

## **AVALIAÇÃO HISTÓRICA DA FREQUÊNCIA DE SERVIÇOS EM UM RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO<sup>1</sup>**

### *HISTORICAL EVALUATION OF FREQUENCY OF SERVICES AT A UNIVERSITY RESTAURANT*

**Paula Kanno<sup>2</sup> e Virgílio José Strasburg<sup>3</sup>**

#### **RESUMO**

No planejamento eficaz dos serviços em restaurantes é imprescindível saber quais informações e fatores que interferem nos gastos. Dessa forma, os aspectos relacionados na utilização de insumos e recursos podem ser utilizados adequadamente na produção de refeições. Neste trabalho o objetivo foi avaliar a distribuição da frequência histórica, de um Restaurante Universitário (RU) durante os dias da semana. Trata-se de um estudo de caso, com dados secundários, realizado em um RU na cidade de Porto Alegre/RS. Foram avaliados os dados de frequência dos dias da semana, no período de quatro anos consecutivos (2011-2014). Em 2011, a média foi de 1401 atendimentos por dia; já em 2014, essa média passou a ser de 1603 refeições. Em relação aos dias de semana, a sexta-feira sempre apresentou a menor frequência de atendimento, em todos os semestres, com um movimento que variou de 15,7% a 27,5% a menos em relação aos demais dias. Nesse sentido, o monitoramento constante, da frequência dos atendimentos, pode ser utilizado como uma importante ferramenta na gestão do restaurante.

**Palavras-chave:** desperdício de alimentos, planejamento de cardápio, refeições.

#### **ABSTRACT**

*In the effective planning of services in restaurants it is imperative to know which information and factors interfere in the expenses. Thus, the aspects related to the use of inputs and other resources can be appropriately used in the production of meals. This study aimed to evaluate the distribution of the historical frequency at a University Restaurant (RU) during the weekdays. This is a case study, with secondary data, held at a RU in Porto Alegre / RS. We evaluated the frequency data of weekdays in the period of four consecutive years (2011-2014). The data showed an increase in the number of services in each year. In 2011, the average was 1401 servings per day; yet, in 2014, this average reached 1603 meals. Concerning the weekdays, Fridays always presented the lowest frequency of attendance in all the semesters, with a movement that varied from 15.7% to 27.5% less than the other days. This way, the constant monitoring, of the frequency of visits may be used as an important tool in the management of the restaurant.*

**Keywords:** food waste, meals, menu planning.

---

<sup>1</sup> Trabalho de Conclusão de Curso - TCC.

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Nutrição - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). E-mail: paulak2212@gmail.com

<sup>3</sup> Orientador. Professor Adjunto do Departamento de Nutrição - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: virgilio\_nut@ufrgs.br

## INTRODUÇÃO

A Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) é considerada uma parte do trabalho ou de uma empresa que desenvolve atividades ligadas à alimentação e à nutrição de maneira independente (CARMO; LIMA, 2011). UAN é o termo designado aos estabelecimentos que fazem parte do conceito de alimentação fora do lar (*catering, food service, restauration, etc.*) que podem ser estabelecimentos comerciais do tipo restaurantes e bares ou institucionais como hospitais e escolas (PROENÇA, 2005). O objetivo principal de uma UAN é oferecer refeições saudáveis do ponto de vista nutricional e seguras do ponto de vista higienicossanitário (TRANCOSO; TOMASIAK, 2004; COLARES; FREITAS, 2007; ABREU; SPINELLI; PINTO, 2013).

A gestão de uma UAN é complexa e deve ser desenvolvida por um nutricionista, que é o profissional mais preparado para exercer esta função. Na gerência de uma UAN, é preciso conciliar a preocupação com os alimentos com as metas de organização, com o que o cliente necessita e a liderança de sua equipe (ALEVATO; ARAÚJO, 2009). Portanto, aspectos técnicos, econômicos, operacionais e administrativos, como assuntos sobre custos e fornecedores, atenção às condições de trabalho, além de gestão de pessoas, entre outras demandas, são de responsabilidade do profissional de nutrição (ALEVATO; ARAÚJO, 2009). Em uma UAN o gerenciamento deve estar baseado em planejamento, organização e controle, porque os processos administrativos interferem diretamente na produção das refeições (ABREU; SPINELLI; PINTO, 2013; ROSA; MONTEIRO, 2014).

Dentre as funções do nutricionista está a elaboração e planejamento de cardápios. O planejamento exige conhecimentos em nutrição humana, técnica dietética e administração (DIEGAS et al., 2007). Para que ocorra um planejamento correto, no fornecimento de refeições, devem ser verificadas as questões como quantidades *per capita* e o rendimento de matéria-prima, além de um controle do número de comensais diários do local (VAZ, 2006; SILVA JÚNIOR; TEIXEIRA, 2007). Além disso, envolver toda a equipe para traçar os objetivos para o controle de sobras, treinar e conscientizar a equipe para fazer as preparações em quantidades adequadas, distribuindo a quantidade que foi previamente planejada, são algumas medidas que são atribuições da nutricionista (VAZ, 2006).

Ozdemir e Caliskan (2014) destacam que planejar o cardápio é uma atividade de gestão essencial para o sucesso de restaurantes, e também, é uma medida que interfere diretamente na qualidade do serviço e que visa à redução do desperdício de alimento (MARTINS et al., 2006). A utilização de ferramentas de gestão da qualidade facilita o trabalho de planejamento, análise e busca de soluções. (SAGGIORATTO et al, 2015). Nesse contexto, o uso de indicadores é um recurso fundamental.

Joung et al. (2012) descrevem o termo indicador como uma medida ou um conjunto de medidas, que com a sua utilização, pode-se extrair uma conclusão sobre variáveis previamente definidas. Bossel (1999) define que os indicadores devem ser claramente definidos, reprodutíveis, inequívocos,

compreensíveis e práticos. Para Van Bellen (2008), os indicadores possuem uma função de comunicação ao apresentarem uma realidade de forma objetiva, mas, relacionada com fenômenos de ligação entre as ações humanas e suas consequências. Na utilização de indicadores podem ser consideradas as seguintes características; a) o tipo de medição; b) a unidade de medida; c) o período de acompanhamento e cálculo; e d) o limite da abrangência (VELEVA; ELLENBECKER, 2001; KRAJN; GLAVIC, 2003; PATLITZIANAS et al., 2008).

Considerando que diversos fatores podem interferir no planejamento de uma UAN e da importância do monitoramento como uma importante ferramenta de gestão, este estudo teve como objetivo avaliar e comparar a evolução histórica e a distribuição da frequência de serviços de um RU público de Porto Alegre de acordo com os dias da semana.

## MATERIAL E MÉTODOS

Este é um estudo descritivo classificado como sendo de caso e com utilização de dados secundários (PRODANOV; FREITAS, 2013). As informações foram obtidas junto aos arquivos eletrônicos da Divisão de Alimentação (DAL) vinculada à Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE) da UFRGS.

Na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), os Restaurantes Universitários (RU) são as UAN com serviço *self service* e estão localizados em quatro campi: Centro, Saúde, Vale e na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança (ESEFID), totalizando seis unidades na cidade de Porto Alegre/RS. Os RU têm como principal objetivo a preparação e distribuição de refeições que são destinadas aos alunos, professores e funcionários da universidade (UFRGS, 2015a).

Os restaurantes funcionam no sistema de “*buffet*”, sendo seu cardápio variado diariamente. O cardápio padrão é composto de um ou dois tipos de saladas, arroz, feijão, uma variedade de carne e uma guarnição, além da sobremesa que, geralmente, é uma fruta, mas que pode ser também alguma preparação elaborada (UFRGS, 2015a).

Foram coletados os dados de frequência de usuários nos serviços de almoço e jantar de acordo com os dias da semana (período de segunda a sexta-feira) pelo intervalo de quatro anos compreendendo os anos de 2011 a 2014. Os dados que foram utilizados referem-se a um dos restaurantes universitários da UFRGS, localizado no campus Saúde.

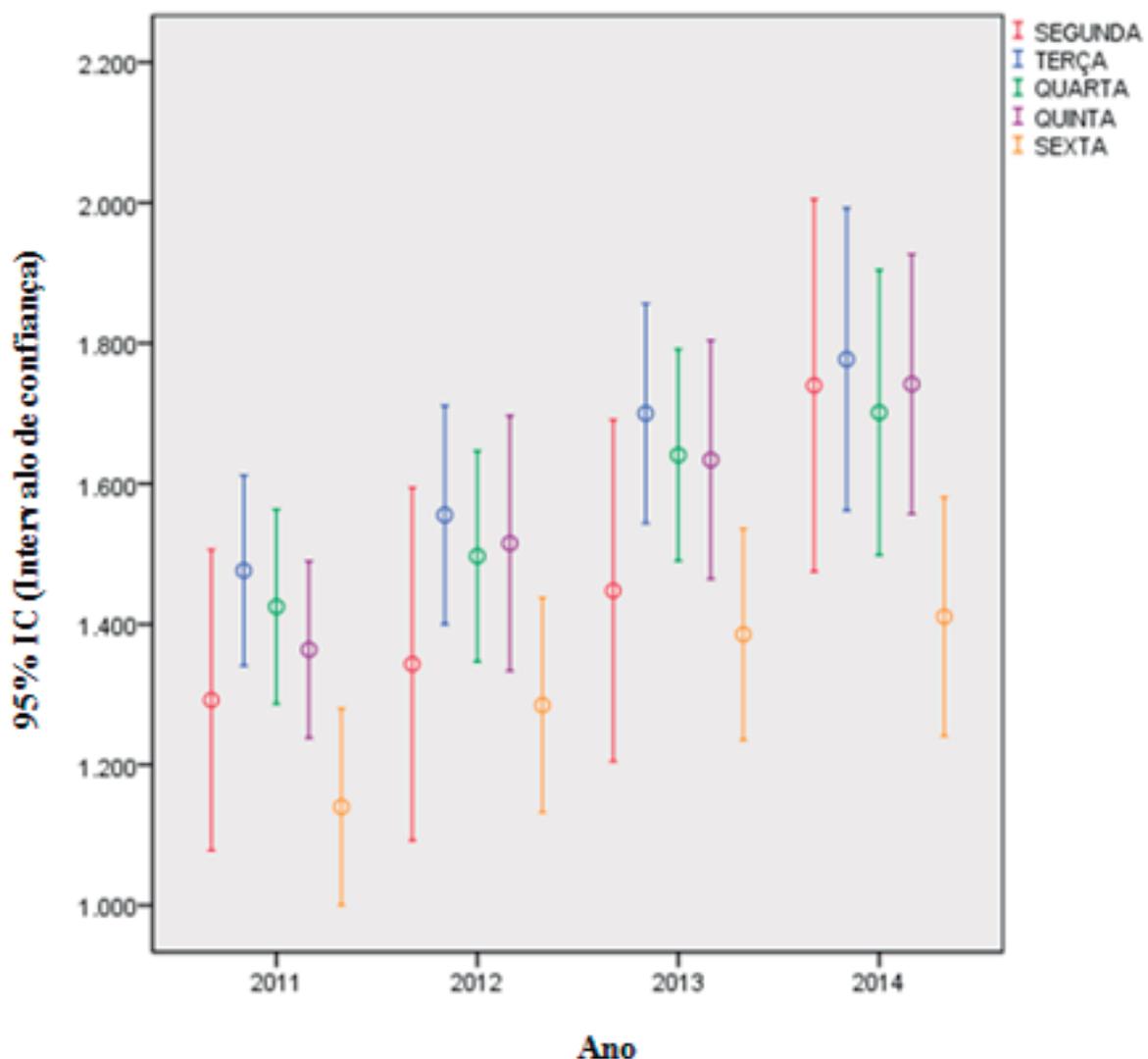
Os dados coletados foram lançados em frequência, média e desvio padrão em planilha eletrônica do programa *Microsoft Office Excel 97-2003*®. Foram relacionadas as frequências de usuários para cada dia da semana e as respectivas distribuições ao longo de cada semestre do período avaliado. Para a análise estatística foi aplicado o teste T de *Student* em nível de significância de 95% ( $p < 0,05$ ) para a correlação das variáveis no *software SPSS for Windows* versão 18®. A coleta, tabulação e análise dos dados desse estudo ocorreram no primeiro semestre do ano de 2015.

O presente estudo está vinculado ao projeto 28403/2014 denominado “Avaliação de aspectos na interface de gestão em Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN)” e aprovado pela comissão de pesquisa da Faculdade de Medicina da UFRGS.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na figura 1 apresenta-se um comparativo dos dias da semana dos quatro anos estudados, descrita pela média dos dias da semana destes anos.

**Figura 1** - Distribuição média da frequência para cada dia da semana em Restaurante Universitário de Porto Alegre no período de 2011 a 2014.



A figura 1 mostra o crescente aumento de frequentadores ao longo dos anos. Destaca-se um crescimento médio que variou entre 6 a 11% ano após ano. Esses dados corroboram com o incremento do número de alunos matriculados anualmente, que tem apresentado crescimento médio

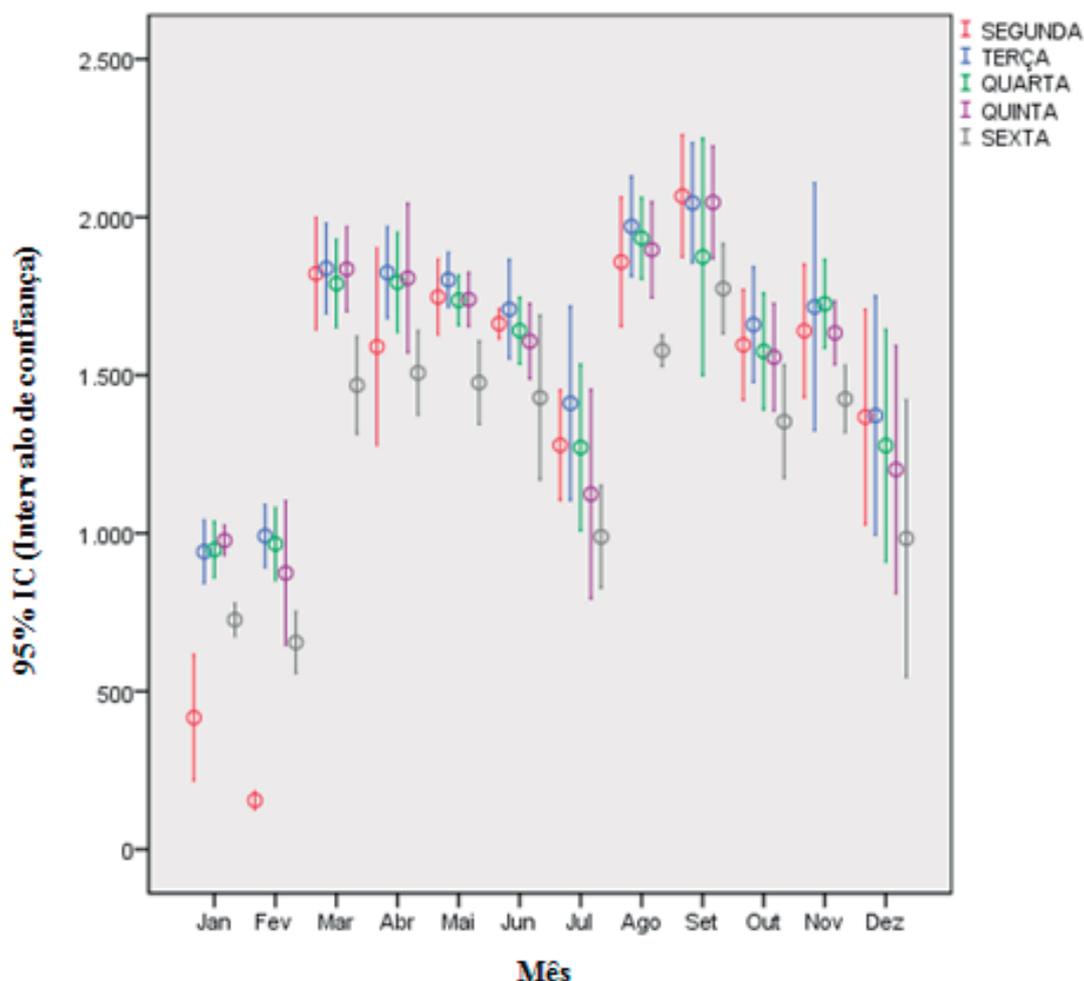
de 5% (UFRGS, 2015b). No ano de 2011 a média foi de 1401 atendimentos/dia no RU avaliado. Os atendimentos diários nos anos subsequentes tiveram as seguintes médias: 2012 - 1433; 2013 - 1549; e, em 2014, 1603 atendimentos/dia. Esses dados vão ao encontro da entrada de alunos na universidade nos quatro anos investigados.

Todos os anos, no país, cresce o número de alunos que ingressam no ensino superior. Na UFRGS, se comparados os quatros anos estudados, pôde ser comprovado essa informação. Em 2011, a universidade contava com 27.595 alunos matriculados somente na graduação; já em 2012, foram 27.801 alunos de graduação; 2013 totalizaram-se 29.212 alunos e em 2014 este número chegou a 30.785 (UFRGS, 2015b).

Esse crescimento anual apresentado pelo número de alunos que entram na UFRGS está de acordo com os dados do Ministério da Educação que revela que a escolaridade média da população jovem passou de 6,4 para 7,7 anos de estudo entre os anos 2013 e 2014. Já a proporção da população nesta mesma faixa etária com ensino superior quase que dobrou, passando de 8,1% para 15,2% (BRASIL, 2014).

Na figura 2 é apresentado a distribuição de frequência por dia da semana no período do estudo.

**Figura 2** - Comparativo de frequência para cada dia da semana de acordo com os meses no período de 2011 a 2014 em Restaurante Universitário de Porto Alegre.

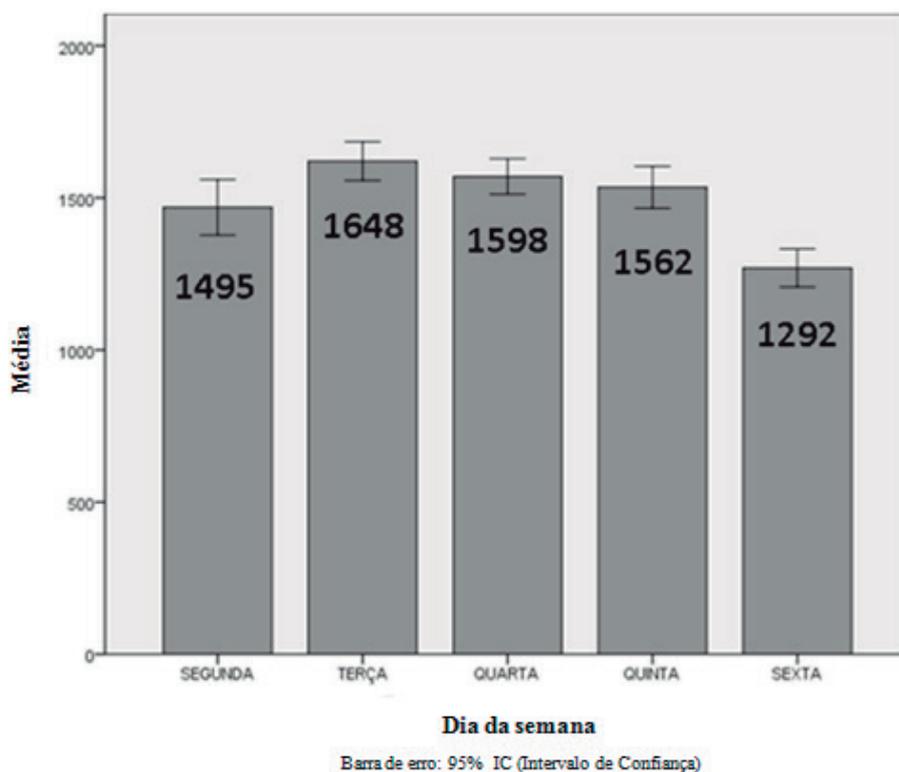


A distribuição apresentada na figura 2 evidencia o elevado número de usuários no início dos semestres letivos e o seu respectivo decréscimo, tanto no decorrer do primeiro como do segundo semestre de cada ano. Também pôde ser identificado que o período de férias de verão, quando o RU funciona parcialmente quanto ao tipo de serviço, que a frequência ficou bastante reduzida. Assim como na figura 1, pode ser relacionado e reforçado estes dados aos números de ingressos da universidade, que sempre vem apresentando aumento do número de alunos de graduação maior no 2º semestre de cada ano letivo (UFRGS, 2015b).

Considerando que no início do primeiro semestre, o número de refeições servidas chegue a 2000 refeições/dia e, que ao final deste mesmo semestre este número reduza para cerca de 1300 refeições, haverá uma diferença de aproximadamente 35% entre o número de refeições servidas no início do semestre letivo quando comparado ao final deste.

Outra informação que merece destaque e que também ficou evidenciada nas figuras 1 e 2 foi a distribuição proporcional de usuários de acordo com o dia da semana. Pode ser identificado o dia de sexta-feira como o de menor frequência no serviço no período de investigação. Em estudo de Caobianco et al. (2013) também foi identificado a sexta-feira como o dia que apresentou o maior *outlier* no período investigado. Nesse mesmo trabalho, as autoras destacaram que pode haver uma possível influência do dia da semana em relação a frequência e conseqüentemente ao desperdício de alimentos (sobras limpas). A figura 3 apresenta uma média do número de serviços por dia da semana considerando os quatro anos estudados.

**Figura 3** - Média consolidada da frequência de usuários para cada dia da semana no período de 2011 a 2014 em Restaurante Universitário de Porto Alegre.



Ao se avaliar as médias de serviço por dia da semana, foi encontrada uma maior similaridade de frequência entre o período de segunda a quinta-feira. Na comparação da média da sexta-feira com os demais dias, houve uma variação percentual que oscilou entre 15,7% a 27,5%.

Quando comparados os dias de maior e menor frequência de comensais, destacam-se a terça e a sexta-feira. Em alguns meses, especialmente em março, junho e agosto respectivamente, essa diferença no número de comensais chegou a 427 (23%), 461 (26%) e 497 (25%). A menor diferença encontrada na comparação dos mesmos meses no período dos quatro anos chegou a 243 refeições (14%). Esses percentuais mostram valores elevados. Dessa maneira, o monitoramento constante das frequências se faz de extrema importância, a fim de garantir uma produção mais adequada da quantidade de insumos utilizados (HIRSCHBRUNCH, 1998).

O não monitoramento, ou ainda, o planejamento inadequado do número de refeições que deve ser preparada, leva ao desperdício, que pode estar relacionado à quantidade de alimentos utilizados. Nesse contexto, além do prejuízo financeiro, pode envolver o excesso de trabalho dos colaboradores e o mau uso dos bens materiais (ROCHA et al., 2011; SOARES et al., 2011). Recomenda-se que o nutricionista utilize métodos para planejar a produção de refeições sem excessos, visando a minimização de desperdício de alimentos prontos (ROCHA et al., 2011).

Caobianco et al. (2013) destacam que a inconstância do número de refeições prejudica o adequado controle das sobras alimentares em restaurantes. Um estudo de 2011 realizado em uma UAN institucional na cidade de Campo Grande/MS relacionou o elevado índice de sobras limpas à má gestão da unidade, demonstrando a importância da avaliação constante para evitar as sobras (CARMO; LIMA, 2011). Uma das maneiras de realizar isso é ter a estimativa do número de refeições a se produzir, com base no monitoramento e avaliação de frequência do local.

Estudo realizado por Rocha et al. (2011), para a utilização do método de Redes Neurais Artificiais em um RU no estado de São Paulo, considerou a avaliação das seguintes variáveis: nível de aceitação das refeições; média dos últimos 30 dias; dia da semana; número de refeições do dia anterior. No estudo de Soares et al. (2011), a primeira medida de intervenção citada para evitar o desperdício de alimentos foi a de: “realizar diariamente o planejamento adequado da quantidade das preparações, baseando-se no número de refeições servidas, a fim de evitar excessos de produção”.

De posse dessa constatação, na gestão dos serviços de alimentação, os dias de menor movimento podem ser utilizados para realizar cardápios mais elaborados, bem como para organizar as demais demandas do serviço que podem incluir atividades de manutenção, de processos de higienização das instalações e de organização de estoque. Também em dias de menor movimento o serviço pode oferecer folgas eventuais a funcionários da equipe.

Sendo a etapa de planejamento fundamental para a gestão de um serviço, uma das ferramentas a ser utilizada é o monitoramento do número de serviços realizados. O quadro 1 compara a média

executada em relação à média prevista pela nutricionista do local. A comparação é feita levando em consideração os dias da semana de cada um dos quatro anos estudados.

**Quadro 1** - Comparativo em números da média executada *versus* prevista em Restaurante Universitário em Porto Alegre.

<b>Dia</b>	<b>Ano</b>	<b>n° de dias</b>	<b>Média executada</b>	<b>Previsão/ ano</b>	<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Segunda	2011	46	1351,13	1600	135	1871
	2012	40	1369,95	1600	123	1961
	2013	44	1487,82	1600	146	2198
	2014	40	1682,35	2000	71	2537
	<b>Total</b>	<b>170</b>	<b>1468,87</b>			
Terça	2011	46	1518,59	1600	770	2008
	2012	38	1562,74	1600	729	1952
	2013	44	1706,25	1600	876	2274
	2014	38	1703,34	2000	232	2492
	<b>Total</b>	<b>166</b>	<b>1620,73</b>			
Quarta	2011	44	1487,25	1600	673	1887
	2012	39	1519,36	1600	793	1976
	2013	41	1639,17	1600	863	2178
	2014	39	1642,85	2000	475	2415
	<b>Total</b>	<b>163</b>	<b>1570,37</b>			
Quinta	2011	46	1454,65	1600	592	2508
	2012	37	1475,05	1600	128	2122
	2013	43	1558,37	1600	125	2271
	2014	39	1661,67	2000	222	2493
	<b>Total</b>	<b>165</b>	<b>1535,19</b>			
Sexta	2011	48	1206,19	1600	258	1674
	2012	34	1219,79	1600	430	1684
	2013	40	1340,53	1600	593	1979
	2014	38	1319,13	2000	237	1995
	<b>Total</b>	<b>160</b>	<b>1269,49</b>			

Legenda: n°: número; min: mínimo; max: máximo.

Levando em consideração os dias em que o RU esteve aberto, atendendo em cada ano, foi possível verificar o respectivo crescimento na média de atendimentos em cada ano conforme já argumentado na apresentação do gráfico 1. As colunas mínimo e máximo do quadro 1 indicam o dia de menor e maior movimento no decorrer do ano para o respectivo dia da semana. Deve ser destacado que o dia de menor movimento sempre ocorreu no período de férias do primeiro semestre (mês de janeiro ou fevereiro).

No ano de 2011, o RU teve 230 dias de atendimento com uma média de 1400 atendimentos/dia. Com essas informações se calculou uma frequência de 322.000 atendimentos no ano. No entanto, a média diária estimada pela administração do RU para 2011 era de 1600 refeições. Essa diferença diária de 200 refeições representaria 46.000 refeições a mais no ano, o equivalente a uma diferença de menos (-)12,5% entre o realizado e o previsto. Os RUs da universidade fazem suas estimativas

de previsão de atendimento de um ano para o seguinte. O planejamento e aquisição dos gêneros são realizados por licitação pública seguindo os requisitos da Lei Federal nº 8.666 (BRASIL, 1993).

Ao se utilizar a mesma projeção de cálculo para os demais anos (2012 a 2014), os resultados seriam os descritos a seguir. No ano de 2012, o RU atendeu por 188 dias. A quantidade de atendimentos pela média diária de 1429 atendimentos diários resultaria num total de 268.652 refeições/ano frente a uma projeção que seria de 300.800 serviços. Essa diferença percentual entre o previsto e o realizado representa uma diferença de -10,7%.

No ano de 2013, a média foi 1546 atendimentos/dia, sendo que a previsão diária era de 1600 atendimentos/dia. Naquele ano, com 212 dias de atendimento, a alteração entre os serviços realizados frente à previsão indicou uma diferença de -3,4%. Entretanto, em 2014, a média de refeições diárias passou para 1601 e a estimativa média diária para 2000 refeições/dia. Levando em conta que no ano ocorreram 194 dias de atendimento, foram 310.594 refeições executadas frente a uma estimativa prevista para 388.000 serviços. Essa diferença representaria uma quantidade de 77.406 refeições (-19%).

Para uma boa gestão do serviço o ideal é que o número de refeições servidas em relação à previsão seja o mais próximo. A melhor adequação entre essas variáveis permitirá uma menor quantidade de sobras e desperdícios. Abreu, Spinelli e Pinto (2013) descrevem que não há uma margem ideal de sobras, sendo de responsabilidade do restaurante, estipular um parâmetro próprio avaliando as características de cada serviço. As autoras destacam ainda que um desses parâmetros é a margem de segurança que estabelece um percentual para a garantia de abastecimento da clientela, considerando as médias de atendimento e os picos mínimos e máximos. Cintra (2016) corrobora afirmando que a supervisão sistemática e as aferições do controle de processos são consideradas custos de avaliação; e que, sendo adequadamente monitorados diminuem a perda de insumos, e conseqüentemente do desperdício.

No entanto algumas considerações devem ser apontadas. O número de dias de abertura em cada ano no RU estudado variou, devido a questões que envolviam entre outros aspectos, o de manutenção predial. Da mesma forma, a quantidade de refeições diárias pode ter sofrido interferências como o acréscimo de mais atendimentos por conta do fechamento de algum outro RU.

Chiavenato (2008, p. 279) descreve que “o planejamento e o controle de produção têm como prioridade a organização, a padronização e a sistematização do processo de produção”. Aplicando essa definição no contexto de produção de refeições, é possível produzir com mais qualidade, segurança, rapidez e menor custo. Da mesma forma, para conseguir atingir este objetivo, o sistema de planejamento e controle visa à elaboração de documentos que sirvam como guia para a produção e orientem o controle (CHIAVENATO, 2008). O aprimoramento da eficiência do sistema alimentar que vise prevenir, diminuir ou eliminar as perdas é considerado como primordial para a garantia de sobrevivência das empresas no atual mercado (PEDRO; CLARO, 2010).

Além da questão da frequência do número de serviços, outros aspectos podem complementar a etapa de planejamento no serviço, incluindo os itens a ser utilizados na elaboração do cardápio.

Alguns fatores devem ser considerados quando se planeja o cardápio, a saber: número de usuários, cardápio que será oferecido e também a estação climática, pensando nestes quesitos para diminuir as sobras (SILVA JÚNIOR; TEIXEIRA, 2007).

O constante planejamento deve ser realizado, considerando que existe diversas características externas, que mudam o comportamento alimentar dos indivíduos como, por exemplo, as mudanças climáticas. Estudo de Riboldi et al. (2013), realizado em uma UAN de empresa privada no município de Porto Alegre/RS no ano de 2011, identificou mudança no consumo entre os tipos de preparações oferecidas de acordo com a estação climática.

Esses aspectos descritos anteriormente podem ser considerados como uma limitação do estudo, visto que uma avaliação dos cardápios oferecidos poderia ser um fator de influência na quantidade de serviços diários.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir da avaliação histórica dos dados registrados do número de atendimentos no restaurante universitário, foi possível identificar particularidades e diferenças em relação à frequência de acordo com os dias da semana.

Observou-se, nesse RU, que a terça-feira apresentou-se sempre como o dia de maior movimento em relação aos demais dias. De forma semelhante, percebeu-se um decréscimo na frequência com a aproximação do final da semana, especialmente na sexta-feira que sempre teve a menor média de atendimentos. Outra constatação importante, comprovada em todos os períodos investigados nesse estudo, foi o da diminuição na quantidade de refeições servidas à medida que cada semestre letivo ia transcorrendo.

Os dados obtidos no presente estudo apontaram a necessidade de se planejar a estimativa do número de refeições de forma constante, avaliando sempre as particularidades do local, percebendo as mínimas diferenças entre os dias da semana.

Sugere-se dessa maneira, que mais estudos dessa natureza sejam realizados. Pode ser acrescentado, ainda, a avaliação das preferências alimentares dos usuários, juntamente com o padrão de frequência destes, em cada tipo de serviço de alimentação para coletividade; sejam elas públicas ou privadas; institucionais ou comerciais.

Pesquisas dessa natureza, visam subsidiar os profissionais com informações, que podem ser utilizadas na forma de indicadores, a fim de proporcionar um melhor planejamento e gestão de cardápios, como também nas demais etapas envolvidas para o êxito na produção e fornecimento de refeições.

## AGRADECIMENTOS

À Divisão de Alimentação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul nas pessoas das nutricionistas Rita de Cássia Corbo e Salete Braga Medeiros pelo apoio e disponibilidade de informações para a realização desse estudo.

## REFERÊNCIAS

ABREU, E. S.; SPINELLI, M. G. N.; PINTO, A. M. S. **Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: um modo de fazer**. 5. ed. São Paulo: Editora Metha, 2013.

ALEVATO, H.; ARAÚJO, E. M. G. Gestão, organização e condições de trabalho. In: V CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO DO CONHECIMENTO PARA A SUSTENTABILIDADE. Niterói, RJ, Brasil, julho, 2009. **Anais...** Disponível em: <<https://goo.gl/nNVcJN>>. Acesso em: 14 maio 2015.

BOSEL, H. **Indicators for sustainable development: theory, method, applications** - a report to the Balaton Group. Technical Report, Internacional Institute for Sustainable Development, Canada, 1999.

BRASIL. **Lei Federal nº 8.666**, de 21 de junho de 1993. 1993. Disponível em: <<https://goo.gl/AbNwbt>>. Acesso em: 26 Jul. 2017.

BRASIL. **Portal Brasil**. Cidadania e Justiça. 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/Prs7jg>>. Acesso em: 26 Jul. 2017.

CAOBIANCO, T. C. R. C.; JANZANTTI, N. S.; SANTOS, A. B. **Impacto da eficiência da no planejamento na produção de refeições no desperdício de alimentos em uma Unidade de Alimentação e Nutrição**. In: XXXIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2013, Salvador - BA, ABEPRO. **Anais...** Disponível em: <<https://goo.gl/MrDLNm>>. Acesso em: 26 Jul. 2017.

CARMO, S. O.; LIMA, T. P. Avaliação do índice de sobras limpas em uma unidade de alimentação e nutrição (UAN) institucional na cidade de Campo Grande - MS. **Ensaio e Ciência: Ciências Agrárias, Biológicas e da Saúde**, v. 15, n. 6, p. 9-19, 2011.

CHIAVENATO, I. **Planejamento e controle da produção**. 2. ed. Barueri: Manole, 2008. p. 279.

CINTRA, P. **Qualidade e Redução de Custos em Alimentos**. Rio de Janeiro: Rubio, 2016.

COLARES, L. G. T.; FREITAS, C. M. Processo de trabalho e saúde de trabalhadores de uma unidade de alimentação e nutrição: entre a prescrição e o real do trabalho. **Cad. Saúde Públ.**, v. 23, p. 3011-3020, 2007.

DIEGAS, M. G.; SILVA, P. C.; LANZILOTTI, R. S.; MARCHTEIN, R. A ficha técnica de preparo como ferramenta de controle de custos. **Revista Nutrire**, v. 32, n. 9, p. 93-93, 2007.

HIRSCHBRUCH, M. D. Unidades de Alimentação e Nutrição: desperdício de alimentos X qualidade da produção. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 12, n. 55, p. 12-14, 1998.

JOUNG, C. B.; CARRELL, J.; SARKAR, P., FENG S. C. Categorization of indicators for sustainable manufacturing. **Ecological Indicators**, v. 24, p. 148-157, 2012.

KRAJNC, D.; GLAVIC, P. Indicators of sustainable production. **Clean Technol Environ Policy**, v. 5, p. 279-288, 2003.

MARTINS, M. T. S. et al. Parâmetros de controle e/ou monitoramento da qualidade do serviço empregado em uma unidade de alimentação e nutrição. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 20, n. 112, p. 52-57, 2006.

OZDEMIR, B.; CALISKAN, O. A review of literature on restaurant menus: specifying the managerial issues. **International Journal of Gastronomy and Food Service**, v. 2, n. 1, p. 3-13, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/aZdUXZ>> Acesso em: 26 jul. 2017.

PATLITZIANAS, K. D.; DOUKAS, H.; KAGIANNAS, A. G., PSARRAS, J. Sustainable energy policy indicators: Review and recommendations. **Renewable Energy**, v. 33, n. 5, p. 966-973, 2008.

PEDRO, M. M. R.; CLARO, J. A. C. S. Gestão de perdas em unidade de Restaurante Popular: um estudo de caso em São Vicente. **Qualit@s Rev Eletr**, v. 9, n. 1, p. 1-10, 2010.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico** [recurso eletrônico]. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/mz5s6h>>. Acesso em: 13 mar. 2015.

PROENÇA, R. P. C. **Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições**. Florianópolis: Editora UFSC, 2005.

RIBOLDI, B. P.; STRASBURG, V. J.; GERBER, K. P.; VILLANI, M. R. Interferência do clima no consumo de opções alimentares em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. **Revista HCPA**, v. 33, n. 3/4, p. 212-216, 2013.

ROCHA, J. C.; MATOS, F. D.; FREI, F. Utilização de redes neurais artificiais para a determinação do número de refeições diárias de um restaurante universitário. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 24, n. 5, p. 735-742, 2011.

ROSA, C. O. B.; MONTEIRO, M. R. P. **Unidades Produtoras de Refeições: uma visão prática**. Rio de Janeiro: Rubio, 2014.

SAGGIORATTO, L.; CAOBIANCO, T. C. R. C.; SANTOS, A. B. **Ferramenta de gestão do desperdício em restaurante universitário**. In: 8º CONGRESSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA DA UNESP, 2015, São Paulo - SP. Universidade Estadual de São Paulo. **Anais...** Disponível em: <<https://goo.gl/3bJc47>>. Acesso em: 26 jul. 2017.

SILVA JÚNIOR, E. A.; TEIXEIRA, R. P. A. **Manual de procedimentos para a utilização de sobras alimentares**. 2007. Disponível em: <<https://goo.gl/FCu6U6>>. Acesso em: 26 jul. 2015.

SOARES, I. C. C.; et al. Quantificação e análise do custo da sobra limpa em unidades de alimentação e nutrição de uma empresa de grande porte. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 24, n. 4, p. 593-604, 2011.

TRANCOSO, S. C.; TOMASIAK, F. S. Estruturação de uma unidade de alimentação e nutrição. **Nutrição Brasil**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 12, 2004.

UFRGS - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Refeições dos RUs**. 2015a. Disponível em: <<https://goo.gl/ECin8c>>. Acesso em: 26 jul. 2017.

\_\_\_\_\_. **UFRGS em números**. 2015b. Disponível em: <<https://goo.gl/FFfdJA>>. Acesso em: 26 jul. 2017.

VAN BELLEN, H. M. **Indicadores de sustentabilidade**: uma análise comparativa. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2008.

VAZ, C. S. **Restaurantes - controlando custos e aumentando lucros**. Brasília: Metha, 2006, p. 196.

VELEVA, V.; ELLENBECKER, M. Indicators of sustainable production: a new tool for promoting business sustainability. **New Solutions**, v. 11, n. 1, p. 41-62, 2001.