

ANÁLISE QUANTITATIVA DA FREQUÊNCIA DE REFEIÇÕES DE TRABALHADORES PARA FINS DE GESTÃO EM UM HOSPITAL PÚBLICO E UNIVERSITÁRIO

QUANTITATIVE ANALYSIS OF WORKER MEAL FREQUENCY FOR MANAGEMENT PURPOSES IN A PUBLIC AND UNIVERSITY HOSPITAL

DOI: 10.16891/2317-434X.v13.e5.a2025.id2279

Recebido em: 04.01.2024 | Aceito em: 08.01.2025

Diuliana Catlen Kuspik Pereira^{a*}, Virgílio José Strasburg^a

Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre – RS, Brasil^a
***E-mail: diukuspik@gmail.com**

RESUMO

Em serviços de alimentação para coletividade, o planejamento e organização de processos e recursos é fundamental para uma boa gestão ambiental e financeira. Este estudo analisa a frequência de refeições servidas em uma Unidade de Alimentação e Nutrição de um hospital público universitário em Porto Alegre/RS, visando identificar fatores que influenciem na variação das refeições. Dados de frequência dos usuários no serviço de almoço e jantar foram coletados entre julho de 2022 e junho de 2023 e analisados estatisticamente. Os resultados mostraram variação na média de refeições nos dias úteis de 1104 almoços em um mesmo mês. Períodos de feriados influenciaram na variação no número de refeições servidas, com impactos maiores observados nos dias úteis comparados aos finais de semana. Além disso, foi identificada uma inconstância significativa ($p > 0,05$) na demanda diária para o almoço. O estudo destaca a importância de que uma análise dos dados é condição fundamental para um planejamento adequado e para minimizar desperdícios e otimizar a gestão de recursos. O uso de ferramentas de controle e monitoramento deve ser usado para ajustar a produção de refeições conforme a demanda, a fim de garantir eficiência operacional e reduzir impactos ambientais, sociais e econômicos.

Palavras-chave: Planejamento de refeições; Serviços de Alimentação; Gestão de restaurantes.

ABSTRACT

In collective food services, planning and organizing processes and resources are essential for effective environmental and financial management. This study analyzes the frequency of meals served in a Food and Nutrition Unit of a public university hospital in Porto Alegre/RS, aiming to identify factors influencing meal variations. User frequency data for lunch and dinner services were collected between July 2022 and June 2023 and statistically analyzed. The results showed variations in the average number of meals served on weekdays, reaching up to 1104 lunches in a single month. Holiday periods significantly impacted the number of meals served, with greater variations observed on weekdays compared to weekends. Additionally, significant inconsistency ($p > 0.05$) in daily lunch demand was identified. The study emphasizes that data analysis is a fundamental condition for proper planning, minimizing waste, and optimizing resource management. The use of control and monitoring tools is recommended to adjust meal production according to demand, ensuring operational efficiency and reducing environmental, social, and economic impacts.

Keywords: Meal Planning; Food Services; Restaurant Management.



INTRODUÇÃO

A alimentação, segundo Martins e Santos (2022) é um direito humano que não pode ser limitado à prática de comer, mas às condições de se alimentar de forma digna. Com a mulher presente no mercado de trabalho, a expansão da indústria e o aumento da urbanização, o comportamento alimentar começa a ser modificado e o mercado de alimentação fora do lar, muitas vezes pela escassez de tempo para preparação de refeições em casa, se interliga com a cultura, sociedade e experiência com o alimento (MARINHO *et al.*, 2007; ORTIGOZA, 2008; ESPERANÇA; MARCHIONI, 2011; LUIZETTO *et al.*, 2015).

Para Machado, *et al.* (2016), o alimento pode ser considerado uma “mercadoria” do processo industrial, sendo a alimentação associada ao lucro da compra, não ao direito do consumo e do ato de comer. Contudo, a escolha alimentar, consciente ou inconsciente, realizada no momento de compra ou de consumo, enquanto parte integrante do estilo de vida, terá impacto sobre a manutenção da saúde, possibilitando que atividades sejam realizadas sem efeitos maléficos que possam impactar a capacidade de alcançar metas e objetivos no ambiente de trabalho (HAMILTON *et al.*, 2000; ARAÚJO *et al.*, 2010; NAKHAIE *et al.*, 2018).

Dentro da realidade de que os trabalhadores possuem suas escolhas alimentares baseadas no tempo e na disponibilidade alimentar, torna-se fundamental reconhecer a influência substancial que os locais de trabalho exercem sobre os hábitos de saúde dos trabalhadores, sendo um espaço estratégico de promoção de alimentação saudável (CHU *et al.*, 2000; OLINTO *et al.*, 2014; FREITAS *et al.*, 2015; CATTAFESTA *et al.*, 2019). Para isso, é comum que os espaços laborais possuam uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) responsável pela produção de refeições aos trabalhadores. Estes locais, executores de alimentação fora do lar, utilizam diversos recursos e insumos para ofertar refeições diárias nutritivas e saudáveis, seguindo inclusive protocolos de higienização, manipulação e requisitos nutricionais (MARTINS; SANTOS, 2022).

Desta forma, compreendendo que o mercado de trabalho é atribuído a demandas físicas, psíquicas e cognitivas, a comida passa a ser não somente uma fonte de nutrição, mas uma necessidade energética para aumentar a

produtividade e garantir a redução da taxa de absenteísmo e de acidentes de trabalho (HELMAN, 2009; TAVARES; LEAL, 2012; FONSECA; ARAÚJO, 2014). Neste intuito, o Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT) foi criado em 1976 para melhorar o aporte energético e proteico dos trabalhadores a partir da promoção de hábitos alimentares saudáveis nos espaços laborais (L’abbate, 1989). Empresas públicas e privadas podem ser cadastradas no PAT, a fim de também se beneficiar com incentivos fiscais.

Em serviços de UAN, a fim de fornecer estas refeições com qualidade nutricional, podem ocorrer processos que contribuem para o desperdício de alimentos em diversos pontos do processo produtivo, desde o recebimento até a distribuição final, se tornando um problema social, ambiental, administrativo e econômico (POSPISCHEK *et al.*, 2014; ALMEIDA *et al.*, 201; RIBEIRO, 2020). Desta forma, pensando na redução dos danos ambientais e na qualidade nutricional, o estabelecimento deve contar com um profissional que realize de forma contínua a padronização das receitas, a análise de sobras, o número de comensais diários, para que haja um planejamento físico adequado que garanta o melhor desenvolvimento eficiente da unidade (ALEVATO; ARAÚJO, 2009; BETZ *et al.*, 2015; ABREU *et al.*, 2019; TEIXEIRA *et al.*, 2017).

Para que o serviço de uma UAN possa acontecer da melhor maneira possível, um planejamento adequado é fundamental. Especialmente porque muitos fatores podem influenciar na quantidade diária de usuários que serão atendidos. Desse modo, o objetivo deste trabalho foi avaliar a distribuição da frequência em uma UAN hospitalar pública e universitária durante os dias da semana no período de um ano, para identificar a ocorrência de variações durante o período, que possam resultar em possíveis impactos ambientais, sociais e econômicos.

METODOLOGIA

Delineamento do estudo

O presente trabalho é caracterizado como uma pesquisa descritiva com avaliação retrospectiva (PRONADOV; FREITAS, 2013). Para as informações foram utilizados bancos de dados secundários



disponibilizados pelo Serviço de Nutrição e Dietética (SND) do local investigado. Para a realização da investigação foi preenchido um Termo de Compromisso de Utilização de Dados Institucionais registrado pelo número de projeto AGHUse 20230288, no local investigado. A pesquisa foi dispensada da utilização do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por não haver intervenção com seres humanos.

Caracterização do local de estudo

O estudo foi realizado em uma UAN cadastrada no PAT, localizada em um hospital público e universitário (HPU) na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul (RS). No HPU, o SND é responsável pela preparação e pela distribuição das refeições para a equipe de funcionários e demais colaboradores e para os pacientes.

O HPU disponibiliza diferentes tipos de refeições para seus colaboradores, de acordo com os respectivos horários de trabalho. Dentre essas refeições, estão as opções do almoço e jantar que são servidos no restaurante do HPU. O padrão do cardápio servido para essas refeições é constituído por saladas, cereal (arroz branco e/ou integral), leguminosa (feijão ou lentilha), guarnição, prato principal (carne ou proteína vegetal), e fruta como sobremesa. A disponibilização do cardápio é realizada

pelo SND de forma online a partir do site da Intranet (HCPA, 2023).

Coleta e análise de dados

Para essa investigação, foi considerada a refeição almoço e jantar servida para os colaboradores do HPU, que realizaram suas refeições na UAN do hospital. Foram avaliados os dados de frequência de comensais dos dias da semana no período de julho de 2022 a junho de 2023, abrangendo um período de 12 meses. As frequências de usuários se dão por registro em catracas eletrônicas e são registrados diariamente.

Os dados das frequências foram tabulados em software Microsoft Excel®, conforme Figura 1. Foram avaliados, além da frequência absoluta, médias, percentuais e desvio padrão. Estas informações foram exportadas para o software Minitab® versão 19 a fim de realizar o Teste de Anderson-Darling em nível de significância de 95% ($p < 0,05$) para análise estatística referentes a cada dia da semana do período avaliado. Para Moraes *et al.* (2005) no teste de Anderson-Darling “considera-se normal a distribuição que apresentar valor- p maior que 0,05, o que significaria uma probabilidade maior que 5% em cometer erro, ao rejeitar a hipótese de normalidade da distribuição em análise.”.

Figura 1. Exemplo da frequência de dados tabulada para a refeição almoço.

Setembro/2022						
Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
-	-	-	2289	2236	533	424
2285	2260	577	2133	2215	538	440
2240	2400	2317	2238	2146	557	467
2077	580	2436	2333	2333	570	466
2334	2286	2250	2016	2142	-	-
FERIADO						

O teste de Anderson-Darling (AD) se baseia na distância entre a função de distribuição empírica e a função de distribuição acumulada hipotética e é usado para testar se uma amostra de dados provém de uma determinada distribuição (ANDERSON; DARLING, 1954; STEPHENS, 1974). Ou seja, se a diferença

observada for suficientemente grande, o teste rejeitará a hipótese nula de normalidade da população.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 apresenta a média de refeições servidas por dia da semana para o almoço e jantar durante o período analisado. Nos dias úteis, a demanda no almoço é maior, com o pico registrado na quarta-feira e uma redução na quinta-feira. Nos finais de semana, o número de refeições no almoço diminui consideravelmente, com quedas de

aproximadamente 76% no sábado e 81% no domingo em relação aos dias úteis. Já o consumo no jantar mantém-se consistentemente inferior ao do almoço, com uma redução média de 89,4% nos dias úteis e 75,3% nos finais de semana, evidenciando padrões distintos de adesão entre as duas refeições e reforçando a necessidade de ajustes estratégicos na produção para atender à demanda real.

Tabela 1. Média de almoços e jantares, por dia da semana, em dois semestres em refeitório do HPU. Porto Alegre, 2022 e 2023.

Refeição avaliada	Média de refeições servidas nos 12 meses analisados						
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Almoço	2230	2257	2319	2124	2152	538	435
Jantar	255	246	248	228	201	121	119

No entanto, a tabela 2 mostra o desvio padrão para o período analisado, identificando a importância do número de desvio padrão para a análise do planejamento das refeições. A variação de 361 pessoas no almoço em comparação com apenas 29 no jantar, das quartas-feiras, destaca uma diferença na previsibilidade e constância do consumo entre as duas refeições. Quando observado o desvio padrão em termos percentuais em relação à média

de refeições servidas, observa-se que ele corresponde a 15% no almoço e 14% no jantar. Embora os percentuais sejam próximos, é importante destacar que, em números absolutos, essa diferença deve ser cuidadosamente considerada, já que a produção de refeições é programada com base na quantidade total de comensais, impactando diretamente no planejamento e na eficiência operacional.

Tabela 2. Comparativo do desvio padrão médio no refeitório do HPU em 12 meses, para o almoço e o jantar.

Refeição avaliada	Desvio padrão médio dos 12 meses analisados						
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Almoço	390	471	463	361	369	37	41
Jantar	38	42	36	29	30	17	14

Um desvio padrão elevado no almoço sugere uma maior inconstância na demanda diária, tornando o planejamento mais complexo e exigindo maior flexibilidade na gestão dos recursos alimentares. Isso ocorre porque uma gestão inadequada desses recursos pode resultar em desperdício de alimentos devido à produção excessiva. Segundo Ribeiro (2020), recomenda-se a criação de ferramentas de monitoramento e controle de sobras que sirvam de base para o planejamento da produção em restaurantes, estabelecendo metas diárias individualizadas.

Não obstante, o menor desvio padrão observado no jantar indica uma demanda mais estável e previsível, o que facilita o planejamento e a logística de fornecimento, permitindo estimativas mais precisas das. Além disso, a análise estatística detalhada das médias de cada dia da semana, complementada pelo teste de normalidade, apresentado na tabela 3, oferece uma visão abrangente da distribuição dos dados, permitindo ajustes no planejamento com base em padrões de consumo identificados ao longo do período analisado. Esses resultados reforçam a importância de integrar análises



estatísticas às práticas de gestão de UAN, promovendo eficiência e adequação na oferta de refeições.

Tabela 3. Valores de Anderson-Darling e valor-p para cada dia da semana de acordo com os dados totais.

Teste de normalidade				
Dia de semana	valor de AD		valor-p	
	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar
Segunda	4,952	0,764	< 0,005	0,044
Terça	4,751	0,708	< 0,005	0,061
Quarta	6,989	1,577	< 0,005	< 0,005
Quinta	3,740	0,638	< 0,005	0,091
Sexta	3,369	0,289	< 0,005	0,601
Sábado	0,235	1,320	0,781	< 0,005
Domingo	1,264	0,562	< 0,005	0,139

Nos resultados estatísticos, observou-se que, durante o período do almoço, apenas os dados referentes ao sábado apresentaram uma distribuição normal. Em contraste, a análise do jantar revelou que cinco dias da semana seguiram uma distribuição normal, exceto quarta-feira e sábado. Sendo assim, esta distinção na normalidade dos dados entre o almoço e o jantar sugere variações específicas nos padrões de consumo ao longo da semana, principalmente na refeição do almoço, destacando a necessidade de uma análise mais detalhada no período. Essa investigação deve buscar identificar os fatores que influenciam os padrões de consumo, como variáveis sazonais, preferências alimentares, eventos específicos e diferenças no perfil do público-alvo. Uma compreensão aprofundada dessas características permitirá um planejamento mais assertivo e adaptado às demandas reais, garantindo não apenas eficiência operacional, mas também maior satisfação dos consumidores e otimização de recursos.

Estudar a variáveis sazonais, por exemplo, é um fator crítico em diversos setores, não apenas na produção de refeições. Moreira *et al.* (2018) estudou a sazonalidade em academias de ginástica e seu impacto na lucratividade destes setores, possibilitando a utilização da análise como ferramenta de apoio para os gestores do segmento em planejamentos de campanhas nos meses de menor aderência. Além disso, no campo da saúde, a sazonalidade também se manifesta para compreensão de tendências que auxiliem os gestores em estratégias operacionais, segundo

estudo de Xavier *et al.* (2022), que possibilitou a análise do efeito sazonal no número de casos de enfermidades visando planejamentos que otimizem operações para melhor atender às necessidades dos pacientes no período de maior demanda.

Em consonância com isso, a identificação das variações sazonais permite a otimização da eficiência operacional e a alocação mais eficaz dos recursos, ajustando-se às flutuações na demanda e aprimorando o impacto das intervenções realizadas. Rossi (2017) investigou a sazonalidade na demanda por fisioterapia entre idosos, destacando a importância de compreender essas variações para o desenvolvimento de campanhas direcionadas. Essas campanhas são projetadas para atender às necessidades sazonais específicas da faixa etária, focando na disseminação de informações, na prevenção e na promoção da saúde.

Em contraposição à análise do número de refeições no período anual, a Tabela 4 apresenta os valores médios de refeições no almoço servidas por mês, individualmente. Nota-se que os meses de julho de 2022 e junho de 2023 registraram um aumento na média consumida, variando de 10% a 30%. Ao longo dos dois semestres, é possível observar um aumento gradual no consumo de refeições a cada mês. Esse padrão de incremento mensal pode ter importantes implicações no planejamento das refeições, servidas no refeitório para residentes, estagiários e profissionais do HPU.



Tabela 4. Média de refeições do almoço no refeitório do HPU em 12 meses.

Mês/ano de referência	Média mensal - refeições almoço						
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Julho/2022	2179	2089	2249	1917	2047	514	431
Agosto/2022	2203	2229	2315	2076	2077	569	421
Setembro/2022	2263	2273	2284	2186	2181	557	466
Outubro/2022	2287	2290	2327	2192	2252	537	438
Novembro/2022	2132	2156	2226	2138	2224	547	412
Dezembro/2022	2092	2127	2176	1955	1787	512	414
Janeiro/2023	2033	2110	2123	2057	2078	509	396
Fevereiro/2023	2143	2149	2133	1963	1922	500	437
Março/2023	2485	2543	2486	2311	2252	562	441
Abril/2023	2442	2507	2476	2275	1407	538	457
Mai/2023	2455	2607	2501	2306	2511	573	451
Junho/2023	2530	2585	2512	2472	2449	578	487

Considerando que a HPU realiza suas compras por meio de licitação, a antecipação desses dados de aumento médio padrão é fundamental. As licitações exigem que as compras e planejamentos sejam feitos com antecedência, e conhecer essas tendências de consumo mensal ajuda a ajustar as quantidades de alimentos adquiridos, evitando tanto a escassez quanto o desperdício. Assim, a análise dos valores médios mensais não apenas facilita o planejamento logístico, mas também contribui para uma gestão mais eficiente e econômica dos recursos alimentares.

Segundo Melo (2021), as licitações têm duas fases principais: interna e externa. Na fase interna, realiza-se o planejamento, que inclui definir o objeto da contratação, justificar o orçamento, elaborar um projeto básico e fazer uma pesquisa de mercado para estimar preços. A fase externa inicia com a publicação do edital, permitindo a apresentação das propostas. Ou seja, o processo licitatório é demorado, exigindo tempo para garantir que todas as etapas sejam cumpridas adequadamente.

A importância da análise do número de refeições fornecidas se dá ao fato de que quando realizado o planejamento de uma refeição é observado o número estimado de comensais que consumiram na UAN e, desta forma, a partir do consumo per capita de cada alimento é calculada a produção total do dia. Além disso, quando analisado o número do planejamento juntamente com o

resultado de comensais frequentes, pode-se observar se o planejamento está sendo em excesso ou escassez.

Kanno e Strasburg (2016) em uma avaliação sobre a diferença entre o número de refeições servidas e o planejamento, em um Restaurante Universitário (RU) do Rio Grande do Sul, no período de 2011 a 2014, verificaram uma diferença de -12,5%, -10,7%, -3,4% e -19%, respectivamente, entre o realizado e o previsto. Ou seja, os autores verificaram que o RU forneceu uma média diária de refeições menor do que o previsto nos quatro anos avaliados. Em outra análise, Caobianco *et al.* (2013), verificaram por três meses o número de refeições planejadas e consumidas em um restaurante fornecedor de refeições no interior do estado de São Paulo, tendo como resultado uma diferença de -2,85% de produção excedente, que resultou em média 13 refeições por dia. Este valor, quando somado nos três meses, totaliza um desperdício de 544 refeições, gerando um impacto financeiro e ambiental devido ao alimento não consumido.

Ademais, a tabela 5 apresenta os valores mensais do desvio padrão no período analisado. Identificaram-se picos de desvio padrão que refletem variações na demanda de refeições em determinados dias. Essa oscilação ressalta a importância de investigar os fatores responsáveis pela redução do número de refeições servidas, como feriados, mudanças no cardápio ou eventos específicos.



Compreender esses fatores é essencial para ajustar o planejamento e minimizar impactos negativos, garantindo maior eficiência na gestão das refeições, mesmo diante de variações imprevisíveis.

Tabela 5. Desvio padrão de refeições do almoço no refeitório do HPU em 12 meses.

Mês/ano de referência	Desvio padrão mensal - refeições almoço						
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Julho/2022	46	52	76	175	78	32	18
Agosto/2022	78	70	56	131	123	47	39
Setembro/2022	111	870	882	128	78	17	21
Outubro/2022	102	174	890	39	45	30	10
Novembro/2022	206	785	761	32	104	46	42
Dezembro/2022	133	69	150	91	227	37	69
Janeiro/2023	115	66	49	79	53	12	49
Fevereiro/2023	841	847	465	766	216	38	5
Março/2023	62	78	104	173	173	25	15
Abril/2023	31	60	34	85	921	33	42
Mai/2023	880	71	24	305	194	27	31
Junho/2023	54	60	59	818	187	35	25

Cesar (2021) conduziu uma análise de dados históricos para prever demandas em um Restaurante Universitário Federal na cidade de João Monlevade, Minas Gerais, destacando que feriados, assim como os dias que os antecedem e os sucedem, influenciam na variação de demanda das refeições. A Tabela 6 apresenta os valores de desvio padrão com e sem a inclusão de feriados no período analisado, evidenciando o impacto desses eventos na variação da demanda. Ou seja, quando analisado o desvio em setembro, na quarta-feira, foram

observadas 870 refeições, porém quando o número de comensais da do feriado da Independência do Brasil, o desvio padrão reduziu-se para 74 refeições, correspondendo a uma diminuição de aproximadamente 91,5% no desvio padrão. De forma semelhante, no mês de abril, que incluiu os feriados da Sexta-Feira Santa e Tiradentes, o desvio padrão foi de 921 refeições e ao excluir esses dias do cálculo, o desvio reduziu para 0 refeições.



Tabela 6. Desvio padrão de refeições do almoço, com e sem feriados, no período estudado.

dia da semana/mês/ano de referência	Desvio padrão		dia da semana/mês/ano de referência	Desvio padrão	
	Com feriado	Sem feriado		Com feriado	Sem feriado
terça - setembro/2023	870	74	terça - fevereiro/2024	847	43
quarta - setembro/2023	882	94	quarta - fevereiro/2024	465	15
quarta - outubro/2023	890	37	quinta - fevereiro/2024	766	188
terça - novembro/2023	761	96	sexta - abril/2024	921	0
quarta - novembro/2023	785	233	domingo - abril/2024	42	22
domingo - dezembro/2023	69	6	segunda - maio/2024	880	137
domingo - janeiro/2024	49	12	quinta - junho/2024	818	235
segunda - fevereiro/2024	841	48			

Por outro lado, essa redução no desvio padrão é observada principalmente em feriados ocorridos em dias úteis. Quando o feriado ocorre em finais de semana, a variação no consumo é menos acentuada. Exemplos disso incluem o domingo de Natal, em que o desvio padrão mensal em dezembro foi de 69 refeições considerando o feriado e 6 refeições ao desconsiderá-lo. No caso da Páscoa, os desvios foram de 42 e 22 refeições respectivamente. Esses dados mostram que os feriados são um fator de influência no planejamento do número de refeições dentro do local estudado e deve ser considerado para melhor gestão operacional.

Apesar dos resultados obtidos com a análise estatística, observa-se uma lacuna na literatura em relação ao uso do número de consumidores para identificar fatores intervenientes na flutuação do número de comensais para fins de gestão da produção. Contudo, como demonstrado, a análise estatística dos dados de frequência de usuários pode ser uma estratégia para otimizar a gestão dos recursos materiais, humanos e financeiros. Ao identificar padrões e fatores que influenciam a variação no consumo, é possível aprimorar o planejamento de cardápios, a alocação de insumos e a organização das operações, contribuindo para uma gestão mais eficiente e sustentável nas UAN.

CONCLUSÃO

Ter conhecimento do número de refeições servidas é uma forma de gestão para a produção das refeições dentro de uma UAN, possibilitando, assim, a redução do desperdício de alimentos. À vista disso, a variação significativa ($p < 0,05$) para a maioria dos dias de serviço referentes ao almoço representa uma necessidade de investigação dos fatores intervenientes na frequência desta refeição a fim de proporcionar melhorias para o planejamento e gestão da produção na unidade.

Desta forma, verifica-se que a análise estatística média de consumo pode ser um fator preventivo para o planejamento das refeições visando uma redução no desperdício de alimentos. O uso de ferramentas de controle e monitoramento deve ser usado para ajustar a produção de refeições conforme a demanda, a fim de garantir eficiência operacional e reduzir impactos ambientais e econômicos. Essa recomendação e estudos dessa natureza são indicados para outras modalidades de serviço de alimentação para coletividades.



REFERÊNCIAS

- ABREU, E. S.; SPINELLI, M. G. N.; PINTO, A. M. S. **Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer**. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Metha, 2019.
- Alevato, H.; Araújo, E. M. G. Gestão, organização e condições de trabalho. *In: V CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO*. Niterói, Rio de Janeiro, 2009.
- ALMEIDA, J. L.; SANTANA, K. B.; MENEZES, M. B. C. Sustentabilidade em unidades de alimentação e nutrição. **Revista Encontro Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação Educacional**, v. 8, n. 1, p. 1-15, 2015.
- ANDERSON, T. W.; DARLING, D. A. A test of goodness of fit. **Journal of the American Statistical Association**, v. 49, n. 268, p. 765-769, 1954.
- Araújo, M. P. N.; Costa-Souza, J.; Trad, L. A. B. (2010). A alimentação do trabalhador no Brasil: um resgate da produção científica nacional. **Hist. Cienc. Saúde - Manguinhos**, v. 17, n. 4, p. 975-992, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-59702010000400008>.
- BETZ, A.; BUCHLI, J.; GÖBEL, C.; MÜLLER, C. Food waste in the Swiss food service industry – Magnitude and potential for reduction. **Waste Management**, v. 35, p. 218-226, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2014.09.015>.
- CAOBIANCO, T. C. R. C.; JANZANTTI, N. S.; SANTOS, A. B. **IMPACTO DA EFICIÊNCIA NO PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES NO DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO**. *In: XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, Salvador, Bahia, 2013.
- CATTAFESTA, M.; ZANDONADE, E.; BIZZOLI, N. S.; SALAROLI, L. B. Padrões alimentares de trabalhadores bancários e sua associação com fatores socioeconômicos, comportamentais e laborais. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 24, n. 10, p. 3909-3922, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-812320182410.31342017>.
- CESAR, R. del R. V. M. **Previsão de demanda aplicada a um Restaurante Universitário**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas, Universidade Federal de Ouro Preto, João Monlevade-MG, 2021.
- CHU, C.; BREUCKER, G.; HARRIS, N.; STITZEL, A.; XINGFA, G.; GU, X.; DWYER, S. Health-promoting workplaces: international settings development. **Health Promotion International**, v. 15, n. 2, p. 155-167, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1093/heapro/15.2.155>.
- ESPERANÇA, L. C.; MARCHIONI, D. M. L. Qualidade na Produção de Refeições em Restaurantes Comerciais na Região de Cerqueira César, São Paulo. **Nutrire: Rev. Soc. Bras. Alim. Nutr. J. Brazilian Soc. Food Nutr.**, v. 36, n. 1, p. 71-83, 2011.
- FONSECA, I. S. S.; ARAÚJO, T. M. Prevalência de transtornos mentais comuns em industriários da Bahia. **Rev Bras Saúde Ocupacional**, v. 39, n. 129, p. 35-49, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/0303-7657000065012>.
- FREITAS, E. S.; CANUTO, R.; HENN, R. L.; OLINTO, B. A.; MACAGNAN, J. B. A.; PATTUSSI, M. P.; BUSNELLO, F. M.; OLINTO, M. T. A. Alteration in eating habits among shift workers of a poultry processing plant in southern Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 8, p. 2401-2410, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015208.18642014>.
- HAMILTON, J.; MCLLVEEN, H.; STRUGNELL, C. Educating young consumers – A food choice model. **Journal of Consumer Studies & Home Economics**, v. 24, n. 2, p. 113-123, 2000.
- HCPA - HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE. **Portal Hospital de Clínicas de Porto Alegre**, Apresentação. Disponível em:



<https://www.hcpa.edu.br/institucional/institucional-apresentacao>. Acesso em abril de 2024.

HELMAN, C. G. **Cultura, saúde & doença**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

KANNO, P.; STRASBURG, V. J. Avaliação histórica da frequência de serviços em um Restaurante Universitário. **Disciplinarum Scientia**. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 17, n. 3, p. 435-448, 2016.

L'ABBATE S. As políticas de alimentação e nutrição no Brasil: a partir dos anos setenta. **Revista Nutr. PUCCAMP**, Campinas, v. 2, n. 1, p. 7-54, 1989.

LUIZETTO, E. M.; TURECK, C.; LOCATELI, G.; CORREA, V. G.; KOEHNLEIN, E. A. Alimentos funcionais em alimentação coletiva: reflexões acerca da promoção da saúde fora do domicílio. **Nutrire Rev. Soc. Bras. Aliment. Nutr.**, v. 40, n. 2, p. 188-199, 2015. DOI: <https://doi.org/10.4322/2316-7874.49714>.

MACHADO, P. P.; OLIVEIRA, N. R. F.; MENDES, A. N. O indigesto sistema do alimento mercadoria. **Saúde e Sociedade**. v. 25, n. 2, p. 505-515, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0104-12902016151741>.

MARINHO, M. C. S.; HAMANN, E. M.; LIMA, A. C. C. F. Práticas e mudanças no comportamento alimentar na população de Brasília, Distrito Federal, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materna e Infantil**, v. 7, n. 3, p. 251-261, 2007.

Martins, K. S.; Santos, L. S. (2022). Food hygiene and handling as a guarantee of food safety: a prevention to reduce environmental risks in hospital units. **Research, Society and Development**. v. 11, n. 2, p. 1-48, 2022. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i2.25701>.

Melo, I. M. **Principais mudanças da nova Lei de licitações: melhorias e barreiras da Lei 14.133/2021**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Escola de Direito e Relações Internacionais, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiás, 2021.

MORAES, C. F.; FERREIRA, J. R.; BALESTRASSI, P. P. Análise crítica da aplicação de métodos estatísticos em processos definidos por dados que não apresentam distribuição normal. **Revista Gestão da Produção Operações e Sistemas**. 2006. DOI: <https://doi.org/10.15675/gepros.v0i1.143>.

MOREIRA, M. H. A.; DIAS, J. S.; ROLT, C. R.; MORAES, M. C. B. Um Estudo Comparado sobre a Sazonalidade em Academias de Ginástica de Florianópolis e Brusque. **PODIUM Sport, Leisure and Tourism Review**, v. 7, n. 2, p. 278-292, 2018.

NAKHAIE, M. R.; KOOR, B. E.; SALEHI, S. O.; KARIMPOUR, F. Prediction of Cardiovascular Disease Risk using Framingham Risk Score among office workers, Iran, 2017. **Saudi J Kidney Dis Transpl**. v. 29, n. 3, p. 608-614, 2017.

Olinto, M. T. A.; Canuto, R.; Garcez, A. S. Work and Abdominal Obesity Risk. In: Ronald Ross Watson. (Org.). **Nutrition in the Prevention and Treatment of Abdominal Obesity**. 1ed. Elsevier, 2014.

ORTIGOZA, S. A. G. Alimentação e saúde: As novas relações espaço-tempo e suas implicações nos hábitos de consumo de alimentos. **Revista RA'EGA**. v. 15, p. 83-93, 2008.

PRONADOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

POSPISCHEK, V. S.; SPINELLI, M. G. N.; MATIAS, A. C. G. Avaliação de ações de sustentabilidade ambiental em restaurantes comerciais localizados no município de São Paulo. **Demetra**. v. 9, n. 2, p. 595-611, 2014. DOI: <https://doi.org/10.12957/demetra.2014.8822>.

RIBEIRO, J. S. Food Waste Indicators in Commercial Restaurants [Brazil]. **Revista Rosa dos Ventos - Turismo e Hospitalidade**. v. 12, n. 2, p. 350-365, 2020. DOI: <https://doi.org/10.18226/21789061.v12i2p350>.



ROSSI, P. G.; FARCHE, A. C. S.; ANSAI, J. H.; TAKAHASHI, A. C. M.; MASCARENHAS, M. A. Perfil de idosos admitidos em serviço de fisioterapia frente à sazonalidade. **Scientia Medica**. v. 27, n. 2, p. 1-5, 2017. DOI: <https://doi.org/10.15448/1980-6108.2017.2.24994>.

STEPHENS, M. A. FED para a Bondade de Estatística Fit e algumas comparações, **Jornal da Associação Americana Estatística**. v. 69, n. 347, p. 730-737, 1974.

TAVARES, F. C. L. P.; LEAL, V. S. **Evolução da política e dos programas de alimentação e nutrição no Brasil: de Josué de Castro à política nacional de segurança alimentar e nutricional**. Recife: Editora Universitária da UFPB, 2012.

TEIXEIRA, F.; NUNES, G.; ANTONOVICZ, S.; SILVA, C. C. Principais fatores associados aos índices de desperdício em unidades de alimentação e nutrição: uma revisão integrativa. **Saúde em Revista**. v. 17, n. 47, p. 43-50, 2017.

XAVIER, J. M. V.; SILVA, F. D. S.; OLINDA, R. A.; QUERINO, L. A. L.; ARAÚJO, P. S. B.; LIMA, L. F. C.; SOUSA, R. S.; ROSADO, B. N. C. L. Climate seasonality and lower respiratory tract diseases: a predictive model for pediatric hospitalizations. **Rev Bras Enferm**. v. 75, n. 2, p. 1-7, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0680pt>.

