

## **Avaliação do índice de resto-ingestão e sobras de uma unidade de alimentação e nutrição**

### **Evaluation of the rest-ingestion index and leftovers in a food and nutrition unit**

DOI:10.34117/bjdv8n12-076

Recebimento dos originais: 04/11/2022

Aceitação para publicação: 08/12/2022

#### **Silvana Mara Prado Cysne Maia**

Mestre em Tecnologia dos Alimentos

Instituição: Universidade Federal do Ceará (UFC)

Endereço: Quadra J, 281, CEP: 60357-290, Fortaleza - CE

E-mail: silvanacysne16@gmail.com

#### **Marta da Rocha Moreira**

Mestre em Ciências Fisiológicas

Instituição: Universidade Estadual do Ceará (UECE)

Endereço: Av. Dr. Silas Munguba, 1700, Itaperi, Fortaleza - CE, CEP: 60714-903

E-mail: martarocha9@yahoo.com.br

#### **Jessica Pereira de Oliveira Diniz**

Graduada em Nutrição

Instituição: Universidade Estácio de Sá -Estácio

Endereço: Rua Mozart Pinto, 1000, Condomínio Parque Potira, Caucaia

E-mail: jessicatutye@gmail.com

#### **Bianca Castelo Palmeira Lopes**

Graduada em Nutrição

Instituição: Universidade de Fortaleza (UNIFOR)

Endereço: Rua Teresinha Aires, 51, Maraponga

E-mail: biancapalmeiranutri@gmail.com

#### **Geisa Oliveira Fernandes de Souza**

Graduanda em Nutrição

Instituição: Universidade de Fortaleza (UNIFOR)

Endereço: Rua Vila do Sol, 46, Centro, Eusébio - CE

E-mail: geisa-ol@hotmail.com

#### **Suzane da Silva Barbosa**

Graduanda em nutrição

Instituição: Universidade de Fortaleza (UNIFOR)

Endereço: Avenida da Saudade, 3225, Residencial Solar do Bosque, Passaré,  
Fortaleza – CE

E-mail: suzane@edu.unifor.br

## RESUMO

A quantidade de resíduos orgânicos produzidos pelas Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) refletem o desperdício de alimentos que poderiam ser aproveitados. As sobras e o resto ingestão gerados constitui um parâmetro para se determinar a qualidade do serviço e sua falta de integração com seus comensais, além de ser um indicador para a redução dos custos. O trabalho teve como objetivo avaliar as sobras e os restos ingestão produzidos no horário do almoço, das 11:00hs até 13:30hs de uma UAN de Fortaleza, CE. Os resultados mostraram um grande desperdício, onde aproximadamente 453 pessoas poderiam ser alimentadas com os restos e sobras acumuladas durante os oito dias da coleta de dados. Uma média de 37,9kg por dia foram desprezados, refletindo um alto índice de desperdício tanto do cliente quanto ao mau planejamento da UAN. Conclui-se que apesar do índice do resto ingestão se encontrar aceitável, a quantidade desprezada ainda é excessiva. O uso de medidas de redução das perdas, a otimização da alimentação, a orientação e conscientização dos envolvidos e um planejamento da equipe são algumas medidas corretivas que podem ser implantadas que visam a redução de lixos e custos desnecessários.

**Palavras-chave:** UAN, resto-ingestão, sobras, alimentação coletiva.

## ABSTRACT

The amount of organic waste produced by Food and Nutrition Units (FCU) reflects the waste of food that could be used. The leftovers and the rest of the food intake constitute a parameter to determine the quality of the service and its lack of integration with its diners, besides being an indicator for cost reduction. The objective of this study was to evaluate the leftovers and the rests ingested produced during lunch time, from 11:00 a.m. to 1:30 p.m. in a UAN of Fortaleza, CE. The results showed a great waste, where approximately 453 people could be fed with the leftovers during the eight days of data collection. An average of 37.9kg per day were discarded, reflecting a high rate of waste from both the customer and the poor planning of the UAN. It can be concluded that although the rest of the food intake is acceptable, the amount wasted is still excessive. The use of measures to reduce losses, optimization of food, orientation and awareness of those involved and team planning are some corrective measures that can be implemented to reduce waste and unnecessary costs.

**Keywords:** UAN, resto-ingestion, leftovers, mass feeding.

## 1 INTRODUÇÃO

O descarte de alimentos é um problema mundial, que exerce influência negativa em diversas áreas dos âmbitos social, econômico e ambiental, sendo um desafio para a sustentabilidade. Além de ser um dos principais fatores responsáveis pela fome no planeta, ele ainda compromete economicamente as empresas do ramo produtivo, industrial e comercial, visto que matéria-prima, capital e energia são descartados juntamente com o produto, além do lucro que se deixa de ganhar (FAO, 2013).

As Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) institucionais são estabelecimentos que não possuem fins lucrativos, situados em creches, empresas particulares, escolas e hospitais, onde a demanda de comensais é fixa, na qual trabalham com produção e distribuição de refeições dentro dos padrões dietéticos e higiênico-sanitárias, sob aspectos sensoriais e nutricionalmente equilibrados. Essas instituições são gerenciadas por autogestão, ou seja, a própria empresa possui e gerencia a unidade ou por concessão (RABELO, 2016). Essas Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) desempenham atividades que as tornam grandes produtoras de resíduos, principalmente, de origem orgânica, como sobras alimentares, que são refeições preparadas e não consumidas, por motivos como baixa aceitação ou excesso de produção (SANTOS, 2020).

Chama-se sobras, aos alimentos produzidos e não distribuídos, é o que fica na cozinha, e resto ou rejeito alimentar é a quantidade de alimentos devolvidos no prato ou na bandeja pelo cliente. Nas UANs, que utilizam balcão de distribuição, no final da distribuição, os alimentos que permanecem, também são chamados de resto e devem ser descartados, devido a grande possibilidade de contaminação pelo cliente, por tempo de exposição, por contaminação dos manipuladores, ou por não conseguir manter as temperaturas adequadas (VAZ, 2011).

São várias as causas que provocam o desperdício de alimentos dentro das UANs, podendo ser indicados: planejamento inapropriado do cardápio de acordo com o número de comensais, gostos alimentares, falha no treinamento da mão de obra para produção e distribuição dos alimentos, e temperatura das refeições (NONINO-BORGES et al., 2006). O desperdício é sinônimo de falta de qualidade dentro da unidade de alimentação e nutrição e pode ser evitado por meio de um planejamento adequado.

As sobras e restos devem ser avaliados não somente pelo lado econômico, mas pela falta de interação com o cliente, questões ambientais e éticas (CARDOSO, 2019). Realizar uma análise das sobras e restos obtidos nas UANs é fundamental, pois serve como subsídio para implantar medidas de racionalização, redução de desperdício e otimização da produtividade. É necessário mensurar essas perdas, assim como diagnosticar as causas de desperdícios (MÜLLER, 2008). Espera-se que, em uma UAN, os restos não ultrapassem 5% da produção de alimentos, o que classifica a unidade como ótima; entre 5% e 10% é classificada em boa condição e, entre 10% e 15%, como regular. Aquelas em que o desperdício obtido estiver acima de 15% são consideradas de péssimo desempenho de serviço (NONINO-BORGES et al., 2006)

Segundo Vaz (2006), desperdiçar é o mesmo que extraviar o que pode ser aproveitado para benefício de outro indivíduo, empresa ou da própria natureza. Sendo assim é de responsabilidade do gerente de unidade o controle do que está sendo oferecido na unidade quanto à qualidade do alimento, desde a escolha do fornecedor até sua distribuição. Devido ao impacto negativo gerado pelo desperdício de alimentos no gerenciamento das UANs, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o índice de sobras e resto-ingestão do almoço da Unidade de Alimentação e Nutrição institucional em Fortaleza, Ceará, bem como sugerir intervenções de acordo com os resultados.

## 2 METODOLOGIA

Trata-se de estudo quantitativo, realizado na Unidade de Alimentação e Nutrição de autogestão, situada no Bairro de Mondubim em Fortaleza - CE, durante o período de 09 a 18 de maio de 2022, de segunda a sexta- feira, totalizando 8 dias.

A UAN conta com um refeitório e uma cozinha industrial com produção diária de almoço, jantar, rotisserie e pratos congelados, tendo sido o trabalho desenvolvido no refeitório institucional, que fornecem em média 192 refeições diárias, para manipuladores, administrativo e caminhoneiros. Os dados foram coletados durante a maior refeição do dia, o período do almoço dos colaboradores, que se inicia às 11:00 hs da manhã e finaliza às 13:30hs da tarde.

O cardápio é do tipo padrão médio, oferecendo duas opções de proteína que são porcionados por um funcionário, duas opções de saladas, três opções de prato base, arroz branco, arroz integral e feijão, e as seguintes guarnições: farofa e macarrão, acompanhado de um refresco.

Para a pesagem das preparações produzidas, sobras e de restos foi utilizada uma balança eletrônica digital, da marca Toledo®, modelo 9094 Plus, com capacidade de 15 kg, descontando-se os pesos dos recipientes. Para realizar o cálculo e a análise dos dados coletados utilizou-se planilhas do Excel e as fórmulas segundo Vaz (2011), cuja fórmula utilizada para encontrar o percentual das sobras foi: **% de sobras = sobras prontas após servir as refeições x 100 / peso da refeição distribuída**. Considerou-se como sobra as preparações produzidas que ficaram na cozinha e não foram distribuídas e as preparações que ficaram no balcão de distribuição após a finalização das refeições, para encontrar este valor foi usado a fórmula da soma das **sobras das refeições produzidas e não distribuídas**. O cálculo para obter o peso da refeição distribuída foi através da fórmula: **total produzido – sobras prontas após servir as refeições**.

Para se calcular a quantidade média de sobra por cliente foi utilizado a fórmula: **peso da sobra por cliente (g) = Peso das sobras (g) / quantidade de clientes**. Para conhecer quantas pessoas poderiam ser alimentadas com a sobra no dia, inicialmente foi calculado o consumo *per capita* por refeição pela fórmula: **Consumo per capita por refeição = peso da refeição distribuída / quantidade de clientes**. Desta forma foi possível calcular pela fórmula: **número de pessoas que poderiam ser alimentadas com a sobra do dia = sobra do dia / consumo per capita por refeição**.

Obteve-se o peso do percentual do resto ingestão através da fórmula: **% de resto-ingestão = peso do resto x 100 / peso da refeição distribuída**. Isso foi possível por meio da pesagem do lixo, situado na área de devolução de pratos, que continham os alimentos desprezados pelos comensais. Excluíram-se partes de alimentos não comestíveis, como cascas, sementes e ossos. Orientaram-se os colaboradores quanto ao uso de uma lixeira própria para o descarte do resto, não se permitindo o descarte de nada que não fossem as sobras dos pratos dos comensais. Para se calcular a quantidade de resto por cliente foi usada à fórmula: **quantidade de resto por cliente = peso do resto (g) / n° de refeições servidas**. Da mesma forma do cálculo da sobra foi possível calcular quantas pessoas poderiam ser alimentadas com os restos de um dia e foi utilizada a fórmula: **número de pessoas que poderiam ser alimentadas com o resto do dia = resto do dia / consumo per capita por refeição**.

### 3 RESULTADO E DISCUSSÃO

Os dados apresentados na tabela 1 mostram resultados entre as médias de quantidades de alimentos produzidos e distribuídos em comparação com a quantidade de sobra gerada em percentual e por cliente durante os oito dias analisados.

Tabela 1 - Média das sobras, do percentual de sobra e sobra por cliente.

Dia	Número de comensais	Quantidade de alimentos produzidos (kg)	Quantidade distribuída (kg)	Sobra (kg)	% de Sobra	Sobra por cliente (g)
09/05/2022	189,0	153,1	122,2	30,9	27,2	118,5
10/05/2022	196,0	156,9	115,6	41,4	38,0	141,9
11/05/2022	192,0	108,2	95,0	13,2	13,9	68,8
12/05/2022	203,0	151,8	144,7	7,1	4,9	29,1
13/05/2022	194,0	147,9	115,3	32,7	30,8	89,2
16/05/2022	191,0	129,5	103,9	25,6	25,0	91,7
17/05/2022	187,0	163,2	119,6	43,6	38,1	191,4

18/05/2022	189,0	144,1	115,4	28,8	26,3	43,9
<b>Média</b>	<b>191,5</b>	<b>149,9</b>	<b>115,5</b>	<b>29,8</b>	<b>26,7</b>	<b>90,4</b>
<b>Desvio padrão (DP)</b>	<b>5,1</b>	<b>17,7</b>	<b>14,5</b>	<b>12,6</b>	<b>11,4</b>	<b>53,1</b>

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Demonstra-se pelos resultados que a média das sobras dos dias analisados teve percentual de 26,7%, apresentando variação de 4,9% a 38,1%. Quanto à quantidade de sobra por cliente, a média encontrada foi 90,4 g. Esses valores estão acima do recomendado para Vaz (2011), que admite-se como aceitável percentual de sobra de até 3% ou de 7 a 25 g por pessoa, apresentando assim uma grande perda dessas preparações. Em um estudo de Abreu et al. (2012) também foi encontrado um percentual de sobras acima do recomendado pela literatura.

Para Vaz (2011), um percentual de sobra muito alto pode apresentar erro de planejamento em relação ao número de refeições e a quantidade por pessoa das preparações, utensílios não adequados para servir, falha no porcionamento das refeições, cardápio repetitivo, preparações fora do hábito alimentar, pratos mal apresentados. É constatada que a pesagem diária de alimentos em UANs é uma medida eficaz na redução das sobras, sendo de fácil controle, como uma forma de identificar a produção em excesso e a insatisfação do cliente.

Tabela 2 - Média e desvio padrão dos restos, do percentual de restos e resto por cliente.

<b>Dia</b>	<b>Número de clientes</b>	<b>Quantidade de alimentos produzidos (kg)</b>	<b>Quantidade distribuída (kg)</b>	<b>Resto (kg)</b>	<b>Resto- Ingestão (%)</b>	<b>Resto por cliente (g)</b>
09/05/2022	189,0	153,1	122,2	7,8	6,4	41,3
10/05/2022	196,0	156,9	115,6	5,0	4,3	25,5
11/05/2022	192,0	108,2	95,0	3,1	3,3	16,1
12/05/2022	203,0	151,8	144,7	5,9	4,1	29,1
13/05/2022	194,0	147,9	115,3	8,2	7,1	42,3
16/05/2022	191,0	129,5	103,9	5,0	4,8	26,2
17/05/2022	187,0	163,2	119,6	6,2	5,2	33,2
18/05/2022	189,0	144,1	115,4	8,3	7,2	43,9
<b>Média</b>	<b>191,5</b>	<b>149,9</b>	<b>115,5</b>	<b>6,1</b>	<b>5,0</b>	<b>31,1</b>
<b>Desvio padrão</b>	<b>5,1</b>	<b>17,7</b>	<b>14,5</b>	<b>1,8</b>	<b>1,5</b>	<b>9,8</b>

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Conforme apresentado na tabela 2, verifica-se que o índice de resto de ingestão médio foi de 5% e mostrando valores entre 4,1% a 7,2%. Em relação à quantidade de

restos por cliente a média foi de 31,1 g, variando entre 16,1 g a 43,9 g. Os valores do resto de ingestão apresentou-se dentro do recomendado por Castro (2003), em que são aceitáveis como percentual de resto-ingestão taxas inferiores a 10% para coletividades sadia.

Para Vaz (2011), é importante que as empresas alcancem percentuais de restos entre 2 e 5 % da quantidade servida ou 15 a 45 g por pessoa. O resultado do resto de ingestão e de resto por cliente neste período analisado ficou próximo ao máximo recomendado por este autor. Em relação à classificação através do resto-ingestão a unidade está considerada como de ótimo desempenho, visto que a média do resto de ingestão foi de 5% (NONINO-BORGES et al., 2006).

Apesar disso, ainda são necessárias medidas para diminuição do desperdício na UAN. Sabe-se que o resto está direcionado à atitude do comensal, isso deve ser avaliado não somente pelo impacto financeiro, mas também pela falta de conscientização do cliente. Por isso, é necessário fazer periodicamente campanhas de educação nutricional realizadas pelo nutricionista para que os comensais não gerem restos nos seus pratos e estimulem ao próximo a fazer o mesmo, buscando incluí-lo no processo de controle do desperdício, com a finalidade de diminuir o desperdício e melhorar a interação com o cliente, entendendo suas preferências e ajustando o cardápio de acordo com a possibilidade de adequação da UAN às expectativas do cliente. É importante destacar que quanto maior o índice de resto, menor a satisfação do cliente (CORRÊA; SOARES; ALMEIDA, 2006).



Tabela 3. Distribuição de pessoas que poderiam ser alimentadas com o resto e as sobras acumuladas durante os 8 dias de coleta de dados na UAN, Fortaleza -CE, Brasil, 2022

<b>Dia</b>	<b>Sobra (kg)</b>	<b>Resto (kg)</b>	<b>Total de sobra e resto (kg)</b>	<b>Consumo per capita por refeição (g)</b>	<b>Quantidade de pessoas que poderiam ser alimentadas com a sobra e o resto do dia</b>
09/05/2022	30,9	7,8	38,7	646,6	60
10/05/2022	41,4	5,0	46,4	589,8	79
11/05/2022	13,2	3,1	16,3	494,7	33
12/05/2022	7,1	5,9	13,0	713,0	18
13/05/2022	32,7	8,2	40,9	594,2	69
16/05/2022	25,6	5,0	30,6	544,1	56
17/05/2022	43,6	6,2	49,8	639,7	78
18/05/2022	28,8	8,3	37,1	610,3	61
<b>Média</b>	<b>29,8</b>	<b>6,1</b>	<b>37,9</b>	<b>602,3</b>	<b>60</b>
<b>Total</b>	<b>223,2</b>	<b>49,5</b>	<b>272,7</b>	<b>-</b>	<b>453</b>
<b>Desvio padrão</b>	<b>12,6</b>	<b>1,8</b>	<b>13,3</b>	<b>66,4</b>	<b>21</b>

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Evidenciou-se, conforme apresentado na tabela 3, que foi possível calcular quantas pessoas poderiam ser alimentadas com as sobras e os restos contabilizados dos oito dias analisados. Observa-se um grande nível de desperdício, onde cerca de 453 pessoas poderiam ser alimentadas com esse desperdício. É demonstrado pelo resultado que em média 37,9 quilos por dia foram desprezados gerando um alto impacto de desperdício tanto por parte do cliente quanto por parte do mau planejamento da quantidade planejada pela UAN.

#### 4 CONCLUSÃO

Conclui-se que, apesar de o índice de resto de ingestão se encontrar dentro do preconizado pela literatura, a quantidade de alimentos descartados pela UAN e o gasto com os insumos, ainda são excessivos, levando ao desperdício de preparações que poderiam alimentar outras pessoas.

A inclusão do processo de controle de desperdício na UAN permite a descoberta de atitudes que geram desperdício e colabora para atingir as metas estipuladas de acordo com a realidade de cada empresa.

É necessário após esse trabalho à implementação de medidas de redução de desperdício e otimização da alimentação na UAN, a orientação e conscientização dos envolvidos com o propósito de reduzir a porcentagem de resto de ingestão, além da realização de um planejamento adequado pela UAN.



## REFERÊNCIAS

ABREU, E. S. et al. Avaliação do desperdício alimentar na produção e distribuição de refeições de um hospital de São Paulo. *Revista Simbio-Logias*, v. 5, n. 7, p. 42- 50, 2012.

CARDOSO, W. K. L.; MACHADO, C. C. B. Percentual de sobras e resto-ingestão em unidades de alimentação e nutrição institucionais. **Revista Saber Científico**, Porto Velho, v. 8, n. 1, p. 81 – 88 jan./jun. 2019.

CORRÊA, T. A. F.; SOARES, F. B. S.; ALMEIDA, F. Q. A. Índice de resto-ingestão antes e durante a campanha contra o desperdício, em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. *Rev. Hig. Alim.*, São Paulo, v. 21 n. 140, 2006, p. 64-73.

MÜLLER, P. C. Avaliação do desperdício de alimentos na distribuição do almoço servido para os funcionários de um hospital público de Porto Alegre – RS. 2008. 33 f. **Trabalho de conclusão de curso** (graduação – Nutrição) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/16556>. Acesso em: 09 jun. 2022.

NONINO-BORGES, C. B.; RABITO, E. I.b; SILVA, K. da; FERRAZ. C. A.; CHIARELLO, P. G.; SANTOS, J. S. dos; MARCHINI. J.S. Desperdício de alimentos intra-hospitalar. **Revista de Nutrição**, v. 19, n. 3, Campinas, maio/jun., 2006. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-52732006000300006](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732006000300006). Acesso em: 09 jun. 2022.

Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura - **FAO (2013)**. Desperdício de alimentos tem consequências no clima, na água, na terra e na biodiversidade. Roma: FAO. Link

RABELO, N. M. L.; ALVES, T. C. U. Avaliação do percentual de resto-ingestão e sobra alimentar em uma unidade de alimentação e nutrição institucional. **Revista Brasileira Tecnologia Agroindustrial**, Ponta Grossa, v. 10, n. 1, p. 2039-2052, jan./jun. 2016.

SANTOS, M. G.; PINTO, P. M. T.; CORRÊA, F. F. Avaliação de sobras alimentares em uma unidade de alimentação e nutrição institucional. **Disciplinarum Scientia**. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 21, n. 2, p. 207-215, 2020.

Silva JS da, Salomão JO, Peres DS, Almada MORV. Avaliação de resto-ingesta em unidade de alimentação e nutrição. *Rev enferm UFPE online*. 2019; 13:e238574 DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2019.238574>

VAZ, Célia Silvério. **RESTAURANTES controlando custos e aumentando lucros**. 2. ed. Brasília: Metha, 2011. 193 p.