa.

Além das medidas voltadas à melhoria na qualidade do sabor dos alimentos, sugere-se também o uso de veículos guiados automaticamente, a fim de controlar melhor a operação e aumentar a ergonomia no ambiente de trabalho. Ainda, esses veículos poderiam estar integrados a um sistema de informação que trouxesse informações sobre o estoque, sobre o fluxo de clientes e sobre quais são os alimentos com menor aceitação pelos clientes, entre outras.

REFERÊNCIAS

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Edital de pregão eletrônico nº 75/2016 - PUSP-RP**. Disponível em:

<https://www2.bec.sp.gov.br/bec_pregao_UI/Edital/becprp16001.aspx?wJAo74k0Rs yqFUmnvb7aM7IGYK0gcbJYV3ISBaO7Qb6qcjByfTLo1qTB2kfD7JA0>. Acesso em: 10 nov. 2018.

HOLLINGUM, J. Wagner AGV's show Strength and Endurance. **Industrial Robot: An International Journal**, v. 18, n. 2, p.12-14, 1991.