

AÇÕES EFETIVAS NA REDUÇÃO DE SOBRAS DE ALMOÇO EM UMA CRECHE: ESTUDO DE CASO

EFFECTIVE ACTIONS IN REDUCING LUNCH BREAKFAST IN A DAYCARE CENTERS: A CASE STUDY

**Eduardo Natan M. Klein¹, Fabiana da Silva Vargas²,
Aluema Batista Gonçalves¹, Maria Eliane M. Oliveira³, Júlia Luzzi Valmorbida⁴,
Janaina Guimarães Venzke⁴ e Virgílio José Strasburg⁴**

RESUMO

No fornecimento de refeições para coletividades, por motivos diversos, é comum que ocorram sobras dos alimentos oferecidos pelos mais variados motivos. A mesma situação costuma ocorrer quando o público atendido é o de crianças em creches. O objetivo desse estudo é descrever um plano de intervenção para a redução de sobras de preparações de almoço fornecidas na creche de um hospital universitário. Trata-se de uma pesquisa-ação com caráter descritivo e quantitativo. O mesmo foi realizado no período de fevereiro e março de 2021. O peso das preparações servidas e as sobras foram quantificados pelo período de uma semana. Posteriormente, foi desenvolvido um plano de ação e, na sequência, a implementação de uma nova proposta para a melhorar a rotina de solicitação das preparações visando a redução do desperdício de alimentos. Os resultados são apresentados em frequências absolutas e relativas por meio de média e porcentagens. Antes da intervenção, 45% das carnes e de 35% do arroz permaneciam nas cubas como sobras após a distribuição. Após o desenvolvimento de intervenção os valores reduziram para 16% e 3% respectivamente. Para o feijão e guarnições não foram encontrados valores expressivos. Vale ressaltar que a observação de situações comuns de problemas e falhas pode ser útil para desenvolver e planejar melhorias por meio de ações concretas.

Palavras chave: Alimentação; Crianças, Desperdício, Plano de ação.

ABSTRACT

When supplying meals to communities, for various reasons, it is common to have leftovers of food offered. The same tends to happen when the public served is children in daycare centers. The objective of this study is to describe an intervention plan for the reduction of leftover of lunch dishes provided at the day care center of a university hospital. It is an action research with a descriptive and quantitative character conducted in the period of February and March 2021. The weight of the dishes prepared and the leftovers were quantified for one week. Subsequently, an action plan was developed followed by the implementation of a new proposal to improve the routine of dish requesting aimed at reducing food waste. The results are presented in absolute and relative frequencies by means of averages and percentages. Before the intervention, 45% of the meat dishes and 35% of rice dishes remained in the chafing pans (leftovers) after distribution. After the intervention was developed, the values decreased to 16% and 3%, respectively. For

1 Nutricionista graduado(a) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil.

2 Nutricionista do Serviço de Nutrição do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), Porto Alegre, RS, Brasil.

3 Técnica em Nutrição e Dietética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Porto Alegre, RS, Brasil.

4 Professor(a) do Departamento de Nutrição da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Cesan/HCPA, Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail para correspondência: virgilio_nut@ufrgs.br

beans and garnishes, no expressive values were found. It is noteworthy that the observation of common situations of problems and failures can be useful for developing and planning improvements through concrete actions.

Keywords: *Food; Children, Waste, Action plan.*

INTRODUÇÃO

O desperdício de alimentos é um problema complexo no Brasil (SANTOS, *et al.*, 2020). Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) estima-se que haja desperdício de 41 mil toneladas de alimentos, todos os dias (CRUZ, 2016; ABBADE, 2019). No contexto de produção e fornecimento de refeições, altas taxas de desperdício de alimentos refletem problemas no planejamento (ABREU; SPINELLI; PINTO, 2016), além de representar, também, desperdício de energia (CUÉLLAR; WEBBER, 2010), de trabalho humano e de recursos naturais (FAO, 2013), gerando impacto ambiental nos aterros sanitários (PARITOSH, *et al.*, 2017).

Em unidades de alimentação e nutrição (UAN), as sobras de alimentos apresentam relação com o número de refeições servidas e a margem de segurança definida pelo local (ABREU, *et al.*, 2012). No entanto, além das sobras, que representam alimentos que podem ser aproveitados em outras refeições, em uma UAN, se lida, também, com restos, que representam a parte dos alimentos servidos e que os usuários não consumiram, ou seja, não aproveitáveis. Em ambos os casos, existe uma série de custos envolvidos como os de matéria-prima, tempo gasto com a mão de obra, durante o processo produtivo, e energia utilizada pelos equipamentos no preparo das refeições. Dessa forma, mesmo que os alimentos sejam posteriormente aproveitados, reduzir as sobras ao mínimo é extremamente desejável (RABELO; ALVES, 2016).

No gerenciamento de uma UAN, devem ser consideradas as ações de planejamento, organização e controle que interferem, diretamente, na produção das refeições (ABREU; SPINELLI; PINTO, 2016). É de responsabilidade do nutricionista, no exercício de suas atribuições, planejar, organizar, dirigir, supervisionar e avaliar os serviços de alimentação e nutrição (CFN, 2018). Diversos fatores influenciam no cálculo de alimentos necessários num serviço de alimentação. No fornecimento de refeições devem ser considerados fatores como: a elaboração do cardápio, o número diário de comensais, quantidades *per capita*, o rendimento das matérias-primas (VAZ, 2006; RICARTE *et al.*, 2008).

Os mesmos procedimentos, que são utilizados para o fornecimento de refeições em UAN tradicionais, podem ser aplicados no contexto de suprimento de alimentação para o público infantil em creches e escolas. Diante disso, este artigo tem por objetivo apresentar um plano de diagnóstico e intervenção para a otimização do processo de fornecimento de alimentos e redução de sobras na creche de um hospital universitário do sul do Brasil.

METODOLOGIA

Esse estudo é definido como uma pesquisa-ação, com caráter descritivo e quantitativo (PRODANOV; FREITAS, 2013), em que se emprega a participação ativa, do pesquisador e dos pesquisados, no processo. A pesquisa foi desenvolvida no primeiro semestre do ano de 2021 durante o período de estágio curricular de graduação em Nutrição. O local do estudo foi uma creche que atende filhos dos funcionários de um hospital de Porto Alegre/RS, com idade de seis meses até cinco anos e 11 meses. Dentre essas faixas etárias as crianças são agrupadas em seis turmas diferentes. São oferecidas quatro refeições: café da manhã, almoço, lanche da tarde e jantar, sendo o almoço o objeto de investigação deste estudo. As refeições de almoço e jantar são produzidas na cozinha central do hospital e transportadas em caixa *hot box* até a creche.

Após um período de observação, em que foram identificadas quantidades excessivas de sobras, estruturou-se um plano de ação baseado na Ferramenta de Gestão “5W2H” (OLIVEIRA, 2021) conforme apresentado no quadro 1. Após o diagnóstico do problema e estabelecimento do plano de ação, iniciou-se o desenvolvimento de dois momentos de investigação.

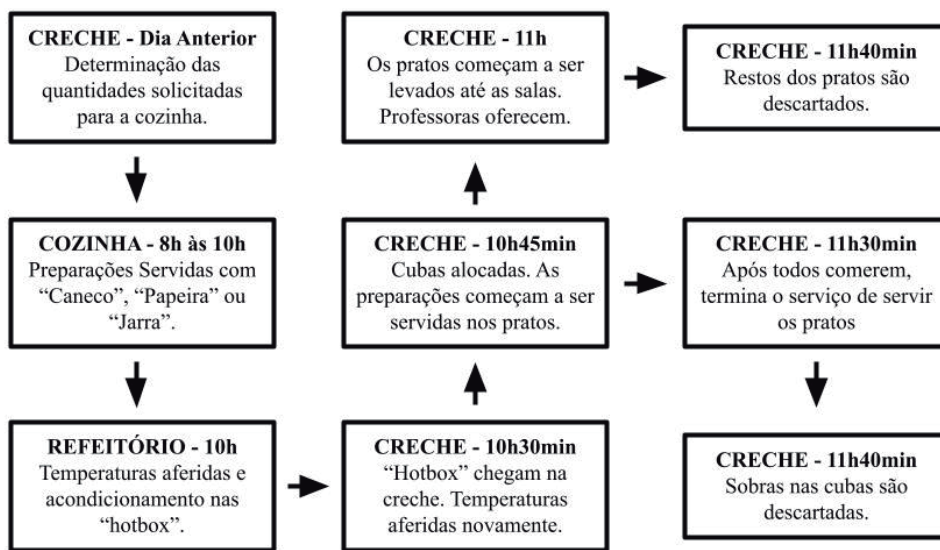
Quadro 1 - Plano 5W2H para redução de sobras em creche. Porto Alegre, 2021.

Who?	Quem?	Trabalhadores do Serviço de Distribuição de Alimentos.
What?	O quê?	Reduzir as Sobras e Desperdícios de Alimentos.
Where?	Onde?	Copa da creche que atende filhos de funcionários do hospital.
When?	Quando?	Fevereiro e Março de 2021.
Why?	Por que?	Promover economia de recursos.
How Much?	Quanto?	Quantificar o desperdício nas tabelas de dados.
How?	Como?	Criar e tratar os dados oriundos das pesagens das cubas.

Momento 1. Verificação da rotina de solicitação das quantidades dos alimentos nas refeições, compostas normalmente por: arroz integral, feijão (ou lentilha), guarnição e carne. Esse pedido era realizado por uma atendente da creche e a quantidade era especificada em medidas por cuba. Ex.: ½ cuba de arroz integral.

Observou-se todo o processo de distribuição de alimentos, das cubas sendo servidas com as preparações da cozinha centralizada, do transporte para a creche e do momento de servir as refeições para as crianças na copa. Elaborou-se um fluxograma (figura 1) e identificou-se quais partes do sistema poderiam ser melhoradas. Através deste fluxograma, foram identificados trechos do sistema em que era possível realizar modificações, através de quantificação de sobras, e a partir disso, a criação e os tratamentos de dados em planilhas e gráficos.

Figura 1 - Fluxograma do processo. Porto Alegre, 2021.



Utilizando uma balança digital, com capacidade para aferir até 10 quilogramas (kg), foram pesadas as cubas do buffet em três momentos: a) vazias (para padronizar a tara); b) cheias (quando chegam na copa); e c) sobras (quando finalizada a etapa de porcionamento dos pratos das crianças). A figura 2 apresenta os utensílios pesados.

Figura 2 - Cubas e utensílios utilizados na creche. Porto Alegre, 2021.



Cuba Funda Vazia (748g)



Cuba Rasa Vazia (997g)



Caneco (194g)

Esse procedimento foi realizado durante o período de uma semana (segunda a sexta-feira). Os resultados foram registrados e avaliados, em frequências absolutas e relativas, por meio de médias e percentuais, em planilhas do software *Microsoft Excel*. Além da quantidade dos alimentos, foi registrado o número de atendimentos diários. As variáveis estão descritas no quadro 2.

Quadro 2 - Variáveis e equações utilizadas no banco de dados. Porto Alegre, 2021.

Total (g);	Sobra (%) = $Sobra(g) * 100 / Total (g)$;	Pessoas(n);
Sobras (g);	Consumo (%) = $100 - Sobra (%)$;	Per Capita(g) = $Consumo (g) / Pessoas (n)$
Data (dd/mm/aa);	Consumo (g) = $Total (g) - Sobra (g)$;	

Momento 2. Após diagnóstico situacional, foi proposto um novo padrão de solicitação das quantidades de alimentos. Esse novo padrão foi monitorado por mais uma semana.

Para a definição dos valores financeiros foram anotados os ingredientes principais de cada preparação, de acordo com as fichas técnicas utilizadas pelo serviço de nutrição, e verificado o valor de aquisição da matéria-prima pelo hospital. Também, foi considerado o cálculo do fator de cocção desses alimentos, de acordo com Ornellas (2007), conforme apresentado no quadro 3.

Quadro 3 - Gêneros utilizados nos cardápios de creche. Porto Alegre, 2021.

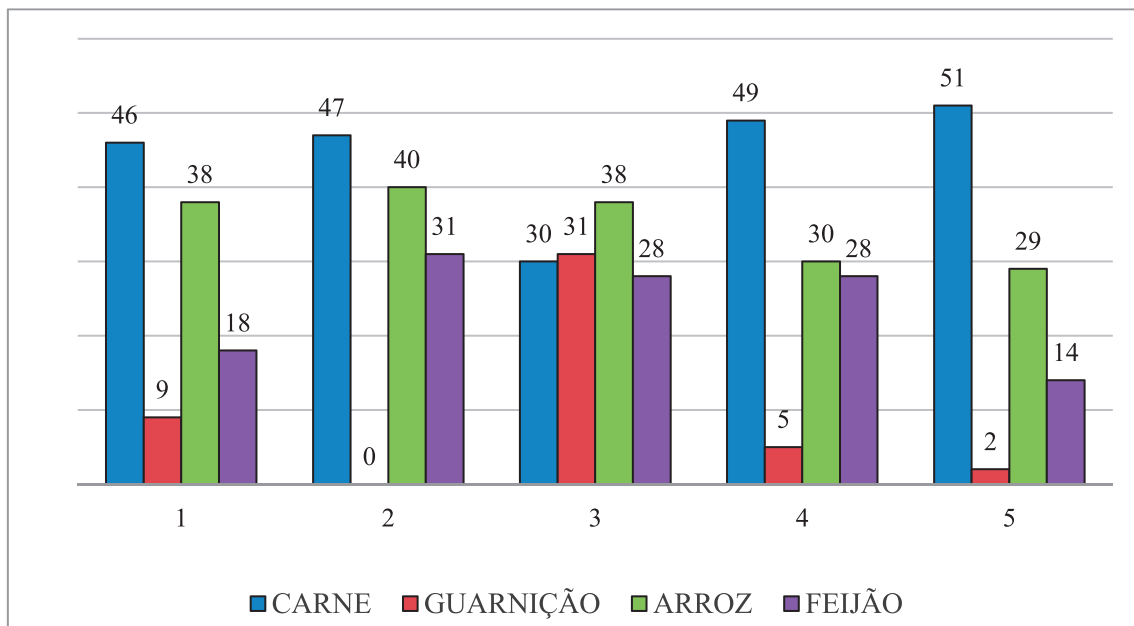
Alimento	Fator de Cocção (de Cozido para Cru)
Arroz Integral	0,25
Feijão Preto	0,2
Massa	0,5
Nhoque	0,5
Polenta	0,2
Brócolis	0,5
Chuchu	0,5
Peito de Frango	1,25
Carne Bovina	1,25

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação ao número de usuários, na primeira semana foram atendidas 169 crianças (média diária de 34 pessoas), e na segunda 166 (média de 33 pessoas por dia). No entanto, ocorreram dois dias com variações mais destacadas, na segunda semana com 23 e outro com 45 atendimentos. Por conta da pandemia de COVID-19 (Sars-CoV-2) a quantidade de crianças, que era superior a 100 crianças/dia teve uma redução drástica.

No cardápio, das semanas investigadas, foi observada uma repetição dos itens utilizados, especialmente nas carnes e guarnições. Nas carnes, destaca-se que o frango correspondeu a 60% das preparações oferecidas, sendo que frango desfiado e fricassê foram as mais frequentes. Quanto as guarnições, preparações com massas esteve presente em cinco oportunidades (50%), e vegetais cozidos foram servidos somente duas vezes, e ambas na primeira semana de investigação.

Gráfico 1 - Sobras percentuais das cubas antes do plano de intervenção



Após diagnóstico situacional, foi proposto o novo padrão de solicitação das quantidades de alimentos. Para isso, foi testado o padrão de porcionamento para cada tipo de preparação, de acordo com o utensílio (colher, concha, pegador) utilizado pelas atendentes da creche, para se estimar a quantidade que seria necessária a ser solicitada. A etapa posterior foi a de fazer a conversão dessas quantidades para kg e, na sequência, verificar o peso de cada alimento, servido em utensílio utilizado para servir as cubas na cozinha (caneco - figura 2).

Com a proposta de ajuste de quantidade a ser requisitada definida, foi realizada a etapa de monitoramento dos pedidos e quantidades de sobras, também por uma semana, seguindo os mesmos protocolos, descritos no momento 1. A tabela 1 apresenta os resultados relacionados ao novo padrão de pedido das quantidades solicitadas, junto a cozinha do hospital.

Tabela 1. Comparativo dos pedidos de creche. Porto Alegre, 2021.

Alimento	Antes Intervenção		Após Intervenção		
	semana (g)	PC (g)	semana (g)	PC (g)	% redução
Arroz integral	17175	101,6	9220	55,5	-45,3
Feijão	23790	140,8	24997	150,6	7,0
Carnes	26460	145,8	19984	120,4	-17,4
Guarnições	15922	94,2	14129	85,1	-9,7
Total Geral	81527	482,4	68330	404,3	-16,2

Identificou-se que o novo sistema de pedido, ajustado de acordo com o utensílio, utilizado para servir cada tipo de alimento foi mais efetivo, mostrando reduções em três dos quatro itens solicitados diariamente. Os resultados dos gráficos 2 e 3 mostram os percentuais de redução da sobra de cubas após o atendimento dos usuários.

Gráfico 2 - Sobras percentuais das cubas depois do plano de intervenção

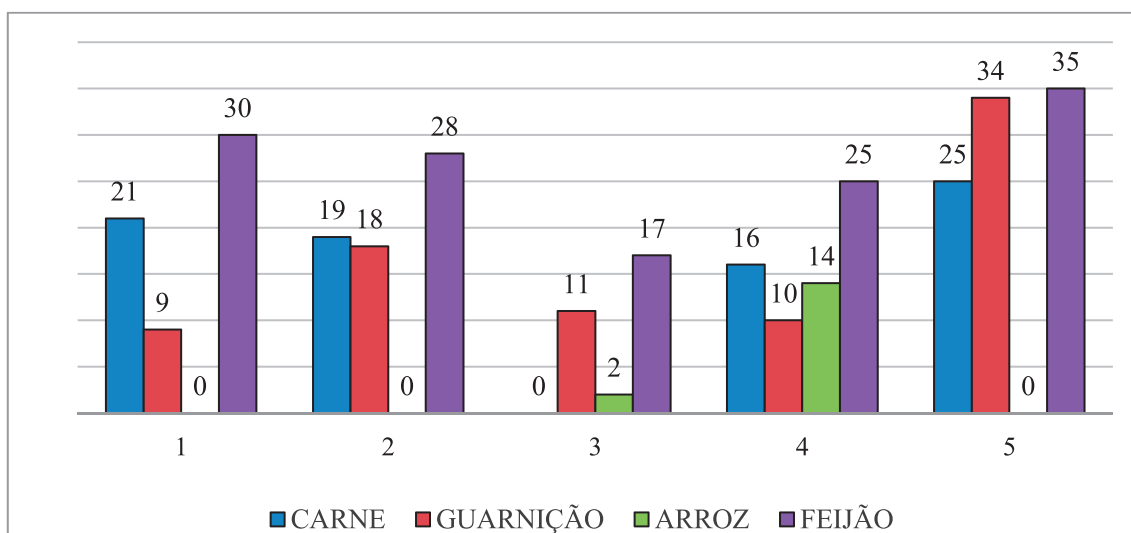
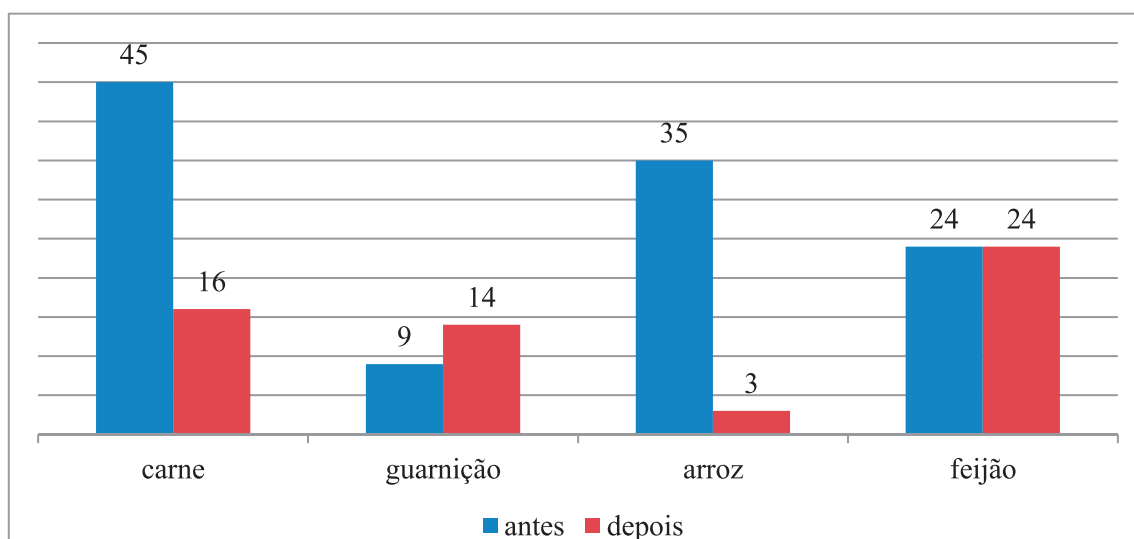


Gráfico 3 - Comparativo percentual das sobras de cubas antes e depois da intervenção



A implementação da nova proposta gerou resultados imediatos, conforme é possível identificar no gráfico 2. Esse resultado foi especialmente efetivo para as carnes e o arroz integral. Na projeção de cálculo realizado estimou-se uma redução de R\$ 215,00 de matérias-primas. Além disso, deve ser destacado a redução do impacto ambiental com uma menor quantidade de resíduos gerados das sobras.

A ação de buscar alternativas para o combate ao desperdício é um desafio. O desperdício de alimentos está associado com o planejamento do cardápio, do número de usuários, da aquisição das matérias-primas e da gestão de resíduos. Desperdícios implicam também na perda dos recursos utilizados, que foram necessários para produzir os alimentos, que compõem o cardápio de uma refeição, como: água e energia (PIRANI; ARAFAT, 2014).

De acordo com RubioAndrada *et al.* (2012) o desenvolvimento de programas de gestão de qualidade, em que sejam desenvolvidas ações de padronização de processos, são fundamentais para a economia de recursos, especialmente de tempo e dinheiro. O desperdício de alimentos preparados pode estar associado, ainda, com questões comportamentais que abrangem os trabalhadores envolvidos nos processos, como também os usuários dos serviços (STRASBURG; JAHNO, 2017).

De acordo com Barbara *et al.* (2019) uma UAN tem a opção de fazer registros periódicos das quantidades de sobras para, a partir disso, estabelecer medidas para a redução de desperdícios, adequações de planejamento e das quantidades produzidas. Para Strasburg e Jahno (2017) as avaliações quantitativas de sobras e resto-ingestão, em serviços de alimentação, demandam um protocolo de mensuração e envolvimento das equipes de trabalho, além de muitas vezes ser realizado mais com finalidade acadêmica e em períodos definidos. Corroborando com essa questão, Barthichoto *et al.* (2013) relataram que, em um estudo com 32 restaurantes, apenas dois realizaram um procedimento para verificação das sobras alimentares.

Os resultados, apresentados na tabela 1 e nos gráficos, mostraram os impactos do desperdício e a forma de melhorar essa situação. Em uma escola de educação infantil de Porto Alegre/RS os percentuais diários de sobras dos alimentos, servidos em uma semana, variou de 28,6% a 39,4% do total produzido (RODRIGUES; STRASBURG, 2018). Resultado de estudo em uma UAN institucional em São Bernardo do Campo/SP, que servia em média 850 almoços, o percentual de sobras de alimentos foi de 61% (SANTOS; TEIXEIRA PINTO; CORRÊA, 2020).

Identificou-se como limitação desse estudo o fato de não ter sido possível realizar a avaliação do resto-ingestão dos usuários, na qual se pretendia avaliar os restos de cada tipo de alimento, para identificar as preferências dos usuários. Destaca-se, também, o fato de não ter sido feito o levantamento das sobras das saladas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho destacou especialmente a necessidade do não conformismo em relação às sobras e desperdícios alimentares diários em uma creche de hospital. Destaca-se a importância de fazer as avaliações, de forma sistemática com os registros das informações, ao mesmo tempo em que se faz o planejamento para ações futuras. Também, deve ser destacada a questão da busca da identificação dos recursos e instrumentos, utilizados nas atividades diárias, de forma a buscar as melhores soluções para os problemas identificados.

Os resultados encontrados nesse estudo comprovam que, ao desenvolver a atividade dessa forma, pode ser alcançada melhoria dos resultados e, conseqüentemente, de todo o processo do serviço, especialmente reduzindo o desperdício da quantidade de alimentos. Dessa forma, é possível comprovar que, com ações simples, mas bem estruturadas, os serviços de alimentação, de modo geral, podem

trabalhar para a redução do desperdício de alimentos, e efetivamente melhorar a questão da gestão de recursos financeiros, materiais e humanos e, ainda, causar menos impacto ao meio ambiente.

REFERÊNCIAS

ABBADE, Eduardo Botti. Desperdício de Alimentos e Performance Logística: Uma Análise do Cenário Brasileiro. **Gepros: Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, v. 14, n. 5, p. 328-250, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3116gB6>. Acesso em 16 abr. 2021.

ABREU, E. S. *et al.* Avaliação do desperdício alimentar na produção e distribuição de refeições de um hospital de São Paulo. **Rev. Simbio-Logias**, v. 5, n. 7, Dez. 2012. P. 42-50. Disponível em: <https://bit.ly/32tRCTJ>. Acesso em 16 abr. 2021.

ABREU, E. S.; SPINELLI, M. G. N.; PINTO, A. M. S. **Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição**: um modo de fazer. 2. ed. São Paulo: Metha, 2016.

BARBARA, D. S. *et al.* Avaliação de sobras limpas e resto-ingesta em uma unidade de alimentação e nutrição na cidade de Nossa Senhora do Socorro-SE. **Revista Ciência (In) Cena**, Salvador, v. 2, n. 9, p. 52-59, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3zfTcop>. Acesso em 16 abr. 2021.

BARTHICHOTO, M.; MATIAS, A.C.G.; SPINELLI, M.G.N.; ABREU, E.S. Responsabilidade ambiental: perfil das práticas de sustentabilidade desenvolvidas em unidades produtoras de refeições do bairro de Higienópolis, município de São Paulo. **Qualitas Revista Eletrônica**, v. 14, n. 1, p. 1-12. 2013. Disponível em: <https://bit.ly/3Fw54F2>. Acesso em: 16 abr. 2021.

CFN. Conselho Federal de Nutricionistas. **Resolução nº 600, de 25 de fevereiro de 2018**. Dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições, indica parâmetros numéricos mínimos de referência, por área de atuação, para a efetividade dos serviços prestados à sociedade e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, seção 1, n. 76, p. 157, 20 abr. 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3esfolr>. Acesso em: 13 abr. 2021.

CRUZ, Elaine Patrícia. Brasil desperdiça 41 mil toneladas de alimento por ano, diz entidade. Empresa Brasil de Comunicação (EBC). **Agência Brasil. Economia**. 30 jun. 2016. Disponível em: <https://bit.ly/3FN0jqR>. Acesso em: 16 abr. 2021.

CUÉLLAR, Amanda D.; WEBBER, Michael E. Wasted food, wasted energy: the embedded energy in food waste in the United States. **Environmental science & technology**, v. 44, n. 16, p. 6464-6469, 2010.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Food wastage footprint: Impacts on natural resources**. Roma. 2013. Disponível em: <https://bit.ly/3Ft6Er4>. Acesso em: 16 abr. 2021.

OLIVEIRA, Wallace. **The 5W2H method: Learn how to develop an effective action plan**. HEFLO. 26 jan. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3mA7bQy>. Acesso em: 16 abr. 2021.

ORNELAS, L.H. **Técnica Dietética: seleção e preparo de alimentos**. 8.ed. São Paulo: Atheneu, 2007.

PARITOSH, Kunwar *et al.* Food waste to energy: an overview of sustainable approaches for food waste management and nutrient recycling. **BioMed Research International**. 14 fev. 2017. Disponível em: <https://bit.ly/3mz25E4>. Acesso em 16 abr. 2021.

PIRANI, S.I. & ARAFAT, H.A. Solid waste management in the hospitality industry: a review. **Journal of Environmental Management**, v. 146, p. 320-336. 2014. Disponível em: <https://bit.ly/3qslRSZ>. Acesso em: 16 abr. 2021.

PRODANOV, C. C; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <https://bit.ly/33ynxkf>. Acesso em: 16 abr. 2021.

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 de Tecnologia Agroindustrial**. Ponta Grossa, v. 10, n. 1, p. 2039-2052, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/3qLrck>. Acesso em 16 abr. 2021.

RICARTE, M. P. R. *et al.* Avaliação do desperdício de alimentos em uma Unidade de Alimentação e Nutrição Institucional em Fortaleza - CE. **Saber Científico**, v. 1, n. 1, p. 158-175, Jan./Jun. 2008.

RODRIGUES, C. S.; STRASBURG, V.J. Caracterização e perfil de consumo de usuários em uma escola de educação infantil de Porto Alegre/RS. In: JACOB, M. C. M. **Caminhos para nutrição sustentável: Reflexões do II ciclo de debates sobre sistemas alimentares sustentáveis**. Manaus - AM: Elucidare, 2018. 476 p.: il; (EBOOK).

RUBIO-ANDRADA, L.; ALONSO-ALMEIDA, M.M.; RODRIGUEZ-ANTÓN, J.M. (2011) Motivations and impacts in the firm and stakeholders of quality certification: evidence from small and medium-sized service enterprises. **Journal of Total Quality Management & Business Excellence**, v. 22, n. 8, p. 833-852. 06 set. 2011. Disponível em: <https://bit.ly/3quGgXr>. Acesso em 16 abr. 2021.

SANTOS, G. M.; TEIXEIRA PINTO, P. M.; 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. Disponível em: <https://bit.ly/3z145Kz>. Acesso em: 16 abr. 2021.

SANTOS, Karin Luise dos; *et al.* Perdas e desperdícios de alimentos: reflexões sobre o atual cenário brasileiro. **Brazilian Journal of Food Technology**., Campinas, v. 23, e2019134, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3EypBHs>. Acesso em: 16 abr. 2021.

STRASBURG, Virgílio José; JAHNO, Vanusca Dalosto. Paradigmas das práticas de gestão ambiental no segmento de produção de refeições no Brasil. **Eng. Sanit. Ambient.**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, p. 3-12, Fev. 2017. Disponível em: <https://bit.ly/3sCVf4r>. Acesso em: 16 abr. 2021.

VAZ, C. S. **Restaurantes** - Controlando custos e Aumentando lucros. Brasília: Metha, 2006.