U.PORTO

Desperdício alimentar hospitalar e satisfação do doente: um estudo de caso em contexto de internamento

Hospital food waste and patient satisfaction: a case study in an inpatient setting

Vanessa Furtado Martins

ORIENTADO POR: Prof. Doutora Ada Margarida Correia Nunes da Rocha

TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO
1.º CICLO EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO | UNIDADE CURRICULAR ESTÁGIO
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO

TC

Porto, 2026

- Resumo

Introdução: O desperdício alimentar é um bom indicador da adequação da ingestão em contexto hospitalar. Compreender a sua relação com a satisfação alimentar é essencial para prevenir o agravamento da desnutrição no doente internado. **Objetivo:** Quantificar o desperdício alimentar nas unidades de internamento do Hospital do Divino Espírito Santo e analisar a sua associação com a satisfação alimentar face às refeições servidas. **Metodologia:** Estudo focado em 172 doentes sob alimentação exclusivamente oral, recorrendo-se ao método de estimativa visual para quantificação do desperdício, posteriormente correlacionado com o método da pesagem direta. A satisfação alimentar foi avaliada através da aplicação de um questionário estruturado à cabeceira do doente. **Resultados:** O desperdício global foi de 33,3%, sem diferenças estatisticamente significativas entre as dietas geral e pastosa. Os cereais, derivados e tubérculos e os hortícolas apresentaram os valores mais altos de rejeição. A satisfação global foi positiva em 83,7% da amostra. Observou-se uma correlação inversa significativa entre a satisfação e o desperdício global. O apetite (p=0,001) e a satisfação global (p=0,041) destacaram-se como os principais determinantes para a mitigação do desperdício. Na dieta pastosa, não existiu correlação entre o desperdício e a satisfação.

Conclusões: O desperdício alimentar revelou-se elevado. A satisfação e o apetite diminuem este desperdício na dieta geral, mas a dieta pastosa é sobretudo influenciada por barreiras clínicas.

Palavras-Chave: Desperdício Alimentar; Satisfação do Doente; Desnutrição; Hospital; Apetite.

- Abstract

Introduction: Food waste is a good indicator of dietary intake adequacy in a hospital setting. Understanding its relationship with food satisfaction is essential to prevent the worsening of malnutrition in hospitalized patients. **Objective:** To quantify food waste in the inpatient units of Hospital do Divino Espírito Santo and to analyze its association with food satisfaction regarding the meals served. **Methodology:** A study focused on 172 patients on exclusive oral feeding, using the visual estimation method for waste quantification, which was subsequently correlated with the direct weighing method. Food satisfaction was evaluated through a structured questionnaire administered at the patient's bedside. **Results:** Overall food waste was 33,3% with no statistically significant differences between the general and pureed diets. Cereals, derivates and tubers and vegetables showed the highest rejection rates. Overall satisfaction was positive in 83,7% of the sample. A significant inverse correlation was observed between satisfaction and overall food waste. Appetite (p=0,001) and overall satisfaction (p=0,041) stood out as the main determinants for mitigating food waste. In the pureed diet, there was no correlation between waste and satisfaction. **Conclusions:** Food waste was found to be high. Satisfaction and appetite reduce this waste in the general diet, but the pureed diet is mainly influenced by clinical barriers.

Keywords: Food Waste; Patient Satisfaction; Malnutrition; Hospitals; Appetite.

- Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

DA – Desperdício Alimentar

MAPE – Erro Percentual Absoluto Médio

SA – Satisfação Alimentar

- Sumário

Resumo e Palavras-Chave i

Abstract and Keywords ii

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos iii

Introdução 1

Objetivos.....2

Metodologia (População, Amostra, Material e Métodos).....3

Resultados 6

Discussão 12

Conclusões 15

Agradecimentos 16

Referências 17

Parecer do orientador do Trabalho Complementar

Apêndices

- Introdução

A adequação da ingestão nutricional em contexto de internamento hospitalar constitui um fator determinante para a recuperação e evolução clínica do doente[1]. Ainda assim, a desnutrição hospitalar permanece altamente prevalente, afetando cerca de 20 a 50% dos doentes admitidos, com tendência a agravar ao longo do internamento[2, 3]. Em ambiente hospitalar, a desnutrição é agravada pela resposta inflamatória da própria doença, que faz reduzir o apetite e aumentar o catabolismo proteico[1]. Esta quebra do estado nutricional exerce um impacto direto no aumento da morbilidade e mortalidade, no prolongamento do tempo de internamento e aumento dos custos de saúde[4-6].

Perante este cenário, o desperdício alimentar (DA) tem sido reconhecido como um indicador indireto relevante da ingestão alimentar hospitalar[7]. O DA no prato (*plate waste*) define-se como a quantidade de alimento servida ao doente que permanece por consumir no tabuleiro após a refeição, permitindo estimar a discrepância entre as capitações servidas e o consumo efetivo[8]. Este indicador atinge proporções superiores às de outros setores da restauração coletiva, habitualmente motivado por uma combinação de fatores clínicos e institucionais[8]. Entre as causas clínicas destacam-se a perda de apetite, as alterações do paladar e o impacto psicológico do internamento[4, 8]. Já no plano institucional, as falhas na qualidade da refeição, a inadequação do tamanho das porções e a falta de flexibilidade na escolha das refeições reduzem significativamente a aceitação das refeições[8]. Adicionalmente, fatores ambientais, tais como a rigidez dos horários, as interrupções frequentes e o próprio ambiente do internamento constituem barreiras que justificam a elevada

taxa de DA em hospitais[8]. O impacto deste fenómeno vai ainda mais além, uma vez que gera grandes perdas financeiras para o orçamento da instituição e reflete-se num custo ambiental desnecessário através da produção de resíduos orgânicos[4, 9].

A satisfação alimentar (SA) do doente é moldada por esta multiplicidade de fatores, assumindo um papel central na aceitação da refeição. Desta forma, é crucial estabelecer a relação entre o DA e a SA dos doentes, de forma a identificar possíveis intervenções que visem a melhoria da ingestão alimentar e, consequentemente, do prognóstico clínico do doente e sustentabilidade hospitalar.

- Objetivos

Objetivo Geral

Quantificar o desperdício alimentar nos serviços de internamento do Hospital do Divino Espírito Santo e analisar a sua associação com a satisfação alimentar com as refeições servidas.

Objetivos Específicos

- Avaliar a concordância entre o método de estimativa visual e o método de pesagem como ferramentas de avaliação do desperdício alimentar.
- Quantificar o desperdício alimentar por componente da refeição.
- Analisar a associação entre a satisfação alimentar global e o desperdício alimentar.

- Identificar os fatores determinantes do desperdício alimentar e os fatores associados à satisfação alimentar global do doente.

- Metodologia

População e Amostra

O presente estudo foi desenvolvido nas unidades de internamento do Hospital do Divino Espírito Santo (HDES). A colheita de dados abrangeu a totalidade dos serviços, com exceção dos serviços de Pediatria, Neonatologia, Cuidados Intensivos, Cuidados Intermédios e Doenças Infeciosas. A exclusão destes serviços deveu-se à natureza da recolha de dados, que exigia a colaboração ativa do doente na resposta ao questionário de satisfação e observação direta do DA à cabeceira. A incapacidade cognitiva dos doentes ou as restrições de acesso por risco biológico tornaram estas unidades incompatíveis com a metodologia adotada.

Definiram-se como critérios de inclusão todos os doentes que, no momento da recolha, encontravam-se sob alimentação exclusivamente *per os* (por via oral). Foram excluídos os doentes com nutrição artificial (entérica ou parentérica), em regime de jejum terapêutico (dieta zero) ou doentes incapazes de responder ao questionário de satisfação. Foram igualmente excluídos doentes em regime de isolamento e doentes que se encontrassem ausentes do quarto para realização de exames.

As refeições compostas, cujos componentes não fossem passíveis de diferenciação visual, não foram incluídas no estudo, uma vez que impossibilitavam a estimativa individualizada do DA por componente do prato.

Relativamente à recolha de dados, procedeu-se ao registo dos dados demográficos (idade e sexo) e clínicos, nomeadamente a identificação do serviço, o número da cama, o tempo de internamento decorrido até ao momento da colheita (em intervalos de tempo: <24h, 1-6 dias, 7-15 dias, >15 dias) e o tipo de dieta instituída (regime alimentar geral ou regime alimentar pastoso). A avaliação da SA foi efetuada através da aplicação de um questionário (Apêndice A), complementado pela avaliação posterior do desperdício alimentar.

Os tipos de dieta foram categorizados em dois grupos. O regime alimentar geral englobou as dietas geral, hipolipídica, hipercalórica, hiperproteica, mole e de disfagia (níveis D5 a D7)[10]. Por sua vez, o regime pastoso incluiu as dietas pastosa, líquida e de disfagia nível D4[10]. Esta estratificação é justificada pela homogeneidade na quantidade e no tipo de componentes servidos em cada dieta. Adicionalmente, ambos os regimes podem incluir restrições específicas de açúcar, sal e/ou resíduos, conforme a necessidade clínica e sem afetar a sua inclusão nos grupos mencionados.

Material e Métodos

A recolha dos dados decorreu entre 4 de março e 9 de abril de 2026, com uma periodicidade bissemanal, perfazendo um total de 17 dias de amostragem. A seleção dos serviços para recolha foi efetuada de forma aleatória.

A avaliação do desperdício alimentar foi realizada através do método de estimativa visual, que consistiu na observação direta dos restos alimentares nos tabuleiros dos doentes para estimar a proporção de alimento não consumida. A escolha deste método sustentou-se na sua praticabilidade e rapidez de execução,

sendo amplamente reconhecido como uma ferramenta válida para este contexto[11-13].

A estimativa visual foi efetuada com recurso a uma escala que classifica o DA em quatro categorias (Consumiu a totalidade, Consumiu ½, Consumiu ¼, Não consumiu nada)[14] (Apêndice B), convertida posteriormente para percentagem, o que permitiu uma análise padronizada e comparável. A validade da estimativa visual foi aferida através da comparação da pesagem direta agregada com a estimativa visual. Este procedimento decorreu durante quatro dias, no período do almoço, no serviço de Psiquiatria, previamente identificado como a unidade com maior DA. Para a pesagem direta, foi utilizada a balança digital de precisão Ohaus Navigator XT (Capacidade de 16000g±5g). O somatório das estimativas visuais de cada prato foi convertido em massa (g) e comparado com o peso real total das sobras do serviço, as quais foram recolhidas num único saco após a tara do recipiente. A adoção deste método justificou-se pela necessidade de minimizar a intrusão no fluxo de trabalho e higienização do serviço de alimentação do hospital. O questionário de SA foi aplicado de forma indireta, sob a forma de entrevista estruturada à cabeceira do doente, procedendo-se à leitura das questões e registo imediato das respostas facultadas.

Análise estatística

Para registo da recolha de dados utilizou-se o programa *Microsoft Excel*, recorrendo-se posteriormente ao tratamento estatístico dos dados através do software *IBM SPSS Statistics* (versão 30.0 para MacOS). A normalidade das variáveis foi avaliada através do teste de Shapiro-Wilk, procedendo-se à análise descritiva

expressa por mediana e intervalos interquartis (percentis 25 e 75), conforme os resultados obtidos. As variáveis categóricas são expressas por n (%). A associação entre variáveis categóricas foi avaliada pelo teste Qui-quadrado. A análise da correlação entre variáveis numéricas e ordinais foi realizada através do coeficiente de correlação de Spearman. Para comparação de variáveis numéricas entre grupos, aplicaram-se os testes de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis. Foi realizada uma Regressão Linear Múltipla para identificar os determinantes do DA. Para avaliar o método de estimativa visual para quantificação do desperdício, em comparação com a pesagem direta, utilizou-se o teste de Wilcoxon para amostras emparelhadas, dado o tamanho reduzido da amostra de validação (n=4). A exatidão deste método foi aferida pelo Erro Percentual Absoluto Médio (MAPE). A consistência interna do questionário de SA foi validada através do coeficiente Alfa de Cronbach, assumindo-se valores ≥0,70 como indicadores de consistência aceitável.

Para todas as análises considerou-se um nível de significância de 5% ($p<0,05$).

- Resultados

Caracterização da amostra

A amostra final é constituída por 172 doentes, com idades compreendidas entre os 20 e os 97 anos (mediana de 68 anos; IQR: 56,0-78,0), dos quais 58,7% eram do sexo masculino e 41,3% do sexo feminino. Relativamente ao tempo de internamento, a maioria dos doentes (43,6%) encontravam-se hospitalizados há um período de 1-6 dias, seguida de 27,3% com >15 dias de internamento, 24,4% entre 7-15 dias e apenas 4,7% há <24h.

No que diz respeito à autonomia na refeição, a maioria da amostra (87,2%) possuía autonomia para se alimentar, enquanto 7,6% e 5,2% necessitavam de auxílio parcial e total, respetivamente. Adicionalmente, 47,1% dos doentes referiram ingerir alimentos provenientes do exterior do hospital. Quanto ao apetite prévio à refeição, 7,6% dos doentes reportaram ter muito apetite, 54,1% apetite normal, 22,1% pouco apetite e 16,3% nenhum apetite. Quando incitados a comparar a ingestão hospitalar com o consumo habitual em casa, 44,8% reportaram comer a mesma quantidade, 40,7% menos e 14,5% mais.

Das 172 refeições avaliadas, 65,7% corresponderam ao almoço e 34,3% ao jantar. No que concerne ao tipo de dieta, a maioria dos doentes integrava o regime alimentar geral (86,6%), sendo o regime alimentar pastoso representado por 13,4% da amostra.

Comparação entre o Método de Estimativa Visual e o Método de Pesagem

O método da estimativa visual, quando comparado com o da pesagem direta, demonstrou um erro percentual absoluto médio (MAPE) de 11,13%, não se verificando diferenças estatisticamente significativas entre as respetivas medianas do DA (p=0,715).

Avaliação do Desperdício Alimentar

Verificou-se que, na amostra total das 172 refeições, o DA global (regime geral e regime pastoso) apresentou uma mediana de 33,3% (IQR: 10,0-50,0) (Tabela 1).

Tabela 1: Desperdício alimentar em percentagem (%) por tipologia de regime alimentar e por componente alimentar avaliado.

	Percentil 25	Mediana	Percentil 75
Global (n=172)	10,0	33,3	50,0
Regime alimentar Geral			
Sopa (n=149)	0,0	0,0	50,0
Componente proteica (n=149)	0,0	0,0	75,0
Cereais, derivados e tubérculos (n=149)	0,0	50,0	100,0
Hortícolas (n=149)	0,0	50,0	100,0
Sobremesa (n=149)	0,0	0,0	0,0
Pão (n=47)	0,0	0,0	100,0
Total (n=149)	15,0	33,3	52,5
Regime Alimentar Pastoso			
Sopa (n=23)	0,0	0,0	50,0
Sobremesa (n=23)	0,0	0,0	100,0
Puré de fruta (n=23)	0,0	0,0	100,0
Total (n=23)	0,0	33,3	50,0

No regime alimentar geral, o DA total apresentou uma mediana de 33,3% (IQR: 15,0-50,0%) (Tabela 1). Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre o almoço e o jantar, apesar de se ter verificado um valor mediano superior no almoço (33,3% vs. 25,0%; p=0,088).

No que diz respeito ao regime alimentar pastoso, a mediana do DA total foi igualmente de 33,3% (IQR: 0,0-50,0%) (Tabela 1). À semelhança da dieta geral, o DA não diferiu significativamente entre o almoço e o jantar (33,3% vs. 16,7%; p=0,709).

Quando comparados ambos os regimes, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre o DA do regime alimentar geral e o DA do regime alimentar pastoso (33,3% vs. 33,3%; p=0.212).

Analisando o DA por componente, no regime alimentar geral observa-se uma acentuada heterogeneidade entre os diferentes elementos da refeição. A sopa, a componente proteica, a sobremesa e o pão mostraram uma mediana de desperdício nula (0,0%) (Tabela 1), o que sugere uma elevada aceitação destes alimentos. Os cereais, derivados e tubérculos e os hortícolas apresentaram valores de DA mais elevados, com uma mediana de 50% (IQR: 0,0-100,0) (Tabela 1).

Relativamente ao regime alimentar pastoso, todos os componentes (sopa, sobremesa e puré de fruta) registaram uma mediana de DA de 0,0% (Tabela 1).

Associação entre a Satisfação Alimentar e o Desperdício Alimentar

A SA global reportada pelos doentes revelou-se maioritariamente positiva (Figura 1). A maioria da amostra admitiu estar "Satisfeito" (62,2%) ou "Muito Satisfeito" (21,5%), totalizando 83,7% de avaliações favoráveis. As perceções negativas mostram-se residuais, com 14,0% dos doentes "Insatisfeitos" e apenas 2,3% "Muito insatisfeitos".

Ao comparar os dois regimes alimentares, os doentes em dieta pastosa revelaram-se maioritariamente "Satisfeitos" (78,3%) e apresentaram menor insatisfação total (8,6%) do que os doentes em regime geral (17,4%). No entanto, a percentagem de "Muito Satisfeito" foi superior no regime geral (22,8% vs. 13,0%).

Apesar destas diferenças percentuais, confirmou-se que não existem diferenças estatisticamente significativas entre regimes ($p=0.240$), ou seja, o tipo de dieta não afeta diretamente a SA dos doentes.

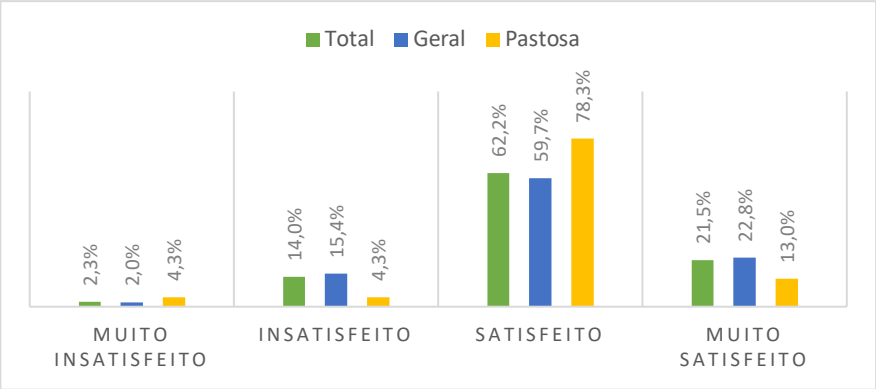


Figura 1: Distribuição da satisfação alimentar global dos doentes segundo o regime alimentar instituído (n=172). p=0,240 (Qui-Quadrado)

Analisando o impacto da SA, verificou-se uma correlação inversa estatisticamente significativa entre o DA global e a SA (ρ = −0,165; p=0,030), observando-se também diferenças significativas entre os vários níveis de satisfação (p=0,025).

Este mesmo padrão repetiu-se no regime alimentar geral, que apresentou uma correlação inversa significativa (ρ = −0,196; p=0,017) e diferenças estatisticamente significativas no DA entre os grupos de satisfação (p=0,044). Estes dados revelam que, na amostra global e na dieta geral, quanto maior é a SA dos doentes, menor tende a ser o DA.

Por outro lado, o regime pastoso não demonstrou qualquer associação com significado estatístico, apresentando uma correlação praticamente nula (ρ = 0,022; p=0,921) e sem diferenças no DA em função dos níveis de satisfação (p=0,248).

<u>Determinantes do Desperdício Alimentar</u>

Com o intuito de identificar os principais determinantes do DA, realizou-se uma análise de regressão linear múltipla entre o DA global e a SA global, com ajuste

para o apetite, idade, sexo, tempo de internamento, auxílio à refeição e tipo de regime alimentar.

Os resultados demonstraram que a SA global e o apetite são os principais fatores que determinam o DA.

Verificou-se que por cada aumento de um nível na SA global (p.ex. "insatisfeito" → "satisfeito"), o DA diminui, em média, 6,1 pontos percentuais ($\beta = -0{,}153$; p=0,041). O impacto do apetite é ainda mais evidente, sendo que por cada aumento no nível de apetite reportado, o DA reduz cerca de 8,1 pontos percentuais ($\beta = -0{,}260$; p=0,001).

Não foram encontradas associações significativas entre o DA global e a idade (p=0,155), o sexo (p=0,954), o tempo de internamento (p=0,279), o auxílio à refeição (p=0,069) e o tipo de regime alimentar (p=0,297).

Fatores Associados à Satisfação Alimentar Global

A maioria dos atributos específicos da SA apresentou uma correlação positiva estatisticamente significativa com a classificação global da SA.

A qualidade da refeição mostrou a associação mais forte (ρ = 0,504; p<0,001).

Adicionalmente, a satisfação com o horário das refeições (ρ = 0,204; p=0,007), com a variedade das ementas (ρ = 0,450; p<0,001) e com o auxílio prestado (ρ = 0,153; p=0,045) associaram-se positivamente com a SA global.

Todos os parâmetros específicos da sopa, componente proteica e acompanhamentos (aparência, confeção, quantidade, sabor, temperatura, textura e teor de sal) e todos os parâmetros específicos da sobremesa (aparência,

quantidade, temperatura e textura) revelaram associações significativas (Apêndice C).

Em contrapartida, os únicos fatores que não demonstraram qualquer associação com significado estatístico foram a satisfação com a higiene do material (ρ = 0,063; p=413) e com o ambiente da refeição (ρ = 0,094; p=219).

- Discussão

O presente estudo teve como principais objetivos caracterizar o DA hospitalar, estudar a sua associação com a SA e avaliar os seus fatores determinantes.

Verificou-se um DA global de 33,3%, valor que se manteve idêntico e sem diferenças estatisticamente significativas entre o regime geral e o regime pastoso, bem como entre o almoço e o jantar em ambas as dietas. O DA observado reflete uma realidade amplamente documentada em meio hospitalar, onde as taxas variam frequentemente em torno de 30% [8, 15]. Um DA superior a 30% é classificado como inadequado, revelando uma baixa aceitação por parte do doente e um risco acrescido de não satisfazer as suas necessidades nutricionais[7]. No entanto, o facto do DA em ambos os regimes não apresentar diferenças estatísticas significativas diverge de grande parte da literatura, que associa frequentemente as dietas de textura modificada a uma menor aceitação e, por conseguinte, a um maior DA, que chega a ultrapassar os 47% neste tipo de dietas[16]. O resultado obtido no presente trabalho pode, assim, ser justificado pelo pequeno tamanho da amostra inerente a este regime específico.

Os cereais, derivados e tubérculos e os hortícolas destacaram-se com os níveis de DA mais elevados. Este dado vai de acordo com estudos prévios que apontam os hortícolas, as saladas e os cereais, derivados e tubérculos como os grupos menos

apreciados pelos doentes[15, 17, 18]. A fraca aceitação destes itens é habitualmente justificada pela falta de apelo visual e pelos métodos de confeção escolhidos, que afetam as suas características sensoriais[17].

Relativamente à SA, a perceção global dos doentes revelou-se maioritariamente positiva. Embora se tenham verificado algumas diferenças percentuais, com os doentes em dieta pastosa a reportarem maior satisfação e menor insatisfação total do que os de dieta geral, e estes últimos a mostrarem uma taxa superior de "Muito Satisfeito", a análise estatística confirmou que o tipo de dieta não exerce influência sobre a SA global, indo de encontro aos achados da literatura[19].

Adicionalmente, concluiu-se que quanto maior a SA, menor é o DA verificado. Esta correlação é fortemente suportada pela evidência mais recente, que demonstra que a otimização da experiência alimentar e a satisfação com a qualidade da refeição estão diretamente associadas a uma diminuição drástica do DA no prato[19, 20]. No entanto, não foi encontrada uma correlação estatística significativa entre a SA e o DA especificamente no regime alimentar pastoso. Isto sugere que, nos doentes com este tipo de regime, o DA pode estar mais ligado a fatores fisiológicos e clínicos intrínsecos do que à própria qualidade do serviço de alimentação. A literatura corrobora esta premissa, afirmando que fatores clínicos como a falta de apetite secundária à doença, a fadiga extrema, a dificuldade em deglutir, as náuseas e a boca seca apresentam-se como barreiras primárias à ingestão, limitando a capacidade do doente de comer totalidade da refeição, ainda que a considere satisfatória[8, 16, 21].

No que toca aos determinantes do DA, a análise da regressão linear múltipla confirmou que o apetite e a SA global constituem os seus principais preditores. O

forte impacto do apetite na mitigação do DA é um achado que está em concordância com a evidência, em que a inapetência é identificada como barreira clínica primária à ingestão[8]. O efeito encontrado da SA alinha-se igualmente com dados recentes, que demonstram que o aumento do nível de satisfação do doente eleva significativamente a probabilidade de gerar um nível de DA muito baixo[20].

A literatura sustenta a associação observada entre a SA global dos doentes e a qualidade das refeições e os seus respetivos atributos sensoriais (aparência, confeção, quantidade, sabor, temperatura, textura e teor de sal), evidenciando que aspetos visuais, olfativos e táteis moldam uma avaliação global positiva[19].

No que toca aos aspetos organizacionais, o auxílio prestado durante as refeições, o horário da distribuição e a variedade destas impulsionaram igualmente a satisfação, o que evidencia o papel das vertentes relacionadas ao serviço de alimentação. Verifica-se que a monotonia alimentar não só diminui o apelo visual, como induz ao desinteresse do doente pela comida, culminando no aumento do DA[7, 22]. No caso dos horários, a literatura mostra que horários desajustados operam como uma forte barreira à ingestão, inibindo o apetite e agravando as taxas de desperdício no prato[7, 8, 21]. Por outro lado, a presença de assistência durante as refeições permite estimular ativamente o doente a comer como provável consequência da maior interação social proporcionada neste momento[22].

O presente estudo apresenta pontos fortes relevantes, destacando-se a recolha de ambas as refeições principais, almoço e jantar, e a verificação da concordância entre o método de estimativa visual e a pesagem direta, reforçando a viabilidade do primeiro método como uma ferramenta prática e exequível em ambiente hospitalar. Ainda assim, é importante reconhecer algumas limitações inerentes ao

desenho deste estudo, nomeadamente o facto de o método de estimativa visual acarretar sempre subjetividade e menor precisão face ao rigor absoluto da pesagem direta. Adicionalmente, o tamanho reduzido da amostra referente ao regime alimentar pastoso limita o poder estatístico das análises para este grupo específico.

Considerando estes pontos, investigações futuras devem apostar em estudos de maior duração e com amostras mais robustas. É de igual forma crucial alargar a recolha de dados a todo o dia alimentar, com a inclusão do pequeno-almoço, lanche e ceia.

Deste modo, é exatamente na otimização do apetite e da SA que os hospitais devem intervir para maximizar a ingestão e combater o DA e, consequentemente, a desnutrição.

- Conclusões

O presente estudo permitiu traçar um retrato claro da realidade do DA hospitalar, identificando os seus determinantes e a complexa associação entre o estado clínico do doente e o serviço de restauração.

Concluiu-se que o DA atinge uma magnitude relevante, observando-se uma maior rejeição dos hortícolas e dos cereais, derivados e tubérculos. O apetite e a SA global são os grandes mitigadores do DA da dieta geral. No entanto, a dieta pastosa parece ser mais influenciada por barreiras clínicas, independentemente da SA.

- Agradecimentos

À minha orientadora, Professora Doutora Ada Rocha, pela disponibilidade constante, orientação e apoio prestados, sempre além do que era esperado.

À minha orientadora de estágio, Dra. Ivone Machado, pela orientação, acompanhamento e apoio durante a realização deste trabalho.

À Dra. Beatriz Vale, pela sua valiosa colaboração e disponibilidade ao longo da fase de recolha dos dados.

À Dra. Inês Mendes, pelo apoio fundamental na análise estatística.

A toda a equipa de nutrição do Hospital do Divino Espírito Santo, pelo acolhimento, disponibilidade e espírito de colaboração com que me receberam.

À minha família e amigos, pelo apoio incondicional e incentivo demonstrados ao longo de toda esta jornada.

- Referências

1. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. Clin Nutr. 2017; 36(1):49–64.
2. Cass AR, Charlton KE. Prevalence of hospital-acquired malnutrition and modifiable determinants of nutritional deterioration during inpatient admissions: A systematic review of the evidence. J Hum Nutr Diet. 2022; 35(6):1043–58.
3. Simzari K, Vahabzadeh D, Nouri Saeidlou S, Khoshbin S, Bektas Y. Food intake, plate waste and its association with malnutrition in hospitalized patients. Nutr Hosp. 2017; 34(5):1376–81.
4. Ruiz AJ, Buitrago G, Rodríguez N, Gómez G, Sulo S, Gómez C, et al. Clinical and economic outcomes associated with malnutrition in hospitalized patients. Clin Nutr. 2019; 38(3):1310–16.
5. Hiesmayr M, Schindler K, Pernicka E, Schuh C, Schoeniger-Hekele A, Bauer P, et al. Decreased food intake is a risk factor for mortality in hospitalised patients: the NutritionDay survey 2006. Clin Nutr. 2009; 28(5):484–91.
6. Dias-Ferreira C, Santos T, Oliveira V. Hospital food waste and environmental and economic indicators – A Portuguese case study. Waste Management. 2015; 46:146–54.
7. Oliveira D, Martins ML, Fonseca L, Rocha A. Food waste index as an indicator of menu adequacy and acceptability in a Portuguese Mental Health Hospital. Acta Portuguesa de Nutrição. 2020(20):14–18.
8. Williams P, Walton K. Plate waste in hospitals and strategies for change. E-spen, The European E-journal of Clinical Nutrition and Metabolism. 2011; 6
9. Carino S, Porter J, Malekpour S, Collins J. Environmental Sustainability of Hospital Foodservices across the Food Supply Chain: A Systematic Review. J Acad Nutr Diet. 2020; 120(5):825–73.
10. International Dysphagia Diet Standardisation Initiative. Iniciativa Internacional de Padronização da Dieta para Disfagia: Definições Detalhadas e Métodos de Teste do IDDSI Framework (Portugal). IDDSI; 2026. Disponível em: https://www.iddsi.org/resources/framework-documents.
11. Hanks AS, Wansink B, Just DR. Reliability and Accuracy of Real-Time Visualization Techniques for Measuring School Cafeteria Tray Waste: Validating the Quarter-Waste Method. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics. 2014; 114(3):470–74.
12. Kawasaki Y, Sakai M, Nishimura K, Fujiwara K, Fujisaki K, Shimpo M, et al. Criterion validity of the visual estimation method for determining patients' meal intake in a community hospital. Clin Nutr. 2016; 35(6):1543–49.
13. Getts KM, Quinn EL, Johnson DB, Otten JJ. Validity and Interrater Reliability of the Visual Quarter-Waste Method for Assessing Food Waste in Middle School and High School Cafeteria Settings. J Acad Nutr Diet. 2017; 117(11):1816–21.
14. Comstock EM, St Pierre RG, Mackiernan YD. Measuring individual plate waste in school lunches. Visual estimation and children's ratings vs. actual weighing of plate waste. J Am Diet Assoc. 1981; 79(3):290–6.
15. Hoteit M, Badreddine N, El Cheikh Mohamad J, Khattar M, Fattouh F, Malli D, et al. Quantifying hospital plate waste and identifying its correlates from patients' perspectives in Lebanon. Sci Rep. 2024; 14(1):29003.

16. Razalli NH, Cheah CF, Mohammad NMA, Abdul Manaf Z. Plate waste study among hospitalised patients receiving texture-modified diet. Nutr Res Pract. 2021; 15(5):655–71.
17. Valero Díaz A, Caracuel García A. Evaluation of factors affecting plate waste of inpatients in different healthcare settings. Nutr Hosp. 2013; 28(2):419–27.
18. Schiavone S, Pelullo CP, Attena F. Patient Evaluation of Food Waste in Three Hospitals in Southern Italy. Int J Environ Res Public Health. 2019; 16(22)
19. Trinca V, Duizer L, Keller H. Putting quality food on the tray: Factors associated with patients' perceptions of the hospital food experience. J Hum Nutr Diet. 2022; 35(1):81–93.
20. Sfeir S, Bartholomew J, Donnelly J, Moores A, McCormack J, Palmer M. Associations Between Plate Waste, Food Experience and Meal Quality in a Hospital Inpatient Setting: An Exploratory Study. J Hum Nutr Diet. 2025; 38(6):e70175.
21. Hoteit M, Antar E, Malli D, Fattouh F, Khattar M, Baderddine N, et al. A review on hospital food waste quantification, management and assessment strategies in the eastern Mediterranean region. Journal of Agriculture and Food Research. 2024; 15:100959.
22. Antasouras G, Vasios GK, Kontogiorgis C, Ioannou Z, Poulios E, Deligiannidou GE, et al. How to improve food waste management in hospitals through focussing on the four most common measures for reducing plate waste. Int J Health Plann Manage. 2023; 38(2):296–316.

Parecer do orientador do Trabalho Complementar

U.PORTO

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO
UNIVERSIDADE DO PORTO

PARECER

A estudante **Vanessa Furtado Martins** realizou o seu trabalho complementar intitulado "Desperdício alimentar hospitalar e satisfação do doente: um estudo de caso em contexto de internamento" no âmbito do estágio para obtenção da licenciatura em Ciências da Nutrição Na FCNAUP, sob minha orientação.

A Vanessa demonstrou boa capacidade de trabalho e rigor científico na prossecução das várias etapas do trabalho desenvolvido tendo acolhido sempre de bom grado as sugestões dadas.

Evidenciou um grande entusiasmo e proatividade em todas as tarefas.

A sua capacidade de trabalho e organização permitiram que levasse a bom termo o desafio a que se propôs.

FCNAUP – Porto, 12 de junho, 2026

A Orientadora de Trabalho Complementar

_____

(Professora Doutora Ada Rocha)

Apêndices

Apêndice A - Questionário de Satisfação Alimentar

QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO

O Hospital Divino Espírito Santo pretende melhorar a satisfação dos seus utentes no que respeita a alimentação.

Assim pedimos-lhe a sua opinião preenchendo este questionário de forma objetiva e sem constrangimentos.

O questionário é confidencial e anónimo.

Serviço: _____ Data: ____ / ____ / ___

Dados Pessoais				
Cama:	Sexo: F ☐ M ☐		Idade:	
Dados de Internamento				
Tempo de internamento	<24h ☐	1– 6 dias ☐	7-15 dias ☐	>15 dias ☐
Durante o internamento realizou a alimentação com:				
Autonomia ☐	Auxílio Parcial ☐	Auxílio Total ☐		
Dados Alimentares				
Dieta aplicada:				
Na maioria das vezes, antes de realizar as refeições encontrava-se:				
Sem apetite ☐	Com pouco apetite ☐	Com apetite ☐	Com muito apetite ☐	
Comparativamente ao que come normalmente, no hospital come:				
Menos ☐	Igual ☐	Mais ☐		
Durante o internamento ingeriu alimentos provenientes do exterior do hospital?			Sim ☐	Não ☐

Satisfação Alimentar				
Assinale a opção que mais se adequa:				
Critérios	Muito Insatisfeito	Insatisfeito	Satisfeito	Muito Satisfeito
Refeições				
Horário				
Qualidade				
Variedade				
Sopa				
Apresentação/Aparência				
Confeção				
Quantidade servida				
Sabor/Tempero				
Temperatura				
Textura/Consistência				
Teor de sal				

Serviços Hoteleiros
Unidade de Nutrição – Serviço de Endocrinologia e Nutrição

Apêndice A - Questionário de Satisfação Alimentar

Critérios	Muito Insatisfeito	Insatisfeito	Satisfeito	Muito Satisfeito
Prato				
Carne/Peixe				
Apresentação/Aparência				
Confeção				
Quantidade servida				
Sabor/Tempero				
Temperatura				
Textura/Consistência				
Teor de sal				
Acompanhamentos				
Apresentação/Aparência				
Confeção				
Quantidade servida				
Sabor/Tempero				
Temperatura				
Textura/Consistência				
Teor de sal				
Sobremesa				
Apresentação/Aparência				
Quantidade servida				
Temperatura				
Textura/Consistência				
Instalações e profissionais de saúde				
Higiene do Material				
Refeições sem interrupções/sem ruído				
Auxílio prestado pelos profissionais de saúde durante as refeições				
Apreciação Global				

Por favor, sinta-se à vontade para realizar outros comentários sobre a Alimentação servida:

_____

_____

Obrigada pela sua colaboração.

Serviços Hoteleiros
Unidade de Nutrição – Serviço de Endocrinologia e Nutrição

Apêndice B - Escala Visual de Avaliação do Desperdício Alimentar

Regime Alimentar Geral

Porção da refeição comida / Componentes Refeição	Comeu tudo	1/2	1/4	Comeu Nada
Sopa	○	◐	◔	●
Prato				
• Carne/ Peixe/ ovos -	○	◐	◔	●
• Massa/ Batata/ Arroz	○	◐	◔	●
• Acompanhamento -	○	◐	◔	●
Sobremesa	○	◐	◔	●
Pão	○	◐	◔	●

Regime Alimentar Pastoso

Porção da refeição comida / Componentes Refeição	Comeu tudo	1/2	1/4	Comeu Nada
Sopa	○	◐	◔	●
Sobremesa	○	◐	◔	●
Puré de Fruta	○	◐	◔	●

Apêndice C - Fatores associados à Satisfação Alimentar Global

Parâmetro da Satisfação	Coeficiente de Correlação (ρ)	Valor de p*	N
Refeições			
Horário das refeições	0,204	0,007	172
Qualidade das refeições	0,504	<0,001	172
Variedade das refeições	0,450	<0,001	172
Sopa			
Aparência	0,334	<0,001	171
Confeção	0,331	<0,001	171
Quantidade	0,249	0,001	171
Sabor	0,265	<0,001	171
Temperatura	0,282	<0,001	171
Textura	0,267	<0,001	171
Teor de sal	0,232	0,002	171
Componente Proteica			
Aparência	0,484	<0,001	149
Confeção	0,441	<0,001	149
Quantidade	0,318	<0,001	149
Sabor	0,485	<0,001	149
Temperatura	0,296	<0,001	149
Textura	0,408	<0,001	148
Teor de sal	0,488	<0,001	148
Acompanhamentos			
Aparência	0,385	<0,001	149
Confeção	0,377	<0,001	149
Quantidade	0,277	<0,001	149
Sabor	0,446	<0,001	149
Temperatura	0,244	0,003	149
Textura	0,374	<0,001	149
Teor de sal	0,436	<0,001	148

Apêndice C - Fatores associados à Satisfação Alimentar Global

Parâmetro da Satisfação	Coeficiente de Correlação (ρ)	Valor de p*	N
Sobremesa (inclui o puré de fruta do regime alimentar pastoso)			
Aparência	0,294	<0,001	172
Quantidade	0,268	<0,001	172
Temperatura	0,266	<0,001	172
Textura	0,232	0,002	172
Instalações e profissionais de saúde			
Higiene do material	0,063	0,413	172
Ambiente da refeição	0,094	0,219	172
Auxílio prestado	0,153	0,045	172

*Teste Correlação de Spearman.

