

Avaliação do desperdício em unidade de alimentação e nutrição de instituição hospitalar pública em Brasília-DF**Evaluation of waste in a food and nutrition unit of a public hospital institution in Brasília-DF**

DOI:10.34117/bjdv6n7-449

Recebimento dos originais:03/06/2020

Aceitação para publicação:17/07/2020

Igor Chianca Alves

Mestrando em Educação Física pela Universidade de Brasília,

Instituição: Universidade de Brasília - Campus Darcy Ribeiro

Endereço: UnB, Campus Darcy Ribeiro, Faculdade de Educação Física - Asa Norte, 70910-900, Brasília-DF, Brasil

E-mail: igorchianca@hotmail.com

Isabela Nogueira Martins Sena Rios

Mestranda em Nutrição Humana pela Universidade de Brasília,

Instituição: Universidade de Brasília - Campus Darcy Ribeiro

Endereço: UnB, Campus Darcy Ribeiro, Faculdade de Ciências da Saúde - Asa Norte, 70070-060, Brasília-DF, Brasil

E-mail: belanmsrios@gmail.com

Raquel Adjafre da Costa Matos

Doutoranda em Nutrição Humana pela Universidade de Brasília,

Instituição: Universidade de Brasília - Campus Darcy Ribeiro

Endereço: UnB, Campus Darcy Ribeiro, Faculdade de Ciências da Saúde - Asa Norte, 70070-060, Brasília-DF, Brasil

E-mail: raquel.adjafre@gmail.com

RESUMO

O desperdício em uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) está relacionado a uma série de itens, como o planejamento errado do cardápio, preferências sobre alimentos, treinamento dos colaboradores, número de clientes/dia e a porção das preparações. Sobras são os alimentos que foram distribuídos, e que não foram consumidos e resto é a quantidade deixada no prato pelo comensal. Objetivou-se neste trabalho analisar o desperdício através dos restos e sobras acumuladas no almoço de uma UAN hospitalar pública em Brasília - DF. Para isso foi feito um estudo descritivo transversal com coleta de dados primários, nos dias 17, 20 e 30 de março de 2017, de forma aleatória (randomizada), na UAN de um hospital público situado em Brasília-DF aonde foram realizados respectivamente 794, 844 e 818 almoços. Os resultados mostraram que o resto foi classificado entre ótimo (0 a 3%) e bom (3,1 a 7,5%). Quanto às sobras, de 32 preparações, 29 foram classificadas como inaceitáveis (>3%). Foram feitos apenas os cálculos do impacto econômico do desperdício do prato principal de uma média de 818 almoços, gerando uma economia de quase R\$110.000,00/ano. Em 5 anos uma economia de mais de meio milhão de reais. O impacto ambiental apenas das sobras geradas é de aproximados 68,8 kg/dia. Em 30 dias, resultaria em mais de 2

toneladas. Em um ano quase 62 toneladas de lixo gerado. As sobras acumuladas poderiam alimentar centenas de pessoas, existindo preparações que poderiam alimentar mais de 400 pessoas. Foi possível concluir que o desperdício de alimentos leva a um impacto social onde centenas de pessoas poderiam alimentar se do que vai para o lixo, acarretando significativamente danos econômicos e também ambientais.

Palavras-Chaves: Desperdício, Sobra, Resto, Alimentos, Sustentabilidade.

ABSTRACT

Waste in a Food and Nutrition Unit (FNU) is related to a series of items, such as wrong menu planning, preferences about food, training of employees, number of customers / day and the portion of the preparations. Leftovers are the foods that were distributed, and that were not consumed and rest is the amount left on the plate by the diner. The objective of this work was to analyze waste through the remains and leftovers accumulated at lunch in a public hospital FNU in Brasília - DF. For this, a cross-sectional descriptive study was carried out with collection of primary data, on March 17, 20 and 30, 2017, at random (randomized), at the FNU of a public hospital located in Brasília-DF, where were performed, respectively. 794, 844 and 818 lunches. The results showed that the rest was classified between excellent (0 to 3%) and good (3.1 to 7.5%). As for leftovers, of 32 preparations, 29 were classified as unacceptable (> 3%). Only the economic impact of the waste of the main course was calculated on an average of 818 lunches, generating savings of almost R \$ 110,000.00 / year. In 5 years, savings of more than half a million reais. The environmental impact of the generated leftovers is approximately 68.8 kg / day. In 30 days, it would result in more than 2 tons. In one year almost 62 tons of garbage generated. The accumulated leftovers could feed hundreds of people, and there are preparations that could feed more than 400 people. It was possible to conclude that food waste leads to a social impact where hundreds of people could feed themselves from what goes to waste, causing significant economic and also environmental damage.

keywords: Waste, Leftover, Rest, Food, Sustainability.

1 INTRODUÇÃO

Segundo Vaz (2006), “Desperdiçar é o mesmo que extraviar o que pode ser aproveitado para benefício de outro, de uma empresa ou da própria natureza”.

Desperdiçar dentro de uma unidade de alimentação e nutrição (UAN) envolve tudo quanto é perda durante a produção, dos alimentos recepcionados que não são utilizados até os desprezados pelos comensais, o desperdício neste caso é gerado por atos negligentes levando a prejuízos econômicos e ao preparo racional, demonstrando processos e planejamentos falhos da unidade, distinguem-se sobras e restos, porém as duas entram no cálculo do desperdício, preparações prontas que não são servidas ou ficaram na distribuição sendo essas definidas como sobras, e resto é a quantidade deixada no prato pelo comensal, as sobras refletem melhor a eficiência do serviço, e os restos transmitem melhor a relação com o cliente, sendo assim de controle dificultado (SILVA JUNIOR & TEIXEIRA, 2008; VAZ, 2006).

O desperdício é um dos indicadores qualitativos das Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN). Ele está relacionado a uma série de itens, como o planejamento errado do cardápio, preferências sobre alimentos, treinamento dos colaboradores, número de clientes/dia e a porção das preparações. (ABREU, 2002; HIRSCHBRUCH, 1998; NONINO-BORGES et al., 2006; CASTRO, 2003).

Por mais que seja previsível o número de comensais, alguns dias podem vir mais ou menos clientes, portanto é somado às refeições produzidas uma margem de segurança que deve ser otimizada e racionalizada para evitar desperdícios desnecessários (VAZ, 2006).

O desperdício na UAN transcende o ponto de vista econômico e social, e se torna uma questão ética por parte do papel do nutricionista, em um país onde problemas relacionados ao acesso de alimentos assolam a população (MAISTRO, 2000).

Partindo dessas considerações objetivou-se neste trabalho analisar o desperdício de uma instituição hospitalar pública em Brasília – DF - através dos restos e sobras acumuladas no almoço das preparações dos dias selecionados. E para isso procurou-se avaliar e classificar as sobras acumuladas, avaliar e classificar o resto do prato principal um e prato principal dois, calcular o valor econômico das sobras acumuladas e restos do prato principal, calcular quantas pessoas poderiam ser alimentadas com a sobra acumulada e por fim calcular quantos Kg de lixo serão gerados pelas sobras.

2 METODOLOGIA

2.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Realizou-se um estudo descritivo transversal com coleta de dados primários. Os dados foram coletados nos dias 17, 20 e 30 de março de 2017, de forma aleatória (randomizada), na UAN de um hospital público situado em Brasília-DF.

2.2 OBSERVAÇÃO E REGISTRO

Foram realizados respectivamente 794, 844 e 818 almoços. A coleta foi realizada e acompanhada pelas nutricionistas da unidade.

A unidade possui um cardápio classificado como médio e é composto no almoço por 3 saladas, sendo uma dessas elaborada, 1 a 2 sobremesas, 1 molho para salada, 3 acompanhamentos, 1 guarnição, 2 pratos principais e um vegetariano.

2.3 ANÁLISES DAS SOBRAS

Para o cálculo das sobras, pesou-se cada uma das cubas com as preparações destinadas à distribuição, subtraindo-se o peso das cubas. As cubas que retornaram com sobras não aproveitáveis foram pesadas mais uma vez antes dos alimentos serem descartados, assim como as que não foram distribuídas, portanto com sobras aproveitáveis. Para as sobras admitem-se como aceitáveis percentuais de até 3% (VAZ, 2006).

2.4 ANÁLISES DO RESTO

Para a avaliação do resto, pesou-se o rejeito das bandejas e pratos separados no cesto de lixo, localizado na copa suja (local de devolução de bandejas, pratos e utensílios). Foram divididos por 4 lixos separados: 1 lixo para um prato principal, outro lixo para o segundo prato principal, um terceiro lixo para o restante dos alimentos, em um quarto lixo separado colocou-se as partes não comestíveis, como cascas de frutas e descartáveis (aqueles que não foram despejados devidamente em suas lixeiras específicas de descartáveis pelos comensais no refeitório).

O resto teve a classificação definida de acordo com os seguintes critérios (ARAGÃO, 2005): ótimo (0 a 3%), bom (3,1 a 7,5%), ruim (7,6 a 10%) e inaceitável (acima de 10%).

2.5 EQUIPAMENTOS PARA MEDIR SOBRA E RESTO

Para a pesagem das sobras e resto, foi utilizada uma balança da marca Filizola® com capacidade máxima de 500 kg e precisão de 0,05kg.

2.6 ANÁLISES ESTATÍSTICAS DOS RESULTADOS

As análises estatísticas foram calculadas pelas fórmulas autorais abaixo discriminadas pelo Microsoft Office Excel®, versão 2013 A coleta foi realizada e acompanhada pelas nutricionistas da unidade.

2.7 FÓRMULAS UTILIZADAS NOS CÁLCULOS

Peso da refeição distribuída, percentual de sobra, per capita por refeição, média de sobra por cliente, foram calculadas segundo as fórmulas propostas por Abreu & Spinelli (2011). Pessoas alimentadas com a sobra segundo as fórmulas propostas por Vaz (2006). Classificação das sobras como aceitáveis percentuais de até 3% (VAZ, 2006).

2.7.1 Quantidade de alimentos consumidos

Refeição distribuída (Kg) = TP – SP

TP: total produzido / SP: sobras prontas

2.7.2 Percentual de sobra

$$\% \text{ de sobras} = SP \times 100 / RD$$

SP: sobras prontas / RD: refeições distribuídas

2.7.3 Resto

$$\% \text{ de resto} = \text{resto (kg)} \times 100 / RD \text{ (kg)}$$

RD: refeições distribuídas

2.7.4 Per capita do Resto

$$\text{Per capita do resto (kg)} = \text{resto (Kg)} / n^{\circ} \text{ refeições servidas}$$

2.7.5 Per capita por refeição

$$\text{Per capita por refeição} = \text{Refeições Distribuídas} / n^{\circ} \text{ refeições}$$

2.7.6 Média de sobra por cliente

$$\text{Sobra por cliente (kg)} = \text{Sobras (Kg)} / n^{\circ} \text{ refeições servidas}$$

E ainda de acordo com (VAZ, 2006):

2.7.7 Pessoas alimentadas com a sobra acumulada

$$\text{Pessoas alimentadas com a sobra acumulada (kg)} = \text{Sobras (Kg)} / \text{per capita por refeição}$$

2.7.8 Pessoas alimentadas com o resto acumulado

$$\text{Pessoas alimentadas com o resto acumulado (kg)} = \text{Resto (Kg)} / \text{per capita por refeição}$$

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**3.1 AVALIAÇÕES DO CARDÁPIO**

Cardápio avaliado no almoço nas “Semanas 2 e 3”. Coleta de dados durante 3 dias da semana em 17, 20 e 30 de março de 2017 (Tabela 1).

Tabela 1. Cardápio dos três dias de coleta.

Preparação	17/03	20/03	30/03
1ª entrada	Alface crespa e roxa	Alface crespa e roxa	Alface crespa e agrião
2ª entrada	Tomate em rodela com tomilho e alecrim	Tomate em gomos com gergelim preto	Tomate em gomos com cebolinha
3ª entrada	Salada de grãos (soja, trigo em grãos, linhaça e gergelim).	Salada de grão de bico com berinjela	Salada de grãos com pimentões coloridos, castanha de caju e azeite
Molho para entrada	Molho de ervas finas	Molho campanha	Molho de cebola
1º acompanhamento	Arroz branco	Arroz branco	Arroz branco
2º acompanhamento	Arroz integral	Arroz integral	Arroz integral
3º acompanhamento	Feijão Preto	Feijão Carioca	Feijão Carioca
Guarnição	Macarrão Penne com azeite e ervas	Repolho Alberta cenoura e abobrinha	Vagem à provençal
1º Prato Principal	Carne Recheada com Bacon	Músculo Cozido	Carne Assada
2º Prato Principal	Hambúrguer de Frango com molho de tomate, cebola e pimentão	Filé de Surubim Assado	Peito de Frango grelhado com especiarias
3º Prato Principal (vegetariano)	Soja refogada com castanha	Paella de Soja com castanha de caju	Spaghetti à primavera (ervilha, milho, cenoura e abobrinha).
Sobremesa	Melancia com hortelã	Melão com ameixa preta	Melão com abacaxi e cereja

Os cardápios dos 3 dias avaliados na coleta de dados do presente trabalho serviram para que fosse feita uma organização e análise do percentual de desperdício embasados no resto e sobra das preparações acima descritas. Com isso, faz-se presente a análise dos mesmos.

3.2 ANÁLISES DOS RESTOS

Foram avaliados os pratos principais de 3 dias de coleta (17, 20 e 30 de março de 2017) quanto a quantidade distribuída, a fim de analisar, por exemplo, a quantidade de restos em Kg, seu percentual de resto, assim como sua classificação. Os dados foram apresentados nas tabelas 2, 3 e 4, correspondendo aos 3 dias de coleta respectivamente.

Tabela 2. Quantidade distribuída, consumida e de restos, assim como o percentual de restos, *per capita* por refeição, *per capita* do resto e pessoas alimentadas com o resto acumulado dos pratos principais do 1º dia de coleta avaliado.

Prato Principal	Alimentos Distribuídos (kg)	Alimentos consumidos (kg)	Restos (kg)	Restos (%)	Per capita por refeição (kg)	Per capita do Resto (kg)	Pessoas alimentadas com o resto
Carne Recheada com Bacon	90,30	86,00	3,00	3,49 (bom)	0,114	0,0038	26,31
Hambúrguer de Frango	32,00	28,80	0,60	2,08 (ótimo)	0,040	0,0008	15,00
GERAL exceto pratos principais	537,40	499,40	14,0	2,80 (ótimo)	0,677	0,176	20,68
Soma total *	659,70	614,20*	17,6	2,86 (ótimo)	0,831	0,0222	21,18

A tabela 2 apresenta os alimentos distribuídos apenas para fins ilustrativos visto que o resto é baseado nos alimentos consumidos. Neste dia percebe-se uma ótima relação entre os comensais e a UAN com índices de classificação como ótimo para o resto coletado. Como diferencial neste trabalho optou-se pela coleta separada e total visto que no cardápio o prato principal geralmente apresenta maiores custos. E dentro deste parâmetro observou-se um item sendo classificado como BOM. Durante a coleta dos pratos dentro da copa suja da UAN é nítido que alguns comensais tiravam o embutido do centro da carne, o que sugere uma alternativa a substituição deste, por outro alimento mais nutritivo como a cenoura, para reavaliação do prato quando possível.

Tabela 3. A tabela 3 apresenta a quantidade distribuída, consumida e de restos, assim como o percentual de restos, *per capita* por refeição, *per capita* do resto e pessoas alimentadas com o resto acumulado dos pratos principais do 2º dia de coleta avaliado.

Prato Principal	Alimentos Distribuídos (kg)	Alimentos consumidos (kg)	Restos (kg)	Restos (%)	Per capita por refeição (kg)	Per capita do Resto (kg)	Pessoas alimentadas com o resto
Músculo Cozido	92,4	88,6	3,9	4,4 (bom)	0,109	0,0046	35,78
Filé de Surubim Assado	56,4	54,5	3,3	6,05 (bom)	0,067	0,0039	49,25
GERAL exceto pratos principais	541,3	480,85	27,5	5,71 (bom)	0,641	0,0326	42,90
Soma total	690,10	623,95	34,7	5,56 (bom)	0,818	0,0411	42,42

O segundo dia também é positivamente avaliado com uma boa relação entre os comensais e a UAN, com índices de classificação “BOM” para o resto coletado. O cardápio tinha uma carne que possui mais gordura e nervos que é o músculo, dentro da seleção do lixo pode se observar que o resto proteico selecionado concentrava se nestas partes de difícil digestibilidade e aceitabilidade, portanto os comensais acabam retirando esta parte de difícil mastigação. Já o outro prato proteico que teve maiores restos percebeu se que a porção média era grande, o que fazia com que os clientes comecem a maioria da porção, porém deixando um pedaço sem comer, talvez por não aguentar mais, como são porções padronizadas com mínima variação não sobravam escolhas dos comensais quando queriam pegar um pedaço menor.

Tabela 4. A tabela 4 apresenta a quantidade distribuída, consumida e de restos, assim como o percentual de restos, *per capita* por refeição, *per capita* do resto e pessoas alimentadas com o resto acumulado dos pratos principais do 3º dia de coleta avaliado.

Prato Principal	Alimentos Distribuídos (kg)	Alimentos consumidos (kg)	Restos (kg)	Restos (%)	Per capita por refeição (kg)	Per capita do Resto (kg)	Pessoas alimentadas com o resto
Carne Bovina Assada	37,1	29,5	1,3	4,41 (bom)	0,045	0,0016	28,89
Peito de Frango Grelhado c/ Especiarias	53,80	53,00	2,5	4,72 (bom)	0,066	0,0031	37,88
GERAL exceto pratos	555,8	470,45	24,1	5,12 (bom)	0,679	0,0295	35,49

principais								
Soma total	646,7	552,95	27,9	5,04 (bom)	0,791	0,0341	35,27	

O terceiro dia vem para afirmar os outros dois dias de coleta. Com dados que refletem o compromisso bilateral entre os comensais e a UAN estudada. Com números que se encaixam entre os dias anteriormente vistos. Demonstrando índices classificatórios como bom.

As tabelas 2, 3 e 4 (acima apresentadas) que se referem ao resto mostram valores abaixo de 10% em todos os dias e em todos os itens avaliados o que está inserido dentro da literatura para populações sadias como aceitáveis (CASTRO et al., 2003).

Os baixos valores refletem a conscientização e a boa relação da UAN com os comensais. (SILVA JUNIOR e TEIXEIRA, 2008 ;VAZ, 2006).

O resto teve a classificação definida entre ótimo e bom (ARAGÃO,2005): ótimo (0 a 3%), bom (3,1 a 7,5%).

3.3 ANÁLISES DAS SOBRAS DOS PRATOS PRINCIPAIS E DEMAIS PREPARAÇÕES

As preparações dos cardápios dos dias selecionados contam com a avaliação das sobras das preparações separadamente nas tabelas abaixo. As tabelas 5, 6 e 7 (referentes às coletas dos dias 17, 20 e 30 de março, respectivamente) apresentam as quantidades das preparações, assim como suas sobras em Kg e em porcentagem. Além da quantidade de pessoas alimentadas com a sobra acumulada e quantidade de lixo gerado.

Tabela 5. Quantidade distribuída, sobras, sobras aproveitáveis, sobras não aproveitáveis e % sobras total (aproveitável somado a não aproveitável), *per capita*, média de sobras por cliente e pessoas alimentadas com a sobra acumulada do 1º dia de coleta avaliado em 17 de março de 2017.

Preparação	Alimento Distribuído (kg)	Sobras (kg)	Sobras Aproveitáveis (kg)	Sobras não aproveitáveis (kg)	Sobras total (%)	Per capita	Média Sobras por cliente	Pessoas alimentadas com a sobra
Alface crespa e roxa	9	4,5	4,5	0	50%	0,0113	0,0057	397,00
Tomate em rodela	57,6	9,6	8,4	1,2	16,66%	0,0725	0,0121	132,33
Salada de grãos	32	2	0	1,7	6,25%	0,0403	0,0025	49,63
Macarrão Penne	55	1,6	0	1,6	2,91%	0,0693	0,0020	23,10

Arroz Branco	43,7	11,5	9,6	1,9	26,30%	0,0550	0,0145	208,95
Arroz integral	31,8	4	0	4	12,58%	0,0401	0,0050	99,87
Feijão	63	3	0	3	4,76%	0,0793	0,0038	37,81
Soja	15,9	1,8	0	1,8	11,32%	0,0200	0,0023	89,89
Carne com bacon	119,7	5,7	5,7	0	4,76%	0,1508	0,0072	37,81
Hambúrguer de Frango	56	5,6	5,6	0	10%	0,0705	0,0071	79,40
Melancia	185,6	5,8	5,8	0	3,12%	0,2338	0,0073	24,81

1º dia: penne 2,91% (aceitável), melancia 3,12%, carne 4,76%, feijão 4,76%, salada de grãos 6,25%, frango 10%, soja 11,32%, arroz integral 12,58%, tomate 16,66%, arroz 26,3% e alface 50% (inaceitáveis).

No primeiro dia de coleta das sobras destaca se positivamente o macarrão Penne com índices abaixo de 3% de sobras, já a melancia teve um índice acima de 3%. O arroz integral e a soja ficaram na faixa de 12% de sobras, o que identifica uma produção exagerada destes alimentos, necessitando de um novo dimensionamento para redução do desperdício destes dois itens, a salada de grãos apesar destas mesmas características teve sobras de 6%, necessitando de um pequeno ajuste para estar dentro de parâmetros adequados. Igualmente descrito anteriormente temos o feijão com uma sobra de 4,76%. Os pratos proteicos, carne e frango tiveram respectivamente 4,76% e 10% de sobras. O tomate ficou com 16,66% de desperdício e o arroz foi o segundo maior desperdício neste dia com 26,3%. Alface um número alarmante de sobra em 50%.

Tabela 6. Quantidade distribuída, sobras, sobras aproveitáveis, sobras não aproveitáveis e % sobras total (aproveitável somado a não aproveitável), *per capita*, média de sobras por cliente e pessoas alimentadas com a sobra acumulada do 2º dia de coleta avaliado em 20 de março de 2017.

Preparação	Alimento Distribuído (kg)	Sobras (kg)	Sobras Aproveitáveis (kg)	Sobras não aproveitáveis (kg)	Sobras (%)	Per capita	Média Sobras por cliente	Pessoas alimentadas com a sobra
Alface crespa e roxa	9 Kg	0,75 kg	0,75	0	8,33%	0,0107	0,0009	70,33
Tomate	57,6 Kg	9,1, Kg	7,2	1,9	15,80%	0,0682	0,0108	133,34
Salada de grão	37,8 Kg	18,2 Kg	8,4	9,8	48,15%	0,0448	0,0216	406,37

de bico com berinjela								
Repolho alberta	42,3 Kg	5,3Kg	0	5,3	12,50%	0,0501	0,0063	105,75
Arroz Branco	43,7	2,6	0	2,6	5,95%	0,0518	0,0031	50,22
Arroz integral	31,8	3,8	0	3,8	12,08%	0,0377	0,0045	100,86
Feijão	63	11,7	10,5	1,2	18,57%	0,0746	0,0139	156,74
Paella de Soja com castanha de caju	9,6 Kg	2,1Kg	0	2,1	21,87%	0,0114	0,0025	184,63
Músculo Cozido	132 kg	14,8	11	3,8	11,21%	0,1564	0,0175	94,63
Filé Surubim assado	56,4	1,9	0	1,9	3,37%	0,0668	0,0023	28,43
Melão com ameixa preta	171,7 Kg	10,1 Kg	0	10,1	5,88%	0,2034	0,0120	49,65

2º dia: filé de surubim 3,37%, melão com ameixa 5,88%, arroz 5,95%, alface 8,33%, músculo 11,21%, arroz integral 12,08%, repolho 12,5%, tomate 15,80%, feijão 18,57%, paella de soja 21,87%, grão de bico com berinjela 48,15% (todos inaceitáveis).

No segundo dia de coleta das sobras não houveram índices abaixo de 3% de sobras e apenas um índice próximo de 3%, que foi o filé de surubim assado com 3,37%. O segundo menor índice de sobras foi o melão com ameixa com 5,88% em terceiro lugar no ranking de menor desperdício tivemos o arroz com 5,95%. Confirma se um excesso de sobras, ou seja, nenhum alimento obteve o seu índice abaixo de 3%. O arroz integral e o repolho ficaram na faixa de 12% de sobras, o que identifica uma produção exagerada destes alimentos. O arroz integral teve quase o mesmo desperdício do primeiro dia de coleta, acima de 12%, é necessário um novo dimensionamento para redução de sobras deste item, a salada de grão de bico com berinjela teve sobras altíssimas acima de 48%, mostrando a urgência na construção de uma ficha técnica mais bem elaborada. Igualmente descrito anteriormente temos o feijão com uma sobra de 18,57%. Os pratos proteicos tiveram diferenças. O músculo cozido ficou na faixa de 11,21%. O tomate 15,8%, já a alface neste dia obteve se um dado bem diferente 8,33%.

Tabela 7. Quantidade distribuída, sobras, sobras aproveitáveis, sobras não aproveitáveis e % sobras total (aproveitável somado a não aproveitável), *per capita*, média de sobras por cliente e pessoas alimentadas com a sobra acumulada do 3º dia de coleta avaliado em 30 de março de 2017.

Preparação	Alimento Distribuído (kg)	Sobras (kg)	Sobras Aproveitáveis (kg)	Sobras não(kg) aproveitável	Sobras (%)	Per Capita	Média Sobras por cliente	Pessoas alimentadas com a sobra
Alface crespa e agrião	9 Kg	1,15	0,75	0,4	12,78	0,0110	0,0014	104,52
Tomate em gomos com cebolinha	57,6 Kg	15,6	14,4	1,2	27,08	0,0704	0,0191	221,54
Salada de grãos c/ pimentões, castanha de cajú e azeite	32,0	9,5	8,0	1,5	29,69	0,0391	0,0116	242,84
Vagem à provençal	35,0	2,9	0	2,9	8,28	0,0428	0,0035	67,78
Arroz Branco	43,7	11,4	9,2	2,2	26,09	0,0534	0,0139	213,39
Arroz integral	31,8	7,3	5,3	2,0	22,95	0,0389	0,0089	187,78
Feijão	63	14,2	10,5	3,7	22,54	0,0770	0,0174	184,37
Spaghetti à primavera	102,3	0,2	0	0,2	0,19	0,1251	0,0002	1,60
Carne assada	37,1	7,6	5,3	2,3	20,48	0,0454	0,0093	167,57
Peito frango grelhado	53,8	0,8	0	0,8	1,49	0,0658	0,0010	12,16

3º dia: spaghetti 0,19%, peito de frango 1,49% (aceitáveis), vagem 8,28%, alface 12,78%, carne 20,48%, feijão 22,54%, arroz integral 22,95%, arroz branco 26,09%, tomate 27,08%, salada de grãos 29,69% (inaceitáveis).

No terceiro e último dia de coleta das sobras destaca se positivamente o consumo de massas nesta data, o spaghetti ficou praticamente com zero por cento de sobras e ainda o peito de frango grelhado com um resultado de 1,49%. O arroz integral, salada de grãos, arroz branco, tomate, feijão e carne assada ficaram acima de 20% de sobras, o que identifica uma produção exagerada destes alimentos, necessitando um novo dimensionamento para redução do desperdício destes itens, a

salada de grãos teve sobras de quase 30%, necessitando de um grande ajuste para estar dentro de parâmetros adequados. Os pratos proteicos tiveram diferenças. A carne assada ficou com 20,48%. A alface 12,78%.

Todos os dados e análises desta pesquisa poderão ser úteis para o planejamento e execução de soluções na redução de desperdícios.

Um fator extremamente relevante no que condiz ao desperdício é a qualidade sensorial. Deve se atentar para técnicas de preparação, combinação das preparações, coloridos, atração pelo formato e forma de preparo (VASCONCELLOS; CAVALCANTI; BARBOSA, 2002).

Quanto às sobras, cada UAN deve ir medindo a sua própria com o passar dos dias, para estabelecer o seu parâmetro, de acordo com Abreu, Spinelli e Souza Pinto (2011), não existe uma porcentagem ideal de sobras.

A UAN apresenta um grande desperdício, a maior parte das porções, 29 de 32 avaliadas, estavam acima do limite de 3% permitido como aceitável.

3.4 PESSOAS ALIMENTADAS COM A SOBRA ACUMULADA E QUANTIDADE DE LIXO GERADO.

Sobra acumulada em Kg/ (número de pessoas alimentadas):

1º dia: penne 1,6 kg/(23), melancia 5,8 kg/(25), carne 5,7 kg/(38), feijão 3 kg/(38), salada de grãos 2 kg/(50), frango 5,6 kg/(79), soja 1,8 kg/(90), arroz integral 4 kg/(100), tomate 9,6 kg/(132), arroz 11,5 kg/(209) e alface 4,5 kg/(397).

Com o penne, melancia, carne, feijão, salada de grãos, frango e soja, dezenas de pessoas poderiam ser alimentadas. Porções como arroz integral e tomate poderiam alimentar mais de 100 pessoas, com o arroz branco mais de 200 e com a alface aproximadamente 400 pessoas. Porém foram jogados fora 55,100 kg de sobras no lixo.

2º dia: filé de surubim 1,9 kg/(28), melão com ameixa 10,5 kg/(50), arroz 2,6 kg/(50), alface 0,75 kg/(70), músculo 14,8 kg/(95), arroz integral 3,8 kg/(101), repolho 5,3 kg/(106), tomate 9,1 kg/(133), feijão 11,7 kg/(157), paella de soja 2,1 kg/(185), grão de bico com berinjela 18,2 kg/(406).

Filé de surubim, melão com ameixa, arroz e alface, poderia proporcionar uma alimentação a dezenas de pessoas novamente. Músculo, arroz integral, repolho, tomate e feijão alimentariam mais de uma centena de cidadãos. A Paella de soja quase 2 centenas de pessoas. E a salada de grão de bico com berinjela alcançaria a surpreendente marca de 406 pessoas alimentadas com o que foi para o lixo. As sobras acumuladas neste dia alcançariam incríveis 80,750 kg.

3º dia: spaghetti 0,2 kg/(2), peito de frango 0,8 kg/(12), vagem 2,9 kg/(68), alface 1,15 kg/(105), feijão 14,2 kg/(184), arroz integral 7,3 kg/(188), arroz branco 11,4 kg/(213), tomate 15,6 kg/(222), salada de grãos 9,5 kg/(243), carne 7,6 kg/(168).

Spaghetti e peito de frango tiveram um calculo adequado de sobras, porém a vagem poderia alimentar quase 70 pessoas. Alface mais de 100, sendo superado pela carne com 168. Feijão, arroz integral, arroz branco e tomate propiciariam comida para 2 centenas de comensais. E ainda 243 brasileiros poderiam comer salada de grãos neste dia se tudo isso não tivesse ido para o lixo. Mais precisamente 70,650 kg de comida foram desperdiçados neste dia.

3.5 ANÁLISE DE CUSTO DO DESPERDÍCIO DOS PRATOS PRINCIPAIS

A análise de custo do desperdício dos pratos principais dos dias 17, 20 e 30 de março de 2017 está descrita na tabela 8.

Tabela 8. Quantitativo de sobras, resto, custo dos pratos principais, preço das sobras, peso dos restos e preço total dos pratos principais distribuídos nos 3 dias de coleta (17, 20 e 30 de março de 2017).

Prato principal	Sobras (kg)	Resto (kg)	Preço carne (R\$)	Preço das sobras (R\$)	Preço dos restos (R\$)	Preço total (R\$)
Lagarto	5,7	3	20,00	114,00	60,00	174,00
Hambúrguer de frango	5,6	0,6	15,30 a caixa 672g	127,50	15,30	142,80
Músculo	14,8	3,9	15,00	222,00	58,50	260,50
Filé de surubim	1,9	3,3	19,90	37,81	65,67	103,18
Coxão Mole	7,6	1,3	19,90	151,24	25,87	177,11
Peito de Frango	0,8	2,5	14,90	11,92	37,25	49,17

(sobras kg/restos kg/ valor total):

1º dia: Lagarto (5,7/3/R\$174,00) e hambúrguer de frango (5,6/0,6/R\$142,80), Total dia = R\$316,80. 2º dia: filé de surubim (1,9/3,3/R\$103,18) e músculo (14,8/3,9/R\$260,50), Total dia = R\$363,68. 3º dia: peito de frango (0,8/2,5/R\$49,17) e coxão mole (7,6/1,3/R\$177,11), Total dia = R\$226,28

Apenas com o desperdício do prato principal, houve um impacto econômico médio de R\$ 302,25/dia, em um mês representaria R\$ 9067,60, em um ano R\$ 108.811,20. Em 5 anos uma economia de mais de meio milhão de reais.

Junto com a análise econômica (ABREU et al., 2002), o reforço da consciência e incentivo para redução do desperdício devem ser estimulados. O treinamento com os colaboradores é uma eficiente ferramenta para redução do total de resíduos sólidos gerados pelos fatores de correção e sobras, visto que a aplicação de técnicas corretas de manipulação de hortifrúteis e o adequado dimensionamento de per capita podem diminuir significativamente o total do resíduo produzido (SPINELLI & CALE, 2009).

4 CONCLUSÃO

Os dados do resto demonstram o compromisso bilateral entre os comensais e a UAN estudada. Os baixos valores refletem a conscientização e a boa relação da UAN com os comensais. O resto teve a classificação definida entre ótimo (0 a 3%) e bom (3,1 a 7,5%).

Quanto às sobras é necessária uma reavaliação, devido a grande quantidade de desperdício, de 32 preparações avaliadas, 29 foram classificadas como inaceitáveis (>3%). Deve se priorizar a implantação de fichas técnicas para dosagem da quantidade de comida a ser servida. E ainda proporcionar um treinamento aos funcionários para novas adequações/substituições das preparações com índices inaceitáveis. Outra sugestão para redução do desperdício é o porcionamento menor das preparações com índices negativos e o monitoramento do padrão de consumo da UAN acertando se na média de cada preparação bem como no número de comensais.

Foram feitos apenas os cálculos do impacto econômico do desperdício do prato principal de uma média de 818 almoços, gerando uma economia de quase R\$110.000/ano, extrapolando se para as demais preparações poderíamos deduzir que a economia poderia ser potencializada, e isso apenas com o controle do desperdício. Em 5 anos uma economia de mais de meio milhão de reais. O impacto ambiental apenas das sobras geradas é de aproximados 68,8 kg/dia de lixo levando em consideração os 3 dias avaliados (55.10 kg, 80.75 kg e 70.65 kg). Em 30 dias, resultaria em mais de 2 toneladas. Em um ano quase 62 toneladas de lixo gerado.

As sobras acumuladas poderiam alimentar centenas de pessoas. Tendo preparações que poderiam alimentar mais de 400 pessoas apenas com as sobras, ou seja, o que posteriormente vai para o lixo. O nutricionista deve zelar pelo papel ético na gestão de alimentos em unidades de alimentação e nutrição.

Este estudo serve de modelo para controles periódicos do desperdício de unidades de alimentação e nutrição, e pode ser utilizado para outros hospitais, restaurantes universitários, restaurantes populares, unidades de alimentação e nutrição de uma maneira geral. Consequentemente mais do que uma análise de uma UAN podemos configurar um projeto de gestão

pública de Unidades de Alimentação e Nutrição para o DF e para o Brasil gerando uma economia de milhões aos cofres públicos

O desperdício de alimentos leva a um impacto social onde centenas de pessoas poderiam alimentar se do que vai para o lixo, acarretando significativamente danos econômicos e também ambientais pelo acúmulo de resíduos.

REFERÊNCIAS

ABREU, E. S.; SPINELLI, M. G. N.; ARAÚJO, R. M. V. Fatores de Risco Ambiental para Trabalhadores de Unidade de Alimentação e Nutrição. *Revista de Nutrição em Pauta*, São Paulo, ano X, N. 57, p. 46-49, Novembro/Dezembro, 2002.

ABREU, E. A. de, SPINELLI, M. G. N., PINTO, A. M. de S. *Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer*. São Paulo: Editora Metha, 2009.

ABREU, E. S. & SPINELLI, M. G. N. Avaliação da produção. In: ABREU, E. S.; SPINELLI, M. G. N.; PINTO A. M. S. *Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer*. 4 ed. São Paulo: Metha, 2011. 169-184.

BARBOSA, G. Incineração. In: JARDIM, N. S. et al. (Coord.). *Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado*. São Paulo: IPT/CEMPRE, 1995. (Publicações IPT, 2163) Disponível em: http://www.drh.uem.br/res/anexo_46_ed.18.2005.NT.DEC.pdf

CASTRO, M. D. A. S; OLIVEIRA, L.F.; PASSAMANI, L. Resto-Ingesta e aceitação de refeições em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. *Revista Higiene Alimentar*, São Paulo, v.17, n.114/115, p.24-28, 2003.

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

MAISTRO L. Estudo do índice de resto ingestão em serviços de alimentação. *Revista Nutrição em Pauta*, 12ª edição, 2000.

NONINO-BORGES, C. B. et al. Desperdício de alimentos intra-hospitalar. Rev. Nutr., Campinas, v. 19, n. 3, jun. 2006.

SILVA JUNIOR, E. & TEIXEIRA, R. P. A. Manual de procedimentos para utilização de sobras alimentares. 2008.

SPINELLI, M. G. N. Gestão adequada dos serviços pode gerar aumento da deficiência operacional e diminuir despesas, beneficiando o meio ambiente. Revista Nutri do Conselho Regional de Nutricionistas- CRN 3ª região, 2009.

SPINELLI, M. G. N. & CALE, L. R. Avaliação de resíduos sólidos em uma unidade de alimentação e nutrição. Rev. Simbio-Logias, vol. 2, n. 1, Maio, 2009.

VASCONCELLOS, F., CAVALCANTI, E. BARBOSA, L. Menu: como montar um cardápio eficiente. São Paulo: Roca; 2002.

VAZ, C. S. Restaurantes: controlado custos e aumentando lucros. Brasília, 2006.