



**LAURA DELLA MÉA PIOVESAN**

**ANÁLISE E APROVEITAMENTO DE SOBRAS LIMPAS EM SERVIÇOS DE  
ALIMENTAÇÃO**

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em  
Nutrição. Área de Ciências da Saúde da  
Universidade Franciscana, como requisito parcial  
para aprovação na disciplina de Trabalho Final de  
Graduação II

Orientador(a): Cátia Regina Storck

Santa Maria, RS  
2022

# ANÁLISE E APROVEITAMENTO DE SOBRAS LIMPAS EM SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO <sup>1</sup>

**RESUMO:** A partir do estudo sobre o desperdício alimentar, esta pesquisa teve como objetivo analisar as sobras alimentares de preparações não distribuídas em Serviços de Alimentação, e estabelecer protocolos<sup>1</sup> de armazenamento e aproveitamento por meio de um guia. Foram convidados a participar desse estudo Serviços de Alimentação localizados na região central do Rio Grande do Sul, os quais foram escolhidos por conveniência. Trata-se de uma pesquisa quantitativa, descritiva e qualitativa, do tipo transversal. Foram analisados cinco Serviços de Alimentação durante três dias em cada local. Para a coleta de dados, foram necessários uma balança digital e o acompanhamento da produção das refeições. As anotações sobre o peso total das preparações elaboradas, o peso da sobra limpa e o peso da sobra suja foram feitas em planilha própria. Aplicou-se uma entrevista com os nutricionistas ou gestores do local para conhecer melhor a realidade de cada lugar. Ao final da pesquisa foi entregue um guia com receitas e orientações quanto à segurança do alimento. O local A foi o SA que obteve maior número de preparações com sobras limpas, já o local C foi o com maior percentual de sobras limpas; Diante da entrevista, os locais foram questionados se realizavam a quantificação das sobras, nenhum deles deu uma resposta positiva; questionou-se sobre a quantidade de sobras limpas nos SA, os locais A e E relataram que a quantidade é relativa entre dias de semanas e a variedade apresentada no *buffet*. Portanto, o estudo demonstrou que os locais avaliados obtiveram um alto percentual de sobras limpas, dessa forma, faz-se necessário um melhor planejamento. O Guia elaborado pode auxiliar na utilização das sobras limpas nos SA, assim como o correto armazenamento dos alimentos.

**Palavras chaves:** aproveitamento de alimentos; receitas; desperdício de alimentos.

## INTRODUÇÃO

O desperdício de alimentos tem sido um assunto amplamente discutido nos dias de hoje e os Serviços de Alimentação (SA) são locais em que são produzidas grandes quantidades de resíduos, sendo que a maioria ocorre nas etapas de pré-preparo, preparo e distribuição de refeições (CARDOSO; MACHADO, 2019). Estes resíduos podem ser classificados em *sobra limpa* e *sobra suja*. Sobra limpa é todo produto que foi preparado, manipulado e não distribuído (ou seja, não foi levado para o consumo dos clientes). Já os restos, ou também descritos como sobras sujas, compõem tudo o que é distribuído para os clientes e o que não pode ser reutilizado (KAKITANI et al., 2014).

Logo, as sobras limpas podem ser reutilizadas. No entanto, para que isso aconteça com segurança, devem ser acondicionadas e armazenadas de acordo com as normas de Boas Práticas de Manipulação de Alimentos descritas pela RDC nº 216 (BRASIL, 2004). As preparações para serem aproveitadas não podem ter ido para a distribuição (*buffet*) e devem ser mantidas na temperatura de segurança: preparações quentes: acima de 60 C° por no máximo 2 horas; preparações frias: abaixo de 5 C°. Dessa forma, podem ser usados em novas receitas, com o intuito de evitar o desperdício, interferindo diretamente no meio econômico e social.

Muitos fatores podem ser responsáveis pelos alimentos desperdiçados, como a previsão inadequada de gêneros, preferências alimentares dos comensais, ineficiência do treinamento dos colaboradores em relação à produção e distribuição das preparações e até mesmo o armazenamento incorreto (CARDOSO; MACHADO, 2019). Segundo Carneiro et al. (2010), para evitar o desperdício deve-se propor estratégias que auxiliam no planejamento adequado, como por exemplo: planejar cardápios atrativos, diminuir o *per capita* de algumas preparações e armazenar corretamente as sobras limpas.

Um estudo realizado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) analisou o Índice de Desperdício de Alimentos em 2019 e verificou a presença de 5% de sobras limpas

---

<sup>1</sup> Artigo a ser submetido a revista *Disciplinarum Scientia - Saúde*. A formatação segue as normas do periódico.

alimentares em serviços de alimentação e 2% em pontos de vendas e residências. A nível global, cerca de 121 quilos de alimentos são desperdiçados por consumidores a cada ano, o que pode além de causar impactos alarmantes no meio ambiente, afetar a sociedade e a economia (UNEP, 2021).

No Brasil, a fome afeta mais de 14 milhões de pessoas e desperdiça 22 bilhões de calorias, as quais seriam suficientes para alimentar mais de 11 milhões de pessoas e, com isso, reduzir a fome em níveis inferiores a 5%. Esses dados, retirados de pesquisas desenvolvidas pela Organização Mundial das Nações Unidas (ONU), juntamente com a *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO), ressaltam a necessidade de análise e estudo da quantidade de sobras limpas nos SA (FAO, 2021).

Assim sendo, o desperdício de alimentos é um fator a se atentar nos SA e por isso, estudar as causas do desperdício de alimentos é de suma importância, tanto devido à questão econômica, quanto à questão social (KAKITANI et al., 2014). À vista disso, o objetivo do estudo foi analisar as sobras alimentares de preparações não distribuídas em Serviços de Alimentação e estabelecer protocolos de armazenamento e aproveitamento por meio de um guia.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa quantitativa e descritiva, do tipo transversal, na qual foram convidados a participar oito Serviços de Alimentação, *self-service*, os quais são classificados em pequeno porte, pois atendem até 500 refeições/dia (PINHEIRO-SANT'ANA, 2012). Destes, três foram excluídos: um foi excluído por relatar não ter sobras limpas, um por não ter muita variedade de preparações e um não aceitou participar. Sendo assim, totalizou-se uma amostra final de cinco serviços de alimentação, localizados na região central do Rio Grande do Sul, os quais foram escolhidos por conveniência. A coleta ocorreu no período de março a maio de 2022, durante dois a três dias em cada local, totalizando 48 preparações analisadas. Os critérios de inclusão foram assinar o Termo de Autorização, de participação na pesquisa e funcionar no almoço com serviço de buffet *self service*. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Franciscana com número de parecer 5.256.966.

A coleta de dados foi feita a partir do monitoramento e quantificação das sobras limpas nos locais. Para isso, foi necessário acompanhar durante dois ou três dias a produção das refeições no horário do almoço, anotando em uma planilha: as informações sobre peso total das preparações elaboradas, o peso da sobra limpa e o peso da sobra suja. Para isso, utilizou-se uma balança digital, da marca Urano, com capacidade para até 31 kg.

Foram analisadas as sobras de preparações quentes e preparações frias, as quais foram selecionadas por conveniência e que são possíveis de serem aproveitadas. Preparações que continham maionese, vinagre e frituras não foram incluídas pelo fato de não ser possível o aproveitamento das mesmas. Os resultados foram tabulados em planilha do Microsoft Excel (2022) para calcular o percentual de sobras limpas de acordo com a fórmula 1.

$$\% \text{ sobra limpa} = (\text{peso da sobra limpa} \times 100) / \text{peso do total produzido} \quad (1)$$

Para ter um maior conhecimento sobre o desperdício de alimentos, foi realizada uma entrevista com os gestores dos locais. Foi utilizado um questionário que constava informações como: nome do local, data, profissão, questões direcionadas sobre a utilização das sobras limpas, cursos de boas práticas, conhecimento do local em relação às sobras limpas e o uso delas em um novo cardápio. Dessa forma, os pesquisadores puderam conhecer melhor a realidade de cada local, para com isso ajudar nos pontos fracos ou necessidades apontadas pelos profissionais. A interpretação das entrevistas foi realizada por meio de análise das respostas e concordância entre os entrevistados.

O guia foi elaborado por meio de uma pesquisa bibliográfica, a partir de livros e sites de culinária. Utilizou-se a plataforma *Canva* para realização do guia. Todas as receitas foram testadas

previamente. Ao final da pesquisa, o guia foi entregue impresso aos locais que participaram da pesquisa. Além disso, o *ebook* foi disponibilizado nas redes sociais para o público em geral.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores apresentados no Quadro 1 são referentes à quantidade de sobras limpas dos Serviços de Alimentação no período de dois ou três dias. Nota-se que houve 24 preparações que não apresentaram sobras limpas, as quais estão descritas na legenda do quadro. O Serviço de Alimentação B teve apenas uma preparação com sobra limpa. Nesse sentido, percebe-se um bom planejamento, englobando uma boa aceitação do cardápio, conhecimento do número de clientes e quantidade necessária de produção das preparações.

O local B é um SA que possui previsão de quantidade de clientes, o que contribui para um bom planejamento, também evitando ter sobras limpas. Entretanto, os locais A, C, D e E, não possuem previsão de clientes, podendo haver dias com um maior número de público e dias com quantidade menor de público, o que pode resultar em uma quantidade maior de sobras limpas. Outro fator que pode acarretar um grande percentual de sobras limpas é a variedade de preparações no *buffet*, o que acontece nos locais A, C e E que possuem, em média, 16 a 18 preparações quentes e 8 a 10 de preparações frias.

Nota-se que entre os cinco locais, o que teve maior percentual de sobras limpas foi o C (36,46%), sendo que estas foram resultado de apenas cinco preparações. Os locais A e E, também obtiveram um percentual de sobra limpa acima de 30%. Além disso, o local A apresentou um número maior de preparações que obtiveram sobras limpas (n=15) comparado com o local C (n=4) e E (n=3). Segundo Carmo e Lima (2011), a quantidade de sobras limpas tem como causas: planejamento descabido, *per capita* inadequado, forma de apresentação e aceitação do cardápio e quantidade de alimentos preparados.

Um estudo realizado por Cardoso e Machado (2019) verificou as sobras limpas de duas unidades de alimentação e encontraram 6,46% em uma e 14,71% em outra. Da mesma forma, no estudo de Gonçalves, Bezerra e Matos (2017) foi encontrado 18,1% de sobra limpa em um SA. Esses valores são inferiores aos verificados nesta pesquisa, no entanto também acima dos valores aceitáveis recomendados por Vaz (2011), de até 3%.

Avaliando o local A, percebeu-se que há quatro preparações que tiveram um percentual acima de 50% de sobra limpa: couve-flor (69,75%); arroz branco (68,08%); brócolis cozidos (64,52%) e tilápia assada (51,03%), demonstrando uma baixa aceitabilidade pelos clientes ou erro no planejamento. Já no local C, o feijão teve sobre acima de 40% (47,35%), porém o gestor do local relatou que a sobra é intencional, uma vez que aproveitam no jantar.

Percebe-se que há preparações semelhantes nos Serviços de Alimentação, como *ratatouille*, batata *soutè* e arroz branco. Entre todos os locais, A, D e E prepararam *ratatouille*, e o que obteve sobra limpa foi apenas o local A, contabilizando em torno de 38%. Em relação ao arroz branco, três locais apresentaram sobras limpas dessa preparação (A, B e D), sendo que o local A apresentou maior percentual de sobras limpas (68,04%).

Dentre os cinco locais avaliados, três possuíam nutricionistas, os locais A, B e C. É de suma importância que todo e qualquer Serviço de Alimentação possua nutricionista, ao qual compete na Área de Nutrição e Alimentação Coletiva planejar, elaborar cardápios, organizar, dirigir, supervisionar e avaliar os SA (BRASIL, 2018). De acordo com Rosa e Monteiro (2016), a importância do planejamento adequado visa a qualidade das refeições em segurança e satisfação dos clientes, englobando também a qualidade higiênico-sanitária, sensorial e nutricional. Ademais, contribui para atingir diversos objetivos, tais como: a execução dos cardápios diversificados voltados para as preferências e necessidades dos clientes e a garantia da produção de refeições dentro de padrões de qualidade desejados.

O percentual de sobra varia muito de restaurante para restaurante, por isso, é importante que cada local chegue a um valor aceitável o qual deve basear-se em valores obtidos no próprio estabelecimento (VAZ, 2011). A inexistência de sobras limpas é um fator positivo, pois mostra que

o SA está tendo um bom planejamento e uma boa aceitabilidade dos clientes em relação às preparações servidas.

**Quadro 1:** Quantificação de sobras limpas em serviços de alimentação. Santa Maria – RS, 2022.

Local	Preparação	Total produzido (g)	Sobra limpa (g)	Sobra limpa (%)
A	Arroz branco	5.435	3.698	68,04
	Feijão preto	11.700	4.314	36,87
	Legumes confitados	3.434	360	10,48
	Batata à dorê	6.000	960	16,00
	Tilápia assada	3.900	1.990	51,03
	Chuchu cozido	752	284	37,77
	Grão de bico	782	378	48,34
	Couve-flor cozida	628	438	69,75
	Beterraba cozida	1.446	602	41,63
	Cenoura confit	3.862	1.568	40,60
	Brócolis cozido	902	582	64,52
	Cenoura crua	1.872	264	14,10
	Ratattouille	2.196	836	38,07
	Batata soutè	3.378	908	26,88
	Feijoada	6.042	1.022	16,91
<b>Total</b>		<b>52.329</b>	<b>18.204</b>	<b>34,79</b>
B <sup>1</sup>	Guisado	18.935	1.088	5,75
C <sup>2</sup>	Arroz branco	12.000	2.750	22,92
	Feijão preto	30.350	14.370	47,35
	Almôndegas	10.650	2.870	26,95
	Mandioca cozida	12.660	3.950	31,20
	<b>Total</b>		<b>65.660</b>	<b>23.940</b>
D <sup>3</sup>	Arroz branco	7.310	1.365	18,67
	Batata ao murro	3.555	1.095	30,80
	Vazio assado	8.770	930	10,60
	Brócolis e couve-flor	1.685	720	42,73
	<b>Total</b>		<b>21.320</b>	<b>4.110</b>
E <sup>4</sup>	Cupim à caçarola	7.214	3.050	42,28
	Batata Soutè	7.933	2.135	26,91
	Feijão preto	6.989	1.965	28,12
	<b>Total</b>		<b>22.136</b>	<b>7.150</b>

Preparações que não tiveram sobras: <sup>1</sup> Strogonoff, Arroz integral, Feijão, Chuchu, Brócolis, Couve-flor, Arroz branco. <sup>2</sup> Picanha acebolada, Frango cremoso, Brócolis, Bife ao molho madeira, Salada de abobrinha e cenoura, Carne de panela.

<sup>3</sup> Beterraba, Lentilha, Ratatouille. <sup>4</sup> Musseline de batata, Ratatouille, Brócolis e couve-flor, Legumes salteados, Arroz branco.

**FONTE:** Laura Della Méa Piovesan

Na entrevista realizada com os gestores ou nutricionista dos locais, quando questionados sobre o que entendem sobre sobras limpas a compreensão dos cinco locais foi a mesma, de que “As sobras limpas são aquilo que não vem pro buffet, que não é utilizado, é o que fica na panela do fogão (local C)” demonstrando que todos possuem o entendimento básico sobre este assunto, o qual é muito importante. Em relação à segunda pergunta, foi questionado se os locais costumam fazer o aproveitamento das sobras limpas e, dentre os cinco locais, todos fazem o aproveitamento. Os locais B e E utilizam muitas vezes essas sobras limpas no jantar, conforme relatado pela nutricionista do local B: “Sim, usamos na janta. Ou também se usa no outro dia, transformando em outra preparação”. Entre os cinco locais, nenhum deles quantifica as sobras limpas, no entanto, a quantificação das sobras é importante para ter um bom planejamento.

A quarta pergunta foi: qual a forma correta de armazenar as preparações? Em suas respostas, todos citaram a forma de etiquetagem (contendo nome, data, modo de refrigeração etc.) a forma correta de armazenamento, conforme relatado pela nutricionista do local C: “Tentamos usar as refrigeradas em até cinco dias e as congeladas em no máximo 30 dias”. Conforme a RDC 216 (BRASIL, 2004) e Portaria 78 (RIO GRANDE DO SUL, 2009), os alimentos preparados devem ser conservados em 0° a 5° se forem resfriados e inferior a -18° se as preparações estiverem congeladas. Vale ressaltar a importância do prazo que essas preparações devem manter-se resfriadas (até no máximo 5 dias) ou congeladas (até no máximo 30 dias).

Outro questionamento foi em relação à quantidade de sobras limpas, onde os locais A e D relataram que há sobras limpas dependendo do dia da semana e de ter ou não muitas variedades de preparações no buffet, respectivamente. Dessa forma, faz-se necessário uma avaliação de quais preparações saem mais e quais saem menos, a fim de planejar melhor as quantidades a serem preparadas.

Quanto à última pergunta, foi questionado se acham interessante o guia que será elaborado, as respostas foram coincidentes, relatando que é muito importante ter um guia didático para os colaboradores antigos e para os novos se basearem, esclarecendo desde novas preparações a partir do aproveitamento a questões de segurança do alimento. Sendo assim, o guia permitirá que os antigos e novos colaboradores possam se basear nas informações, ajudará na elaboração de cardápios com o aproveitamento de preparações e será uma forma rápida e prática para ter informações de suma relevância para os Serviços de Alimentação.

O guia foi elaborado no formato de *ebook* (Figura 1), onde constam 13 receitas sobre aproveitamento das sobras limpas, as formas corretas de armazenamento, informações gerais sobre segurança dos alimentos, acondicionamento do alimento e a maneira correta de aquecê-lo.

As receitas que constam no Guia são: bolinho de feijão ou feijoada; bolinho de tilápia; torta de legumes; risoto de brócolis; couve-flor gratinada; couve-flor à milanesa; maionese de arroz; arroz de forno; almondegas à parmegiana; hambúrguer de grão de bico; suflê de chuchu; maionese de chuchu; e ensopado de grão de bico. Ele foi desenvolvido com o intuito de facilitar nos momentos de dúvidas sobre armazenamento e cuidados no aproveitamento, e na falta de ideias de receitas para o cardápio. As receitas foram pensadas, elaboradas e testadas a partir das sobras limpas dos locais avaliados.

## **CONCLUSÃO**

O estudo demonstrou que os locais avaliados apresentaram um alto percentual de sobras limpas. É de extrema importância um bom planejamento para assim, auxiliar na qualidade e segurança do alimento. O Guia elaborado pode contribuir para a correta utilização das sobras limpas nas preparações, bem como o aproveitamento delas em novas receitas. O correto armazenamento de sobras limpas, permite que sejam usadas em outras preparações com segurança e qualidade, evitando desta forma o desperdício.



**SUMÁRIO:**

INTRODUÇÃO	3
FORMAS CORRETAS PARA O ARMEZANAMENTO DE PREPARAÇÕES	4
O que pode ser reaproveitado?	5
Como armazenar	6
Distribuição da organização adequada dos alimentos em refrigerador	8
Formas de armazenamento de alimentos preparados	9
Cuidados no aproveitamento	11
RECEITAS	13
BOLINHO DE FEIJÃO OU FEIJOADA	14
BOLINHO DE TILÁPIA	15
TORTA DE LEGUMES	16
RISOTO DE BRÓCOLIS	17
COUVE-FLOR GRATINADA	18
COUVE-FLOR À MILANESA	19
MAIONESE DE ARROZ	20
ARROZ DE FORNO	21
ALMÔNDEGAS À PARMEGIANA	22
HAMBURGUER DE GRÃO DE BICO	23
SUFLE DE CHUCHU	24
MAIONESE DE CHUCHU	25
ENSOPADO DE GRÃO DE BICO	26

**Figura 1:** Capa e Sumário do guia de receitas

**Fonte:** Laura Della Méa Piovesan

## REFERÊNCIA:

BRASIL. **Resolução nº 216, de 15 de setembro de 2004.** Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2004.

BRASIL. Conselho Federal de Nutricionistas. Resolução **CFN Nº 600**, de 25 de fevereiro de **2018**. Brasília, DF, **2018**.

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.

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 C**, 2011; 15 (6): 9-20.

CARNEIRO, C. M. L. et al. Diagnóstico dos resíduos sólidos produzidos no restaurante universitário da UFRN. In: Encontro nacional de engenharia de produção, 30., out. 2010, São Carlos. Trabalhos... Rio de Janeiro: **AGEPRO**, 2010.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO. (2014). O direito à alimentação no quadro internacional dos direitos humanos e nas Constituições Rome. Recuperado em 14 de junho de 2018, de <http://www.fao.org/3/a-i3448o.pdf>

KAKITANI, R.; SILVA, T. I. F. F.; SHIINO, E. T. Desperdício de alimento no pré-preparo e pós-preparo em um refeitório industrial. **Revista Ciências do Ambiente On-Line**, [s.l.], v. 10, n. 1, 2014.

PINHEIRO -SANT´ANA, H.M. **Planejamento físico-funcional de unidades de alimentação e nutrição**. Rio de Janeiro: Rubio, 2012. 288 p.

ROSA, C.O.B.; MONTEIRO, M.R.P. Unidade Produtoras de Refeições: uma visão prática. 1ºed. Rio de Janeiro: **Rubio**, 2014.

**PORTARIA Nº 78, DOE 21, DE 28 DE JANEIRO DE 2009** - Aprova a Lista de Verificação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação, aprova Normas para Cursos de Capacitação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação e dá outras providências.

UNEP - **Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente**. Disponível em: <<https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/comunicado-de-imprensa/onu-17-de-todos-os-alimentos-disponiveis-para-consumo> > . Acesso em: agosto 2021.

VAZ, C. S. **Restaurantes - Controlando custos e aumentando lucros**. Brasília: Ed. LGE, 2011