



2.º CICLO

NUTRIÇÃO PEDIÁTRICA

# **Caracterização da oferta alimentar até aos 3 anos de idade em valência de Creche: resultados do projeto C2S - Creche com Sabor e Saúde**

Olívia Coelho Lopes Marchante Pita

# M

2023



**Caracterização da oferta alimentar até aos 3 anos de idade em valência de Creche: resultados do projeto C2S - Creche com Sabor e Saúde**

**Characterization of the food supply up to 3 years of age in daycare centers: results of the C2S project - Creche com Sabor e Saúde**

Olívia Coelho Lopes Marchante Pita

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

Orientadora: Professora Doutora Maria do Céu Monteiro, Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

Coorientadora: Mestre Beatriz Teixeira, Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto e Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

Dissertação ao grau de Mestre em Nutrição Pediátrica apresentada à Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, à Faculdade de Medicina da Universidade do Porto e à Escola Superior de Enfermagem do Porto

2023

## **Financiamento**

O Projeto Creche com Sabor e Saúde (C2S) no qual esta dissertação se insere foi cofinanciado pela Direção-Geral da Saúde e coordenado pela Associação Cultural e Recreativa de Cabreiros.

## Agradecimentos

À minha orientadora, Prof.<sup>a</sup> Doutora Maria do Céu Monteiro, por toda a sua ajuda, dedicação, apoio e amabilidade, que tanto acrescentaram a este trabalho.

À minha coorientadora, Mestre Beatriz Teixeira, que tem sido o braço direito do meu percurso académico. Obrigada pelo empenho, ajuda e amizade.

Aos professores do mestrado em Nutrição Pediátrica, pelos ensinamentos académicos que se espelham nesta dissertação e pelo acompanhamento.

Às colegas do projeto C2S, por me terem acolhido tão bem, pela aventura e pela partilha de conhecimentos.

A toda a minha família, por me apoiarem em todas as etapas da minha vida.

Aos meus pais, irmã e irmão, pelo apoio incondicional, pela força, pela ajuda e pelo ânimo.

Aos meus amigos, pela amizade, pelas palavras de incentivo e pela paciência.

## Resumo

**Introdução:** As creches incluem-se entre os principais fatores ambientais que devem ser considerados na modulação das preferências alimentares durante a infância. Desta forma, a qualidade nutricional das ementas destes espaços é um fator determinante para a prática de uma alimentação saudável nos primeiros anos de vida. Contudo, até à data, carece-se de informação sobre a caracterização da oferta alimentar das creches em Portugal.

**Objetivos:** (1) Caracterizar a oferta alimentar das creches; (2) avaliar o impacto de um projeto de intervenção, com vista à melhoria da oferta alimentar destes locais e (3) avaliar o cumprimento das capitações para o almoço nas creches.

**Metodologia:** Este trabalho foi realizado no âmbito do projeto “Creche com Sabor e Saúde” (C2S), o qual incluiu 18 creches das regiões norte e centro de Portugal, englobando mais de 800 crianças dos 0 aos 3 anos de idade.

Primeiramente, caracterizou-se qualitativamente a oferta alimentar dos almoços e dos lanches em contexto de creches. Aplicou-se uma ferramenta qualitativa de avaliação de ementas a 12 semanas de ementas do almoço de cada instituição. Os lanches foram agrupados e classificados de acordo com uma metodologia previamente proposta pelo projeto C2S, segundo uma lógica de semáforo nutricional.

Após 12 meses de implementação do projeto C2S, avaliou-se o seu impacto na refeição do almoço, através da aplicação da mesma ferramenta de avaliação qualitativa de ementas às 12 semanas de ementas de cada instituição correspondentes à fase final do projeto. Durante o período de acompanhamento, foram redigidos relatórios técnicos individualizados relativos a cada instituição.

Durante o projeto, procedeu-se à quantificação dos alimentos oferecidos ao almoço nas diferentes faixas etárias, em cinco dias não consecutivos e em seis creches. Procedeu-se à pesagem dos diferentes componentes do prato (alimentos fornecedores de hidratos de carbono, proteína e hortícolas) e da sobremesa (fruta), em triplicado e de forma aleatória. As quantidades médias obtidas foram comparadas com as captações para o almoço propostas pelo projeto C2S, as quais tiveram por base as recomendações da *European Food Safety Authority* e da *European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition*.

**Resultados:** Aquando da avaliação qualitativa de ementas, a média da percentagem (%) de conformidades foi de 70,6% (mínimo de 63,7%, máximo de 81,2%). No almoço evidenciou-se o excesso de fruta confeccionada (>2x/semana, 61,5%) dos 6-8 meses (m), a oferta simultânea de sopa com componente proteica e de um prato completo (92,3%) dos 9-11 m, e a ausência de peixe gordo (<1x/mês, 44,4%) e de ovo no prato (<2x/mês, 83,3%) dos 12-36 m. Nos lanches identificou-se em todas as instituições a oferta de, pelo menos, um alimento com elevado teor de açúcar e/ou gordura (ex. manteiga, iogurtes de aroma, bolachas tipo maria e papas infantis).

Após a implementação do projeto C2S, a média da % de conformidades da avaliação qualitativa dos planos de ementas de almoço foi de 80,7% (mínimo de 66,4%, máximo de 97,4%). Com a implementação do projeto, observou-se um valor mediano da melhoria da qualidade das ementas de 16%, o aumento da existência de planos de ementas destinados à faixa etária dos 6 aos 11 meses e uma melhor descrição dos componentes presentes nas refeições.

As captações para os alimentos fornecedores de proteína foram cumpridas (9-11 m: 14,2 g; 12-23 m: 20,3 g; 24-35 m: 23,9 g). Os alimentos fornecedores de hidratos de carbono foram oferecidos em quantidades superiores às recomendações, principalmente entre os 12 e os 23 meses (62,2 g vs. 40 g). Antes dos 12 meses, não foram oferecidos hortícolas e para idades superiores a captação foi inferior à orientação mínima de 20 g (12-23 m: 9,4 g; 24-35 m: 10,8 g). A quantidade de fruta disponibilizada estava acima das recomendações na faixa etária dos 6-8 m (84,6 g > 30-50 g) e dos 9-11 m (133,3 g > 40-70 g) e de acordo com as orientações dos 12-23 m (53,1 g) e dos 24-35 m (46,6 g).

**Conclusão:** A oferta alimentar das creches não se encontra em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelas autoridades de saúde nacionais e internacionais. As creches avaliadas nem sempre cumpriam as captações recomendadas, designadamente uma reduzida oferta de hortícolas e um excesso de alimentos fornecedores de hidratos de carbono e de fruta. A melhoria da qualidade das ementas em todas as instituições incluídas neste projeto evidencia o potencial inexplorado das creches como locais estratégicos para estabelecer e influenciar positivamente os hábitos alimentares das crianças. Sugere-se, assim, que em futuras investigações se estude o impacto da melhoria qualitativa da oferta alimentar no estado nutricional das crianças dos 0 aos 3 anos.

**Palavras-Chave:** Crianças; Creche; Oferta alimentar; Almoço; Lanche.

## **Abstract**

**Introduction:** Daycare centers are among the main environmental factors that must be considered in the modulating of food preferences during childhood. Therefore, the nutritional quality of the menus in these spaces is a determining factor in the practice of healthy eating in the first years of life. However, to date, there is a lack of information about the characterization of the food supply in daycare centers in Portugal.

**Aims:** (1) Characterize the food supply in daycare centers; (2) evaluate the impact of an intervention project to improve the food supply in these places and (3) evaluate compliance with capitations for lunch in daycare centers.

**Methodology:** This work was carried out within the scope of the “Creche com Sabor e Saúde” (C2S) project, which included 18 daycare centers in the northern and central regions of Portugal, including more than 800 children from 0 to 3 years of age.

Firstly, the food supply of lunches and snacks in the context of daycare centers was qualitatively characterized. A qualitative menu evaluation tool was applied to 12 weeks of lunch menus from each institution. The snacks were grouped and classified according to a methodology previously proposed by the C2S project, according to a nutritional traffic light system.

After 12 months of implementation of the C2S project, its impact on the lunch meal was evaluated by applying the same qualitative menu evaluation tool to the 12 weeks of menus of each institution corresponding to the final phase of the project. During the monitoring period, individual technical reports were written for each institution.

During the project, the food served at lunch was quantified in different age groups, on five non-consecutive days in six daycare centers. The different components of the dish (food suppliers of carbohydrates, proteins and vegetables) and the dessert (fruit) were weighed in triplicate and randomly. The average quantities obtained were compared with the lunch portions proposed by the C2S project, which were based on the recommendations of the European Food Safety Authority and the European Society for Pediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition.

**Results:** When qualitatively evaluating menus, the average percentage (%) of compliance was 70.6% (minimum 63.7%, maximum 81.2%). At lunch, there was an excess of prepared fruit (>2x/week, 61.5%) at 6-8 months (m), the simultaneous offer of soup with a protein component and a complete dish (92.3%) at 9-11 m, and the absence of fatty fish (<1x/month, 44.4%) and eggs on the plate (<2x/month, 83.3%) from 12-36 m. In snacks, at least one food with a high sugar and/or fat content was identified in all institutions (e.g. butter, flavored yogurts, maria biscuits, and baby food).

After implementing the C2S project, the average % of compliance in the qualitative assessment of lunch menu plans was 80.7% (minimum 66.4%, maximum 97.4%). With the implementation of the project, a median value of improvement in menu quality of 16% was observed, an increase in the existence of menu plans aimed at the age group from 6 to 11 months, and a better description of the components present in meals.

Portions for protein-providing foods were met (9-11 m: 14.2 g; 12-23 m: 20.3 g; 24-35 m: 23.9 g). Foods that provide carbohydrates were offered in quantities

greater than recommendations, mainly between 12 and 23 months (62.2 g vs. 40 g). Before 12 months, no vegetables were offered and for older ages the capitation was lower than the minimum guideline of 20 g (12-23 m: 9.4 g; 24-35 m: 10.8 g). The quantity of fruit made available was above the recommendations in the age group of 6-8 m (84.6 g > 30-50 g) and 9-11 m (133.3 g > 40-70 g) and in accordance with the guidelines of 12-23 m (53.1 g) and 24-35 m (46.6 g).

**Conclusions:** The food supply in daycare centers does not comply with the guidelines established by national and international health authorities. The daycare centers evaluated did not always meet the recommended portions, namely a reduced supply of vegetables and an excess of food suppliers of carbohydrates and fruit. The improvement in the quality of menus in all institutions included in this project highlights the unexplored potential of daycare centers as strategic places to establish and positively influence children's eating habits. It is therefore suggested that future investigations study the impact of qualitative improvements in food supply on the nutritional status of children aged 0 to 3 years.

**Keywords:** Children; Daycare centers; Food supply; Lunch; Snack.

## Índice

Agradecimentos .....	iii
Resumo e palavras-chave .....	iv
Abstract and keywords .....	vii
Lista de Abreviaturas .....	xi
Enquadramento .....	1
Objetivos .....	11
Material e Métodos .....	13
Resultados .....	16
- Manuscrito 1 - Caracterização da oferta alimentar da refeição almoço e lanches em Creches Portuguesas: resultados do Projeto “Creche com Sabor e Saúde” (C2S).....	18
- Manuscrito 2 - Avaliação do impacto da implementação do projeto “Creche com Sabor e Saúde” (C2S) na oferta alimentar de creches portuguesas	40
- Manuscrito 3 - Cumprimento das capitações para o almoço de crianças entre os 6 e os 35 meses de idade - projeto “Creche com Sabor e Saúde” (C2S)	60
Discussão Geral e Conclusões .....	78
Referências.....	83

**Lista de Abreviaturas**

C2S: projeto Creche com Sabor e Saúde

DGE: Direcção-Geral da Educação

EPACI: Estudo Padrão Alimentar e de Crescimento na Infância

IAN-AF: Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física

IPSS: Instituições Particulares de Solidariedade Social

OMS: Organização Mundial de Saúde

# Enquadramento

A **alimentação** como um elemento essencial da saúde e do bem-estar é um direito fundamental consagrado na Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 e no Pacto Internacional sobre Direitos Económicos, Sociais e Culturais de 1966<sup>(1, 2)</sup>.

Uma alimentação saudável é um dos principais determinantes da saúde das populações<sup>(3)</sup>. Particularmente na infância, a alimentação assume um papel preponderante no crescimento e desenvolvimento do indivíduo, sendo essencial garantir um aporte adequado de energia, macro e micronutrientes adaptado a cada faixa etária e ao bem-estar físico ao longo do dia<sup>(4, 5)</sup>.

Os primeiros anos de vida são um período crítico e de extrema importância para a vida dos indivíduos, devido à dinâmica e à complexidade dos processos de crescimento e de desenvolvimento<sup>(6)</sup>. Nesta fase do ciclo de vida, verificam-se as maiores velocidades de crescimento da trajetória de todo o ciclo de vida do ser humano. No entanto, após o primeiro ano de vida, estas diminuem, permanecendo reduzidas e estáveis até à adolescência<sup>(5)</sup>. Por outro lado, as necessidades fisiológicas em micronutrientes são relativamente mais elevadas comparativamente às necessidades energéticas<sup>(5, 7-9)</sup>. Desta forma, é necessário um cuidado redobrado relativamente à providência de uma alimentação de elevada qualidade nutricional nesta fase da vida<sup>(5, 10, 11)</sup>.

Em suma, para garantir a satisfação das necessidades individuais das crianças, torna-se essencial a aquisição e sedimentação de hábitos alimentares saudáveis e o cumprimento do aporte das quantidades adequadas de cada grupo de alimentos<sup>(11)</sup>. Neste contexto, sendo o local onde as crianças passam uma

parte considerável do seu dia, as creches são um dos principais ambientes para a promoção de hábitos alimentares saudáveis na infância e onde é crucial garantir uma oferta alimentar de qualidade<sup>(12)</sup>.

## A importância dos primeiros 1000 dias na programação nutricional metabólica

Nas últimas décadas, evidências crescentes identificam uma associação importante entre exposições ocorridas em etapas do início da vida (os primeiros 1000 dias) e o risco de desenvolver doença ao longo da vida<sup>(13)</sup>.

Os **primeiros 1000 dias** de vida correspondem ao período que se estende desde a concepção até aos dois anos de vida da criança, sendo caracterizado por um rápido crescimento e maturação dos órgãos e sistemas corporais<sup>(14)</sup>.

A alimentação e a nutrição são fatores-chave no contexto dos primeiros 1000 dias de vida<sup>(15, 16)</sup>. Alterações na qualidade e/ou quantidade de nutrientes consumidos pela grávida e pela criança durante este período podem influenciar permanentemente os seus órgãos em desenvolvimento<sup>(15)</sup>. Os fatores nutricionais, em conjunto com fatores não nutricionais, modificam a expressão de determinados genes, modificando a resposta de determinados órgãos e tecidos, alterando a sua estrutura e função<sup>(17)</sup>. Estes efeitos são conhecidos como “programação nutricional metabólica”<sup>(15)</sup>. Para além disso, estas alterações epigenéticas podem ser transmitidas à geração seguinte, sublinhando ainda mais a importância deste fenómeno<sup>(13)</sup>.

No âmbito desta dissertação, importa considerar a programação nutricional metabólica na vida pós-natal. A alimentação disponibilizada à criança e o seu estado nutricional no período em estudo têm um forte impacto não só na sua saúde imediata, mas também na programação da sua saúde

futura, particularmente no desenvolvimento de doenças não transmissíveis, tais como obesidade, diabetes tipo 2, patologia cardiovascular e cancro<sup>(18, 19)</sup>.

Os efeitos da programação nutricional metabólica no período pós-natal relacionam-se com o aleitamento materno e a alimentação complementar. O aleitamento materno apresenta um papel protetor contra obesidade, diabetes e hipertensão<sup>(20)</sup>, devido à modulação endócrina induzida pela presença de compostos bioativos<sup>(21)</sup> e à diferente composição nutricional em comparação com a fórmula infantil, especialmente pelo menor teor proteico do leite materno<sup>(22)</sup>. Outro dado sobre a programação nutricional metabólica diz respeito a uma associação observada, entre uma ingestão proteica aumentada nos primeiros dois anos de vida e um risco aumentado de desenvolver obesidade numa fase mais tardia da vida<sup>(23)</sup>.

Em suma, uma vez que as creches acompanham as crianças durante o processo de alimentação complementar e que muitas delas ainda realizam aleitamento materno, abre-se uma janela de oportunidade para que, ao assegurar-se neste ambiente a oferta de um padrão alimentar saudável, se possa reduzir a carga associada a doenças não-transmissíveis, na sua idade adulta.

## A importância de hábitos alimentares saudáveis na infância

Quando se debate a relevância da nutrição pediátrica na saúde dos indivíduos, importa ter em consideração que os primeiros meses (e anos) de vida são cruciais não só pelo seu papel na modulação do risco de doença, mas também na aquisição dos hábitos e comportamentos alimentares que tendem a persistir ao longo de toda a infância, podendo manter-se em idade adulta<sup>(24-27)</sup>. Por estes motivos, desde o início da introdução de alimentos sólidos e de texturas, devem ser seguidas as recomendações das entidades de saúde nacionais e internacionais relativas à alimentação complementar<sup>(5, 28, 29)</sup>.

Para além disso, nos primeiros anos de vida existe uma maior facilidade de modulação das preferências alimentares da criança<sup>(30)</sup>. Uma exposição repetida a alimentos novos ou de sabor considerado desagradável para a criança, se ocorrer num ambiente positivo e de apoio, pode promover a aceitação e, eventualmente, levar a uma preferência por esses alimentos<sup>(5)</sup>. De acordo com uma revisão sistemática de 2019, em crianças dos 4 aos 24 meses, a exposição repetida a fruta e/ou vegetais durante 8 ou 10 dias (ou mais), mostrou aumentar a aceitação ao alimento exposto<sup>(31)</sup>. Desta forma, os cuidadores (e educadores) devem ser persistentes na procura da aceitação de novos sabores e texturas pelas crianças<sup>(5)</sup>.

Em Portugal, de acordo com os estudos mais recentes, os hábitos alimentares das crianças mostram-se pouco saudáveis. Segundo o Estudo Padrão Alimentar e de Crescimento na Infância (EPACI) de 2012, as crianças com idades compreendidas entre os 12 e os 36 meses ingeriam, em excesso, laticínios,

bebidas açucaradas, doces, *snacks* e salgados e, por defeito, hortícolas<sup>(32)</sup>. De forma similar, os dados do Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física (IAN-AF 2015-2016) mostraram que os hábitos alimentares de crianças com idades compreendidas entre os 3 e os 9 anos se caracterizavam por um baixo consumo diário de frutas e hortícolas, e por um consumo diário excessivo de refrigerantes e carnes vermelhas e processadas<sup>(33)</sup>. Mais de um terço das calorias ingeridas por crianças e adolescentes portugueses provêm de alimentos ultra-processados<sup>(34)</sup>, os quais têm sido associados na literatura a um aumento da gordura corporal<sup>(35)</sup>, situações de asma ou sibilância<sup>(36)</sup> e alterações no perfil lipídico sérico<sup>(37)</sup>.

Estes hábitos alimentares traduzem-se em prevalências tendencialmente crescentes, ao longo do ciclo da vida, de pré-obesidade e de obesidade. Dados do IAN-AF 2015-2016 indicam que, entre a faixa etária dos 0 aos 4 anos para os 5 aos 9 anos de idade se verificou um aumento nas prevalências de pré-obesidade e obesidade, passando de 5,7% para 25,7% e de 1,2% para 12,5%, respetivamente. Do mesmo modo, os adolescentes (10-17 anos) atingiram valores de prevalência de pré-obesidade de 23,6% e de obesidade 8,7% <sup>(33)</sup>.

De acordo com uma revisão sistemática de 2015, a maioria das crianças com obesidade tornar-se-ão adultos com obesidade<sup>(38)</sup>. Acresce ainda o facto da obesidade pediátrica estar associada a um maior risco de morte prematura e incapacidade em idade adulta<sup>(39)</sup>.

Por outro lado, as complicações da obesidade manifestam-se em idades precoces, incluindo: 1) consequências a nível de saúde física - hipertensão

arterial, marcadores precoces de patologia cardiovascular, resistência à insulina, risco aumentado de fraturas e dificuldades respiratórias e 2) problemas psicossociais - baixa autoestima, isolamento social, insucesso escolar, depressão e diminuição da qualidade de vida em geral<sup>(40)</sup>.

Tendo em conta o que foi referido anteriormente, de forma a impedir o aumento da prevalência de doenças crónicas em idade adulta, bem como de morbilidade e mortalidade associadas às mesmas, destaca-se frequentemente o papel de uma alimentação saudável e de um estilo de vida no retrocesso destas patologias. Atualmente em Portugal, os hábitos alimentares inadequados são o fator de risco que mais contribui para o total de anos perdidos de vida saudável (15,8%) e estes representam mais de 86% da carga de doença do sistema nacional de saúde, em idade adulta<sup>(41)</sup>. Porém, em muitos dos casos, a origem destes problemas encontra-se em fases mais precoces do desenvolvimento dos indivíduos, sendo, assim, fundamental promover hábitos alimentares saudáveis desde tenra idade<sup>(42)</sup>.

## A importância de uma oferta alimentar saudável nas creches

Com vista a um crescimento saudável e ao estabelecimento de hábitos alimentares saudáveis e, conseqüentemente, à promoção da saúde atual e futura, é crucial garantir uma adequada oferta alimentar às crianças dos 0 aos 3 anos. É em contexto de creche que, atualmente, as crianças desta faixa etária passam parte importante do seu dia. A crescente inserção da mulher no mercado de trabalho, aliada à reduzida rede de suporte familiar, veio incitar um aumento gradual da oferta e da procura da resposta social creche.

As creches são responsáveis pelo fornecimento de, pelo menos, 50% da alimentação das crianças, garantindo, por conseguinte, uma percentagem significativa do seu aporte diário energético e de nutrientes. Esta percentagem é ainda mais relevante quando se fala de creches inseridas em entidades da economia social como Instituições Particulares de Solidariedade Social (IPSS). As refeições aí fornecidas são, para muitas crianças de famílias socialmente desfavorecidas, o principal ou único meio para obtenção de fruta, hortícolas e alimentos fornecedores de proteína de origem animal, alimentos fornecedores importantes de nutrientes essenciais ao correto crescimento e desenvolvimento da criança<sup>(43)</sup>. Assim, é imprescindível o fornecimento de uma alimentação variada e de qualidade nas creches, de modo a colmatar possíveis carências nutricionais<sup>(43)</sup>.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) destaca a creche como um ambiente ímpar para o desenvolvimento de intervenções promotoras da saúde<sup>(44)</sup>. Estes locais conseguem abranger uma vasta comunidade de grupos,

nomeadamente pais e/ou cuidadores, educadores e assistentes operacionais, tornando-os ótimos ambientes para promover a literacia alimentar ao nível dos conhecimentos<sup>(44)</sup>. Existem países que começam a reconhecer o potencial destes espaços para a implementação de projetos de intervenção comunitária, tais como Polónia, Brasil, Austrália e China <sup>(45-48)</sup>. A título de exemplo, na Austrália, o projeto “Romp & Chomp” mostrou uma redução da prevalência de obesidade em crianças dos 0 aos 5 anos de idade, através do aumento do consumo de frutas e hortícolas e da diminuição da ingestão de alimentos e bebidas densamente energéticos e pobres em micronutrientes<sup>(49)</sup>.

Em Portugal, apesar dos Jardins de Infância deterem orientações nutricionais bem definidas e elaboradas pela Direcção-Geral da Educação (DGE)<sup>(50)</sup>, não existem, à data, orientações no que diz respeito à oferta alimentar de creches, nem uma caracterização realizada deste ambiente alimentar. Neste sentido, surgiu o projeto “Creche com Sabor e Saúde” (C2S) com a duração de 12 meses que teve como um dos principais objetivos identificar os hábitos alimentares das crianças em contexto de creche através da avaliação das refeições disponibilizadas<sup>(51)</sup>.

É dentro deste enquadramento e da necessidade de caracterizar a oferta alimentar das creches portuguesas que surgiu a temática desta dissertação. Conscientes de que as creches assumem um papel de grande relevo enquanto espaços promotores e educativos de hábitos alimentares saudáveis, torna-se crucial a garantia de uma adequada oferta alimentar às crianças dos 0 aos 3 anos inscritas nestes locais.

## **Objetivos**

A presente dissertação tem como principais objetivos:

1. Caracterizar a oferta alimentar da resposta social de creche (manuscrito 1).
2. Avaliar o impacto de um projeto de intervenção, com vista à melhoria da oferta alimentar de creches (manuscrito 2).
3. Avaliar o cumprimento das capitações para o almoço em creches (manuscrito 3).

## **Material e Métodos**

Esta dissertação encontra-se inserida no projeto “Creche com Sabor e Saúde” - C2S (2022-2023), cofinanciado pela Direção-Geral da Saúde, no contexto do Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável e conduzido pela Associação Cultural e Recreativa de Cabreiros. O C2S foi constituído por uma equipa de 13 profissionais da área da saúde e nutrição, contando ainda com o suporte técnico-científico da Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto (FCNAUP) e da Cáritas Diocesana de Coimbra.

Este projeto abrangeu um total de 18 creches portuguesas das regiões norte e centro de Portugal, englobando mais de 800 crianças dos 0 aos 3 anos de idade. O projeto C2S teve como principais objetivos: I) identificar os hábitos alimentares das crianças em contexto de creche através da avaliação das refeições disponibilizadas; II) capacitar os agentes envolvidos no cuidado das crianças até aos 3 anos de idade, no que concerne a alimentação segura e saudável e III) elaborar um documento técnico com orientações práticas para a replicação deste projeto-piloto em outras instituições da economia social que apresentem valência de creche, a nível nacional.

O projeto possuiu como público-alvo direto as Instituições Particulares de Solidariedade Social (IPSS) com resposta social de creche, os cuidadores das crianças frequentadoras da creche e os profissionais (educadores, auxiliares de ação educativa, assistentes operacionais, funcionários dos refeitórios e manipuladores de alimentos) que trabalham nestes locais. As crianças com idades compreendidas entre os 0 os 3 anos frequentadoras foram o público-alvo indireto.

A estudante Olívia Pita foi um dos membros da equipa de investigação deste projeto e esteve envolvida na criação de bases de dados, limpeza e harmonização de dados, análise estatística de dados e redação do relatório e dos documentos que responderam aos diferentes objetivos. Esta dissertação permitiu uma melhor concretização do objetivo I.

As opções metodológicas adotadas permitiram responder aos objetivos delineados. No que diz respeito ao tipo de estudo, o primeiro e o terceiro manuscritos são estudos observacionais, descritivos e retrospectivos e o segundo manuscrito é um estudo quase-experimental

Os métodos utilizados para atingir cada uns dos objetivos estão descritos nos respetivos manuscritos incluídos na secção de resultados.

## **Resultados**

Da elaboração da presente dissertação, resultou a redação de três manuscritos:

Manuscrito 1 - Caracterização da oferta alimentar da refeição almoço e lanches em Creches Portuguesas: resultados do Projeto “Creche com Sabor e Saúde” (C2S)

Manuscrito 2 - Avaliação do impacto da implementação do projeto “Creche com Sabor e Saúde” (C2S) na oferta alimentar de creches portuguesas

Manuscrito 3 - Cumprimento das capitações para o almoço de crianças entre os 6 e os 35 meses de idade - Projeto “Creche com Sabor e Saúde” (C2S)

A estudante Olívia Pita foi responsável pela recolha de dados, criação e limpeza da base de dados, análise de dados, redação do artigo como primeira autora e revisão do artigo no manuscrito 1 e 2. Olívia Pita foi coautora do manuscrito 3, tendo colaborado na análise estatística dos dados e na redação de parte do artigo.

**Manuscrito I - Caracterização da  
oferta alimentar da refeição  
almoço e lanches em Creches  
Portuguesas: resultados do  
Projeto “Creche com Sabor e  
Saúde”**

**Título:** Caracterização da oferta alimentar da refeição almoço e lanches em Creches Portuguesas: resultados do Projeto “Creche com Sabor e Saúde” (C2S)

**Título em inglês:** Characterization of the food supply of lunch meals and snacks in Portuguese Daycare Centers: results of the “Creche com Sabor e Saúde” Project (C2S)

**Autores:** Olívia Pita<sup>1</sup>, Beatriz Teixeira<sup>1-3</sup>, Lúcia Nova<sup>1</sup>, Inês Dias<sup>4</sup>, Mariana Conceição<sup>4</sup>, Beatriz Cidade Coelho<sup>1</sup>, Liliana Ferreira<sup>2,3,5</sup>, Ana Jorge<sup>5</sup>, Maria do Céu<sup>1,6</sup>, Maria Cristina Teixeira Santos<sup>1,7,8</sup>, Sara Rodrigues<sup>1-3</sup>, Ada Rocha<sup>1,9</sup>, Cláudia Afonso<sup>1-3</sup>, Ana Gonçalves<sup>4</sup>

- 1- Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto
- 2- EPIUnit - Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto
- 3- Laboratório para a Investigação Integrativa e Translacional em Saúde Populacional da Universidade do Porto
- 4- Associação Cultural e Recreativa de Cabreiros
- 5- Cáritas Diocesana de Coimbra
- 6- TOXRUN – Toxicology Research Unit, Instituto Universitário de Ciências da Saúde-CESPU
- 7- ProNutri Group – CINTESIS@RISE - Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde da Universidade do Porto
- 8- Laboratório Associado RISE – Rede de Investigação em Saúde
- 9- GreenUPorto - Sustainable Agrifood Production Research Centre/Inov4Agro

## Resumo

**Introdução:** A alimentação oferecida nas creches é essencial para a formação de hábitos alimentares saudáveis nas crianças. Em Portugal não existe um diagnóstico da oferta alimentar nestes locais. **Objetivos:** Caracterizar qualitativamente a oferta alimentar das creches. **Métodos:** Estudo transversal com a totalidade das instituições (n=18) parceiras do projeto Creche com Sabor e Saúde (C2S). Cada instituição respondeu a um questionário para caracterizar os procedimentos de gestão de ementas implementados. Aplicou-se uma ferramenta de avaliação qualitativa a 12 semanas de ementas de almoço em cada instituição. Os lanches foram agrupados e classificados de acordo com uma metodologia previamente desenvolvida no âmbito do projeto C2S, segundo a lógica de semáforo nutricional. Procedeu-se à análise descritiva e aplicação do teste *t-student* para estudar os fatores associados. **Resultados:** Analisaram-se 54 planos de ementas mensais. A média de conformidades em percentagem (%) foi de 70,6%. No almoço evidenciou-se o excesso de oferta de fruta confeccionada (>2x/semana, 61,5%) na faixa etária dos 6-8 meses, a oferta simultânea de sopa e de prato com componente proteica (92,3%) na faixa etária dos 9-11 meses, e a ausência de peixe gordo (<1x/mês, 44,4%) e ovo no prato (<2x/mês, 83,3%) para os 12-36 meses. Nos lanches identificou-se em todas as instituições, a oferta de, pelo menos, um alimento com elevado teor de açúcar e/ou gordura (manteiga, iogurtes de aroma, bolachas tipo maria e papas de cereais infantis). **Conclusões:** A oferta alimentar nas creches encontra-se desadequada, considerando as orientações das entidades de saúde nacionais e internacionais.

**FINANCIAMENTO:** O projeto C2S foi cofinanciado pela Associação Cultural e Recreativa de Cabreiros e pela Direção-Geral da Saúde.

**Palavras-chave:** Oferta alimentar; Creche, Almoço; Lanche; Crianças.

**Palavras-chave em inglês:** Food supply; Daycare center; Lunch; Snack; Children.

## Introdução

O desenvolvimento físico e a aquisição de hábitos alimentares saudáveis em idade pediátrica são cruciais para o estabelecimento de uma vida saudável, traduzindo-se em vantagens para a saúde tanto a curto como a longo prazo. A alimentação saudável contribui em larga escala para um adequado desenvolvimento físico e psicológico da criança (*Britto et al.*, 2017) e influencia a modulação do risco de desenvolvimento de doenças não-transmissíveis ao longo do ciclo de vida, tais como a obesidade e as doenças cardiovasculares (*Gruszfeld & Socha*, 2013; *Zalewski et al.*, 2017).

É nos primeiros anos de vida que se desenvolvem as preferências alimentares da criança e onde existe uma maior facilidade de modelação das mesmas (*Alison K. Ventura & J. Worobey*, 2013). Para além disso, os hábitos alimentares adquiridos durante os primeiros dois anos de vida são considerados uma janela de oportunidade para a obtenção de ganhos em saúde (*Murray*, 2017; *Riley, Rupert, & Boucher*, 2018; *A. K. Ventura & J. Worobey*, 2013).

De acordo com os dados do Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física (IAN-AF 2015-2016), as crianças portuguesas têm adquirido, desde tenra idade, hábitos alimentares pouco saudáveis que se traduzem numa tendência crescente das prevalências de pré-obesidade e de obesidade com o aumento da idade. Neste estudo, verificou-se um aumento nas prevalências de pré-obesidade e obesidade, dos 0 aos 4 anos para a faixa etária dos 5 aos 9 anos, passando de 5,7% para 25,7% e de 1,2% para 12,5%, respetivamente (*C. Lopes et al.*, 2017).

Segundo o Estudo Padrão Alimentar e de Crescimento na Infância (EPACI) de 2012, os hábitos alimentares das crianças com idades compreendidas entre os 12 e os 36 meses caracterizavam-se por um elevado consumo de laticínios, bebidas açucaradas, doces, *snacks* e salgados, e por um baixo consumo de hortícolas (*Moreira et al.*, 2014). Do mesmo modo, os dados do IAN-AF mostraram que os hábitos alimentares de crianças com idades compreendidas entre os 3 e os 9 anos se caracterizavam por um baixo consumo diário de frutas e hortícolas e por um consumo diário excessivo de refrigerantes e carnes vermelhas e processadas (*C. Lopes et al.*, 2017).

A evidência da literatura mostra que a influência do ambiente nos hábitos alimentares é maior no início da vida e vai diminuindo ao longo dos anos, pelo que a modulação destes hábitos numa fase inicial pode ser influenciada pelo ambiente em que a criança se insere

(Birch & Davison, 2001; Dubois *et al.*, 2013). Sendo a creche o local onde as crianças passam uma grande parte do seu dia e a mesma é responsável pelo fornecimento de mais de 50% da sua alimentação ao longo do dia, desempenhando assim um papel fulcral na génese e sedimentação dos hábitos alimentares das crianças. Contudo, em Portugal, não existe até à data uma caracterização da oferta alimentar destes locais e, por conseguinte, o presente artigo pretende colmatar esta lacuna existente na realidade portuguesa.

**Objetivos:** Caracterizar qualitativamente a oferta alimentar das creches nas refeições de almoço e lanche.

### **Material e Métodos**

**Tipo de Estudo e Espaço Temporal:** Estudo observacional descritivo transversal realizado entre fevereiro e maio de 2022.

**Seleção da amostra:** Amostra de conveniência contemplando as 18 Instituições Particulares de Solidariedade Social (IPSS) do projeto Creche com Sabor e Saúde (C2S), localizadas na região Norte e Centro de Portugal, com crianças dos 6-36 meses (m). Destas, apenas 17 apresentavam a faixa etária dos 6-11m. Para responder ao objetivo proposto, foram consideradas na totalidade as IPSS para a faixa etária dos 12-36m (n=18) e apenas 13 (73%) para a faixa etária dos 6-11m, dado que 4 não possuíam um plano de ementas (apesar de fornecerem refeições).

**Recolha de dados:** De forma a recolher informação sobre as características de cada IPSS e dos seus procedimentos de gestão, foi realizado um questionário *online* de autoaplicação, que permitiu obter informação sobre os seguintes dados: zona de Portugal Continental onde se localiza a instituição (Norte e Centro), zona em que se insere a instituição (rural ou urbano), o tipo de serviço de alimentação existente (autogestão ou serviço concessionado), o tipo de unidade (unidade de confeção ou de receção), existência de nutricionista no quadro de colaboradores, elaboração da ementa por um nutricionista (independentemente do mesmo estar ou não no quadro de colaboradores), quais as refeições fornecidas, existência de ementa vegetariana, permissão de entrada de leite humano e receção de donativos alimentares.

No que concerne à avaliação qualitativa da oferta alimentar, procedeu-se à recolha das ementas do almoço relativas a 3 meses (12 semanas) anteriores ao início do projeto e da ementa dos lanches (ementa única). Posteriormente, foram criadas duas bases de dados: 1) Base de Dados da Refeição “Almoço” e a 2) Base de Dados da Refeição “Lanche”.

Para avaliar as ementas do **almoço** de cada instituição e construir a respetiva base de dados, foi aplicada uma ferramenta de avaliação qualitativa de ementas de almoço, desenvolvida no contexto do projeto C2S recorrendo às recomendações da Direção-Geral da Saúde (DGS), da *European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition* (ESPGHAN) e da Organização Mundial de Saúde (OMS) (Fewtrell et al., 2017; Rêgo et al., 2019; "WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee," 2009). Esta ferramenta considera três faixas etárias distintas: 6-8m, 9-11m e 12-36m, e é composta, respetivamente, por um total de 23, 47 e 48 itens, passíveis de serem avaliados como “Conforme”, “Não Conforme” ou “Não Aplicável” (Teixeira et al., 2023). Após a aplicação desta ferramenta, calculou-se a % de conformidade nas 12 semanas em estudo para cada item. Esta variável foi, posteriormente, categorizada nos seguintes parâmetros: 0%, ]0-25[ %, [25-50[ %, [50-75[ %, [75-100[ % e 100% de conformidades. De seguida, calculou-se uma média da totalidade das % de cada item avaliado, de forma a obter um valor médio da qualidade das ementas de cada instituição.

Após a receção das ementas dos **lanches**, foram registados os alimentos oferecidos por cada instituição em cada faixa etária e organizados por grupos alimentares. Estes dados foram agrupados na base de dados da refeição “Lanche”. Seguidamente, procedeu-se à categorização destes alimentos em “Verde”, “Amarelo” e “Vermelho”, de acordo com a composição nutricional dos alimentos, segundo uma metodologia em forma de semáforo nutricional desenvolvida para o projeto C2S, fundamentada nas orientações da DGS (Gregório, Lima, Sousa, & Marinho, 2021). A **Tabela 1** apresenta os critérios tidos em conta para a classificação dos alimentos neste semáforo nutricional. Sempre que necessário, as instituições foram contactadas para esclarecer dúvidas das ementas e para se obter um nível mais detalhado de informações (ex. quantidades de açúcar no iogurte e de gordura no queijo que determinariam a classificação dos alimentos no semáforo nutricional criado).

**Tratamento e Análise dos Dados:** A análise estatística foi realizada com recurso ao *Software Package for Social Sciences* (SPSS) para Windows V.27.0 e os resultados foram considerados estatisticamente significativos quando  $p < 0,05$ . Para a análise descritiva das variáveis utilizaram-se as medidas de tendência central e de dispersão, nomeadamente frequências relativas e absolutas para variáveis nominais e média (desvio-padrão-DP) para variáveis contínuas. No que diz respeito ao estudo da associação entre a média do *score* total da ferramenta de avaliação das ementas do almoço e os fatores associados à oferta alimentar [zonas de Portugal (Norte vs. Centro), ter (ou não) nutricionista no quadro de colaboradores, possuir (ou não) ementas realizadas por um nutricionista e receber (ou não) donativos alimentares], procedeu-se à realização do teste *t-student* para amostras independentes.

### **Resultados**

Da totalidade das IPSS, 55,6% (n=10) situavam-se em meio urbano, 83,3% (n=15) funcionavam como unidades de confeção e 94,4% (n=17) possuíam um serviço de alimentação em autogestão. Em catorze instituições (77,8%) as ementas eram realizadas por um nutricionista, mas apenas 10 (55,6%) tinham este profissional nos seus quadros de pessoal. Salienta-se que 61,1% das IPSS recebia donativos alimentares, sendo a grande maioria proveniente do Banco Alimentar (72,7%). Relativamente às refeições disponibilizadas, todas as instituições ofereciam a refeição almoço e quase a totalidade ofereciam o lanche da tarde (>80%). Contudo, apenas cinco (29,4%) e oito (44,4%) ofereciam o lanche da manhã dos 6-11m e dos 12-36m, respetivamente (**Tabela 2**). A água foi a única bebida disponibilizada à refeição e o azeite a única gordura utilizada na confeção em todas as IPSS. A adição de sal na preparação e confeção das refeições verificou-se em 10 instituições (83,3%) nas refeições dos 6-8m e na totalidade das mesmas (n=18) a partir dos 9 meses.

No que concerne à avaliação qualitativa das ementas, a média (DP) da % de conformidades de cada instituição foi de 70,6 (4,7), com um mínimo de 63,7 % e um máximo de 81,2 % (**Tabela 3**). Estes valores não foram significativamente diferentes no que diz respeito à localização da instituição (Norte vs. Centro) ( $p=0,118$ ), à presença (ou não) de um nutricionista nos quadros da instituição ( $p=0,543$ ) e à receção (ou não) de donativos alimentares ( $p=0,970$ ).

No almoço dos **6 aos 8 meses** (Figura 1), destacou-se o facto da sopa não incluir uma fonte proteica de origem animal nem um mínimo de três hortícolas em 30,8% (n=4) e 53,7% (n=7) das instituições, respetivamente. Por outro lado, 8 instituições (61,4%) ofereciam fruta confeccionada mais do que duas vezes por semana. Dos **9 aos 11 meses** (Figura 2) evidenciou-se, pela negativa, a oferta de sopa com componente proteica em detrimento de um prato completo em 5 instituições (38,5%), a oferta simultânea de sopa com componente proteica e de um prato completo em 7 instituições (53,8%) e a ausência de leguminosas na sopa em 12 instituições (92,3%). Pela positiva, destacou-se a ausência de alimentos pré-fritos/fritos (61,5%) e de produtos de charcutaria/salsicharia (84,6%). Nas ementas destinadas à faixa etária dos **12 aos 36 meses** (Figura 3), realçou-se a ausência no prato de peixe gordo (n=8; 44,4%) e de ovo (n=15; 83,3%). Em contrapartida, os pratos de todas as instituições apresentavam diferentes texturas e cores. Adicionalmente, 13 instituições (72,2%) ofereciam três ou mais variedades de fruta, sendo pelo menos uma delas rica em vitamina C em 10 dessas instituições (55,6%). Nos lanches, em todas as instituições sob análise, verificou-se a oferta de um ou mais alimentos classificados como dos grupos “amarelo” ou “vermelho” do semáforo nutricional (Figura 4). Especificamente, **até aos 11 meses de idade**, os alimentos mais oferecidos foram as papas lácteas (82,4%), a fruta em puré ou ralada/triturada (64,7%) e as bolachas (>40%), como é exemplo as bolachas tipo maria, torradas e tostadas. Observou-se que, em mais de 80% das instituições, os alimentos disponibilizados com maior frequência às crianças dos **12 aos 36 meses** foram os **iogurtes de aroma, pão e leite simples (Tabela 4)**.

### **Discussão**

O presente trabalho permitiu realizar, pela primeira vez, um diagnóstico da oferta alimentar em contexto de creche em Portugal. Os resultados mostram, no seu global, um desajuste face às orientações das entidades de saúde nacionais e internacionais para crianças com idades inferiores a 3 anos (*Fewtrell et al.*, 2017; *Rêgo et al.*, 2019; "WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee," 2009). No almoço, verificou-se uma % média de conformidades de 70,6%. Nos lanches da manhã e da tarde, observou-se que todas as instituições ofereciam, pelo menos, um alimento codificado pelo semáforo nutricional como “Amarelo” ou “Vermelho”, o que significa que não deveriam

ser disponibilizados, devido ao seu teor elevado de sal e/ou açúcar e/ou gordura. Estes resultados podem ser justificados pelo facto de, até à data de publicação do presente trabalho, em Portugal não existirem linhas de orientação para o planeamento de ementas dirigidas a creches, ao contrário do que acontece em outros países (Ageing, 2009; Radziwiłł, 2016). Segundo a literatura, têm sido apontadas como possíveis justificações para uma oferta alimentar de baixa qualidade, a falta de profissionais com qualificação e capacitados para o planeamento, a realização e a supervisão das ementas (15-17), a falta de tempo inerente à escassez de recursos humanos e a baixa literacia nutricional dos profissionais responsáveis pela confeção e acompanhamento das refeições (18). Ao contrário destes estudos, este trabalho permitiu perceber que a avaliação qualitativa das ementas não se encontra associada à presença de um nutricionista na instituição, sendo que os outros fatores supramencionados não foram alvo de investigação, o que abre espaço para novas pesquisas.

Em alguns países tais como a Austrália, a Polónia e o México, verificou-se que as creches não ofereciam as porções diárias definidas de hortícolas e de fruta e ofereciam em excesso porções de alimentos e bebidas com elevados teores de açúcar e/ou gordura (Bell *et al.*, 2015; Benjamin Neelon, Reyes-Morales, Haines, Gillman, & Taveras, 2013; Lazarevic, Stojanovic, & Bogdanović, 2014; Maalouf, Evers, Griffin, & Lyn, 2013; Myszkowska-Ryciak & Harton, 2018; Yoong, Skelton, Jones, & Wolfenden, 2014), o que é concordante com os resultados deste estudo. A presente investigação mostrou que nem todas as instituições cumprem os parâmetros da ferramenta de avaliação do almoço relacionados com a oferta de hortofrutícolas, traduzindo-se num aporte insuficiente de vitaminas, minerais e fibra. Para além disso, os lanches são maioritariamente compostos por alimentos com elevados teores de açúcar e/ou gordura, associando-se conseqüentemente ao desenvolvimento de doenças crónicas como a obesidade (Brown, Halvorson, Cohen, Lazorick, & Skelton, 2015). Contudo, torna-se difícil estabelecer comparações com os resultados dos diferentes países devido às diferenças existentes nos padrões alimentares, nas recomendações e orientações alimentares vigentes e no tempo de permanência das crianças na creche e, conseqüentemente, da tipologia de refeições servidas.

Verificou-se a adição de sal nas refeições dos 6-8m em mais de 80% das instituições e nas refeições das crianças com idade  $\geq 9$ m, na totalidade dos casos. Tais práticas são discordantes com a recomendação da ESPGHAN, que desencoraja a adição de sal aos alimentos, especialmente até aos 12 meses de idade (*Fewtrell et al.*, 2017). O ato de adicionar sal às refeições deve-se provavelmente a uma maior aceitação das mesmas, uma vez que os bebés detêm uma preferência inata pelo sabor salgado (Mennella, 2014). Todavia, a ingestão precoce de sal na infância pode levar a uma ingestão excessiva deste mineral ao longo do tempo e, por conseguinte, provocar o aumento do risco de desenvolver hipertensão arterial, podendo originar o aparecimento de doenças cardiovasculares na idade adulta, bem como obesidade (*National Academies of Sciences et al.*, 2019; Strazzullo, Campanozzi, & Avallone, 2012). Torna-se, como tal, fundamental alertar para esta problemática de saúde pública e para a importância de não adicionar sal nas refeições oferecidas em contexto de creche.

Indubitavelmente, as creches desempenham um papel fundamental no início da vida das crianças, influenciando os seus hábitos alimentares, os quais terão impacto na sua saúde e nos seus hábitos alimentares durante a vida adulta (Alles, Eussen, & van der Beek, 2014). Também os Jardins de Infância e as escolas do 1º Ciclo do Ensino Básico influenciam o desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis (Lima, 2018). Em Portugal, nestes espaços verificam-se alguns desequilíbrios do ponto de vista alimentar, tais como o fornecimento insuficiente de hortícolas na sopa e no prato, o predomínio do fornecimento de carne em detrimento do peixe e o fornecimento insuficiente de fruta fresca à sobremesa (S. Lopes & Rocha, 2010). Outro estudo realizado num estabelecimento de ensino pré-escolar português mostrou existir uma baixa oferta de leguminosas, de ovos como principal fonte proteica e de hortícolas diariamente no prato (Martins M, 2011).

Neste trabalho, verificou-se nos lanches, a oferta de alimentos processados com elevado teor de açúcar. Particularmente, em idades inferiores a 1 ano, os alimentos oferecidos com maior frequência foram as papas infantis (teor de açúcar  $\geq 20/100$  g) e as bolachas tipo maria ou recheadas (teor de açúcar  $\geq 15/100$  g). Já nas crianças com idade superior a 1 ano destacou-se a oferta, em 94,4% das instituições, de iogurtes de aroma com um teor de açúcar  $\geq 15/100$  g de produto. Esta oferta é alarmante, uma vez que é recomendado

atrasar a introdução de açúcares de adição até aos 2 anos de idade, devido à associação que existe entre o consumo excessivo de açúcar e o desenvolvimento de doenças como a obesidade, a diabetes mellitus tipo 2, as doenças cardiovasculares e as cáries dentárias (Fidler Mis *et al.*, 2017; Vos *et al.*, 2017). Para além disso, o consumo em excesso de alimentos processados com elevado teor de açúcar pode contribuir para uma maior preferência por alimentos açucarados e, conseqüentemente, para uma menor ingestão de alimentos de melhor qualidade nutricional, como é o caso dos hortícolas (Murray, 2017). Torna-se, como tal, de extrema importância apelar à redução da disponibilidade destes produtos nas creches portuguesas.

Assim, é fulcral trabalhar desde cedo em toda a comunidade educativa os conceitos de literacia e educação alimentares e reformular de um modo geral os ambientes escolares, uma vez que é importante garantir uma oferta alimentar saudável ao longo de toda a idade pediátrica.

Apesar de todos estes novos dados, é necessária cautela na extrapolação dos resultados uma vez que as instituições incluídas neste estudo não são representativas da realidade nacional. Para além disso, não se pode deixar de considerar uma possível diferença entre as ementas planeadas e as ementas reais. Diversos estudos demonstram que as ementas das creches nem sempre espelham o fornecimento real dos alimentos, sendo a % de concordância entre o que é planeado e o que é oferecido menor nos estudos de longa duração ( $\geq 6$  semanas) (Alves & Morais, 2015; Benjamin Neelon, Copeland, Ball, Bradley, & Ward, 2010; Breck, Dixon, & Kettel Khan, 2016; Fleischhacker, Cason, & Achterberg, 2006). Um estudo realizado no Brasil com duração de 6 semanas aferiu uma % de concordância de 20% para a faixa etária dos 13-24m, sendo que nenhuma ementa correspondia ao almoço oferecido na faixa dos 7-12m (Alves & Morais, 2015). Por outro lado, a análise qualitativa de ementas pode, em algumas situações, como por exemplo na avaliação dos métodos de confeção e dos teores de açúcar e/ou gordura não discriminados dos alimentos, aumentar a imprecisão dos dados, embora sempre que possível, todas as dúvidas tenham sido esclarecidas com cada instituição. Em contrapartida, destacam-se como pontos fortes o facto de este ser o primeiro trabalho a fornecer dados sobre a alimentação oferecida nas creches portuguesas, permitindo a identificação das principais lacunas que servirão para melhor orientar o planeamento de futuras intervenções nesta área, em prol da melhoria dos hábitos alimentares das crianças.

Efetivamente, fornecer recursos para o planeamento de ementas às instituições, tais como listas de verificação, ideias de receitas e formação em nutrição pediátrica, tem-se revelado uma medida eficaz na melhoria dos produtos alimentares disponíveis (*Leis et al.*, 2020; *Seward et al.*, 2018).

### **Conclusão**

Neste estudo, a oferta alimentar das creches mostrou-se nutricionalmente desadequada, destacando-se, no almoço, o excesso de oferta de fruta confeccionada na faixa etária dos 6-8 meses, a oferta simultânea de sopa e de prato com componente proteica na faixa etária dos 9-11 meses e a ausência de peixe gordo e ovo no prato para os 12-36 meses. No lanche, todas as instituições apresentavam pelo menos um alimento rico em açúcar e/ou gordura, oferecido uma vez por semana. Sendo este período da vida uma janela de oportunidade para a aquisição de hábitos alimentares saudáveis, torna-se uma prioridade de saúde pública trabalhar na melhoria da oferta alimentar em contexto de creche.

O projeto C2S foi aprovado pela Comissão de Ética da Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto (Parecer nº 77/2022/CEFCNAUP/2022).

## Referências

- Ageing, D. o. H. a. (2009). *Get Up and Grow Healthy Eating and Physical Activity for Early Childhood*. Retrieved from <https://www.health.gov.au/sites/default/files/documents/2020/10/director-coordinator-book-get-up-and-grow-director-coordinator-book.pdf>
- Alles, M. S., Eussen, S. R. B. M., & van der Beek, E. M. (2014). Nutritional Challenges and Opportunities during the Weaning Period and in Young Childhood. *Annals of Nutrition and Metabolism*, *64*(3-4), 284-293. Retrieved from <https://doi.org/10.1159/000365036>
- Alves, M. A. O., & Morais, T. B. (2015). Public Daycare Noncompliance with Prescribed Lunch Menus and Dietary Guidelines. *Journal of the American College of Nutrition*, *34*(4), 328-332. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/07315724.2014.943852>
- Bell, A. C., Davies, L., Finch, M., Wolfenden, L., Francis, J. L., Sutherland, R., & Wiggers, J. (2015). An implementation intervention to encourage healthy eating in centre-based child-care services: impact of the Good for Kids Good for Life programme. *Public Health Nutrition*, *18*(9), 1610-1619. Retrieved from <https://www.cambridge.org/core/article/an-implementation-intervention-to-encourage-healthy-eating-in-centrebased-childcare-services-impact-of-the-good-for-kids-good-for-life-programme/A28F85EEA953793CC59B3CF0DFE9EEBC>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10271638/pdf/S1368980013003364a.pdf>  
doi:10.1017/S1368980013003364
- Benjamin Neelon, S. E., Copeland, K. A., Ball, S. C., Bradley, L., & Ward, D. S. (2010). Comparison of menus to actual foods and beverages served in North Carolina child-care centers. *J Am Diet Assoc*, *110*(12), 1890-1895. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3049893/pdf/nihms271726.pdf>  
doi:10.1016/j.jada.2010.09.012
- Benjamin Neelon, S. E., Reyes-Morales, H., Haines, J., Gillman, M. W., & Taveras, E. M. (2013). Nutritional quality of foods and beverages on child-care centre menus in Mexico. *Public Health Nutr*, *16*(11), 2014-2022. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3867121/pdf/nihms527490.pdf>  
doi:10.1017/s1368980012004387
- Birch, L. L., & Davison, K. K. (2001). Family environmental factors influencing the developing behavioral controls of food intake and childhood overweight. *Pediatric Clinics of North America*, *48*(4), 893-907. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0031395505703473>  
doi:[https://doi.org/10.1016/S0031-3955\(05\)70347-3](https://doi.org/10.1016/S0031-3955(05)70347-3)
- Breck, A., Dixon, L. B., & Kettel Khan, L. (2016). Comparison of planned menus and centre characteristics with foods and beverages served in New York City child-care centres. *Public Health Nutr*, *19*(15), 2752-2759. doi:10.1017/s1368980016000720
- Britto, P. R., Lye, S. J., Proulx, K., Yousafzai, A. K., Matthews, S. G., Vaivada, T., . . . Bhutta, Z. A. (2017). Nurturing care: promoting early childhood development. *The Lancet*, *389*(10064), 91-102. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673616313903>  
doi:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31390-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31390-3)

- Brown, C. L., Halvorson, E. E., Cohen, G. M., Lazorick, S., & Skelton, J. A. (2015). Addressing Childhood Obesity: Opportunities for Prevention. *Pediatr Clin North Am*, 62(5), 1241-1261. doi:10.1016/j.pcl.2015.05.013
- Dubois, L., Diasparra, M., Bédard, B., Kaprio, J., Fontaine-Bisson, B., Tremblay, R., . . . Pérusse, D. (2013). Genetic and environmental influences on eating behaviors in 2.5- and 9-year-old children: a longitudinal twin study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10(1), 134. Retrieved from <https://doi.org/10.1186/1479-5868-10-134>. doi:10.1186/1479-5868-10-134
- Fewtrell, M., Bronsky, J., Campoy, C., Domellöf, M., Embleton, N., Fidler Mis, N., . . . Molgaard, C. (2017). Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 64(1), 119-132. doi:10.1097/mpg.0000000000001454
- Fidler Mis, N., Braegger, C., Bronsky, J., Campoy, C., Domellöf, M., Embleton, N. D., . . . Fewtrell, M. (2017). Sugar in Infants, Children and Adolescents: A Position Paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 65(6), 681-696. doi:10.1097/mpg.0000000000001733
- Fleischhacker, S., Cason, K. L., & Achterberg, C. (2006). "You had peas today?": a pilot study comparing a Head Start child-care center's menu with the actual food served. *J Am Diet Assoc*, 106(2), 277-280. doi:10.1016/j.jada.2005.10.038
- Gregório, M. J., Lima, R., Sousa, S. M. d., & Marinho, R. (2021). *Guia para Lanches Escolares Saudáveis*. In D.-G. d. Saúde & D.-G. d. Educação (Eds.).
- Gruszfeld, D., & Socha, P. (2013). Early nutrition and health: short- and long-term outcomes. *World Rev Nutr Diet*, 108, 32-39. doi:10.1159/000351482
- Lazarevic, K., Stojanovic, D., & Bogdanović, D. (2014). Energy and nutritional value of the meals in kindergartens in Nis (Serbia). *Rocz Panstw Zakl Hig*, 65(2), 127-131.
- Leis, A., Ward, S., Vatanparast, H., Humbert, M. L., Chow, A. F., Muhajarine, N., . . . Bélanger, M. (2020). Effectiveness of the Healthy Start-Départ Santé approach on physical activity, healthy eating and fundamental movement skills of preschoolers attending childcare centres: a randomized controlled trial. *BMC Public Health*, 20(1), 523. doi:10.1186/s12889-020-08621-9
- Lima, R. M. (2018). *Orientações sobre Ementas e Refeitórios Escolares*. In M. d. E.-D. G. d. Educação (Ed.).
- Lopes, C., Torres, D., Oliveira, A., Severo, M., Alarcão, V., Guiomar, S., . . . Ramos, E. (2017). *Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física, IAN-AF 2015-2016: Relatório de resultados*. In U. d. Porto (Ed.). Retrieved from <http://www.ian-af.up.pt/>
- Lopes, S., & Rocha, A. (2010). Avaliação qualitativa das ementas dos jardins-de-infância e escolas do primeiro ciclo de Pombal. *Revista de Alimentacao Humana*, 16(1), 44-58.
- Maalouf, J., Evers, S. C., Griffin, M., & Lyn, R. (2013). Assessment of Mealtime Environments and Nutrition Practices in Child Care Centers in Georgia. *Childhood Obesity*, 9(5), 437-445. Retrieved from <https://doi.org/10.1089/chi.2013.0018>. doi:10.1089/chi.2013.0018
- Martins M, R. A. (2011). Avaliação qualitativa de ementas servidas num estabelecimento de ensino pré-escolar. *Revista Nutricias*.
- Mennella, J. A. (2014). Ontogeny of taste preferences: basic biology and implications for health. *Am J Clin Nutr*, 99(3), 704s-711s. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3927698/pdf/ajcn993704S.pdf>.

- Moreira, T., Severo, M., Pinto, E., Nazareth, M., Graça, P., Rêgo, C., & Lopes, C. (2014). *Consumo alimentar em crianças de 1-3 anos de idade: EPACI Portugal 2012*. In A. P. d. Nutricionistas (Ed.). Retrieved from <http://hdl.handle.net/10400.14/17670>
- Murray, R. D. (2017). Savoring Sweet: Sugars in Infant and Toddler Feeding. *Ann Nutr Metab, 70 Suppl 3*, 38-46. doi:10.1159/000479246
- Myszkowska-Ryciak, J., & Harton, A. (2018). Nutrition-related practices in kindergartens in the context of changes to legal regulations on foodstuffs used in canteen menus for children. *Rocz Panstw Zakl Hig, 69(1)*, 31-36.
- National Academies of Sciences, E., Medicine, Health, Medicine, D., Food, Nutrition, B., . . . Potassium. (2019). The National Academies Collection: Reports funded by National Institutes of Health. In M. Oria, M. Harrison, & V. A. Stallings (Eds.), *Dietary Reference Intakes for Sodium and Potassium*. Washington (DC): National Academies Press (US)
- Copyright 2019 by the National Academy of Sciences. All rights reserved.
- Radziwiłł, K. (2016). *Regulation of the Minister of Health of 26 July 2016 on groups of foodstuffs intended for sale to children and adolescents in units of the education system and the requirements that must be met by food products used in the context of mass catering for children and adolescents in these units*. Dz. U. Poz. 1154 Retrieved from <http://dziennikustaw.gov.pl/du/2016/1154/1>
- Rêgo, C., Lopes, C., Durão, C., Pinto, E., Mansilha, H., & Silva, L. P. d. (2019). *Alimentação Saudável dos 0 aos 6 anos – Linhas De Orientação Para Profissionais E Educadores*. In D.-G. d. S. M. d. Saúde (Ed.).
- Riley, L. K., Rupert, J., & Boucher, O. (2018). Nutrition in Toddlers. *Am Fam Physician, 98(4)*, 227-233.
- Seward, K., Wolfenden, L., Finch, M., Wiggers, J., Wyse, R., Jones, J., & Yoong, S. L. (2018). Improving the implementation of nutrition guidelines in childcare centres improves child dietary intake: findings of a randomised trial of an implementation intervention. *Public Health Nutr, 21(3)*, 607-617. doi:10.1017/s1368980017003366
- Strazzullo, P., Campanozzi, A., & Avallone, S. (2012). Does salt intake in the first two years of life affect the development of cardiovascular disorders in adulthood? *Nutr Metab Cardiovasc Dis, 22(10)*, 787-792. doi:10.1016/j.numecd.2012.04.003
- Teixeira, B., Dias, I., Conceição, M., Nova, L., Coelho, B. C., Ferreira, L., . . . Afonso, C. (2023). *Projeto C2S - Creche com Sabor e Saúde. Relatório de Resultados*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/10216/149392>
- Ventura, Alison K., & Worobey, J. (2013). Early Influences on the Development of Food Preferences. *Current Biology, 23(9)*, R401-R408. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S096098221300208X>. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cub.2013.02.037>
- Ventura, A. K., & Worobey, J. (2013). Early influences on the development of food preferences. *Curr Biol, 23(9)*, R401-408. doi:10.1016/j.cub.2013.02.037
- Vos, M. B., Kaar, J. L., Welsh, J. A., Horn, L. V. V., Feig, D. I., Anderson, C. A. M., . . . Johnson, R. K. (2017). Added Sugars and Cardiovascular Disease Risk in Children: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation, 135(19)*, e1017-e1034. Retrieved from <https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/CIR.0000000000000439>. doi:doi:10.1161/CIR.0000000000000439

WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee. (2009). In *Infant and Young Child Feeding: Model Chapter for Textbooks for Medical Students and Allied Health Professionals*. Geneva: World Health Organization

Copyright © 2009, World Health Organization.

Yoong, S. L., Skelton, E., Jones, J., & Wolfenden, L. (2014). Do childcare services provide foods in line with the 2013 Australian Dietary guidelines? A cross-sectional study. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 38(6), 595-596. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1326020023022276>.

doi:<https://doi.org/10.1111/1753-6405.12312>

Zalewski, B. M., Patro, B., Veldhorst, M., Kouwenhoven, S., Crespo Escobar, P., Calvo Lerma, J., . . . Szajewska, H. (2017). Nutrition of infants and young children (one to three years) and its effect on later health: A systematic review of current recommendations (EarlyNutrition project). *Crit Rev Food Sci Nutr*, 57(3), 489-500. doi:10.1080/10408398.2014.888701

**Tabela 1.** Critérios nutricionais para a categorização dos alimentos e bebidas dos lanches.

	<b>Verde</b>	<b>Amarelo</b>	<b>Vermelho</b>
<b>Leite</b>	≥ 0,2 g gordura ≤ 5,5 g açúcar	≤ 2,5 g gordura ≤ 8 g de açúcar	≥ 2,5 g gordura ≥ 8 g açúcar
<b>Iogurte</b>	≤ 2,5 g gordura ≤ 10 g açúcar	≤ 2,5 g gordura ≤ 12 g de açúcar	≥ 2,5 g gordura ≥ 15 g açúcar
<b>Queijo</b>	≤ 20 g gordura ≤ 1,3 g de sal	≤ 30 g gordura ≤ 1,8 g de sal	> 30 g gordura > 1,3 g de sal
<b>Cereais e derivados</b>	≤ 8 g gordura ≤ 7 g açúcar ≤ 1 g sal	> 8 g gordura ≤ 15 g açúcar > 1 g de sal	> 8 g gordura ≥ 15 g açúcar > 1 g de sal
<b>Papa láctea</b>	Sem açúcar adicionado	≤ 20 g de açúcar	≥ 20 g de açúcar
<b>Papa não láctea</b>	Sem açúcar adicionado	≤ 15 g de açúcar	≥ 15 g de açúcar

Legenda: g – grama.

**Tabela 2.** Caracterização da amostra (n=18).

	<b>N (%)</b>
<b>Zona de Portugal</b>	
<b>Norte (Braga e Porto)</b>	9 (50,0)
<b>Centro (Leiria, Coimbra e Viseu)</b>	9 (50,0)
<b>Meio</b>	
<b>Rural</b>	8 (44,4)
<b>Urbano</b>	10 (55,6)
<b>Tipo de unidade</b>	
<b>Unidade de confeção</b>	15 (83,3)
<b>Unidade de receção</b>	3 (16,7)
<b>Tipo de serviço</b>	
<b>Autogestão</b>	17 (94,4)
<b>Serviço subcontratado</b>	1 (5,6)
<b>Presença de nutricionista nos quadros da instituição</b>	10 (55,6)
<b>Ementas realizadas por nutricionista</b>	14 (77,8)
<b>Refeições oferecidas na instituição</b>	
<b>6-11 meses</b>	
Lanche da manhã	5 (29,4)
Almoço	17 (100)
Lanche da tarde	15 (88,2)
Reforço da tarde	3 (17,6)
<b>12-36 meses</b>	
Lanche da manhã	8 (44,4)
Almoço	18 (100)
Lanche da tarde	18 (100)
Reforço da tarde	6 (33,3)
<b>Existência de ementa vegetariana</b>	3 (16,7)
<b>Permissão da entrada de leite humano pela instituição</b>	18 (100)
<b>Receção de donativos alimentares</b>	11 (61,1)
<b>Tipos de donativos recebidos pelas instituições</b>	
<b>Banco alimentar (cabazes/excedentes)</b>	8 (72,7)
<b>Super/hipermercados (cabazes/excedentes)</b>	3 (27,3)
<b>Monetários</b>	2 (18,2)

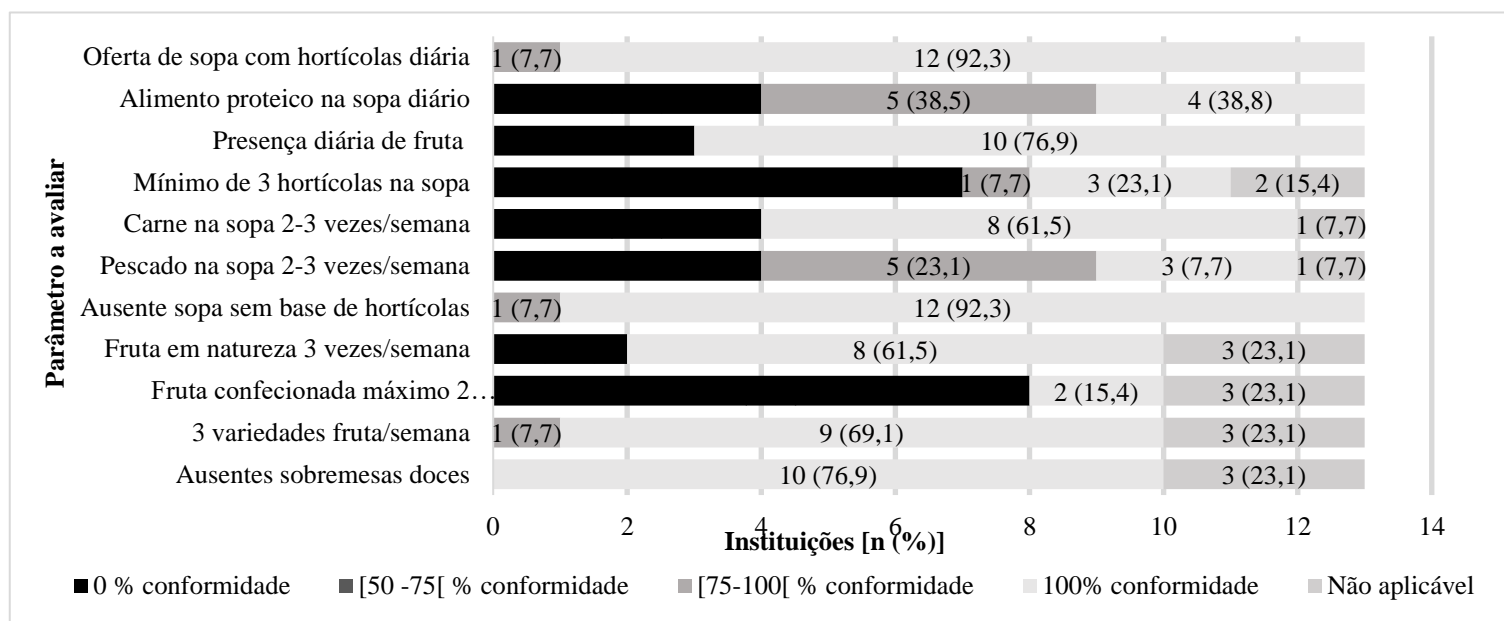
**Tabela 3.** Caracterização do *score* da qualidade média das ementas da refeição “almoço”, em função dos grupos etários.

	<b>6-8 meses</b> (n=13)	<b>9-11 meses</b> (n=13)	<b>12-36 meses</b> (n=18)	<b>Totalidade das instituições</b> (n=18)
<b>Média das % de conformidade</b>	70,5	61,6	73,0	70,6
<b>Desvio-padrão</b>	13,0	6,7	6,6	4,7
<b>Mínimo</b>	45,5	46,2	61,7	63,7
<b>Máximo</b>	87,2	68,6	85,2	81,2

Nota: O *score* da qualidade média das ementas pode ir de 0 a 100%.

**Tabela 4.** Caracterização dos alimentos constituintes dos lanches por faixa etária.

	<b>6-8 meses</b> (n=13)	<b>9-11 meses</b> (n=13)	<b>12-36 meses</b> (n=18)
<b>Fruta</b>	<b>11 (64,7)</b>	<b>13 (76,5)</b>	<b>18 (100)</b>
Fruta em natureza	--	2 (11,8)	15 (83,3)
Puré de fruta/ralada	11 (64,7)	11 (64,7)	3 (16,7)
<b>Leite</b>	<b>4 (23,5)</b>	<b>3 (17,6)</b>	<b>18 (100)</b>
Leite humano/fórmula infantil	3 (17,6)	2 (11,8)	--
Leite simples	1 (5,9)	1 (5,9)	15 (83,3)
Leite com chocolate	--	--	2 (11,1)
Leite com cevada	--	--	1 (5,6)
<b>Derivados do Leite</b>	<b>10 (58,8)</b>	<b>14 (82,4)</b>	<b>18 (100)</b>
Iogurte natural	7 (41,2)	9 (52,9)	2 (11,1)
Iogurte de aroma	3 (17,6)	5 (29,4)	17 (94,4)
Queijo	--	--	9 (50)
<b>Papas</b>	<b>13 (100)</b>	<b>16 (94,1)</b>	<b>10 (55,6)</b>
Papa lácteas	14 (82,4)	14 (82,4)	9 (50)
Papas não lácteas	2 (11,8)	2 (11,8)	1 (5,6)
<b>Cereais</b>	<b>11 (64,7)</b>	<b>13 (76,5)</b>	<b>18 (100)</b>
Cereais	2 (11,8)	2 (11,8)	5 (27,8)
Bolachas	8 (47,1)	9 (52,9)	14 (77,8)
Tostas	--	--	2 (11,1)
Tortilhas integrais	--	--	1 (5,6)
Pão	1 (5,9)	2 (11,8)	17 (94,4)
<b>Açúcares e doces</b>			<b>7 (38,9)</b>
Bolos	--	--	1 (5,6)
Doce	--	--	2 (11,1)
Marmelada	--	--	4 (22,2)
<b>Gorduras</b>			<b>15 (83,3)</b>
Manteiga	--	--	5 (27,8)
Creme vegetal	--	--	9 (50)
Pasta de amendoim	--	--	1 (5,6)
<b>Charcutaria</b>			<b>9 (50)</b>
Fiambre	--	--	9 (50)



**Figura 1.** Percentual de conformidade dos parâmetros da ferramenta de avaliação de ementas para a faixa etária dos 6-8 meses.

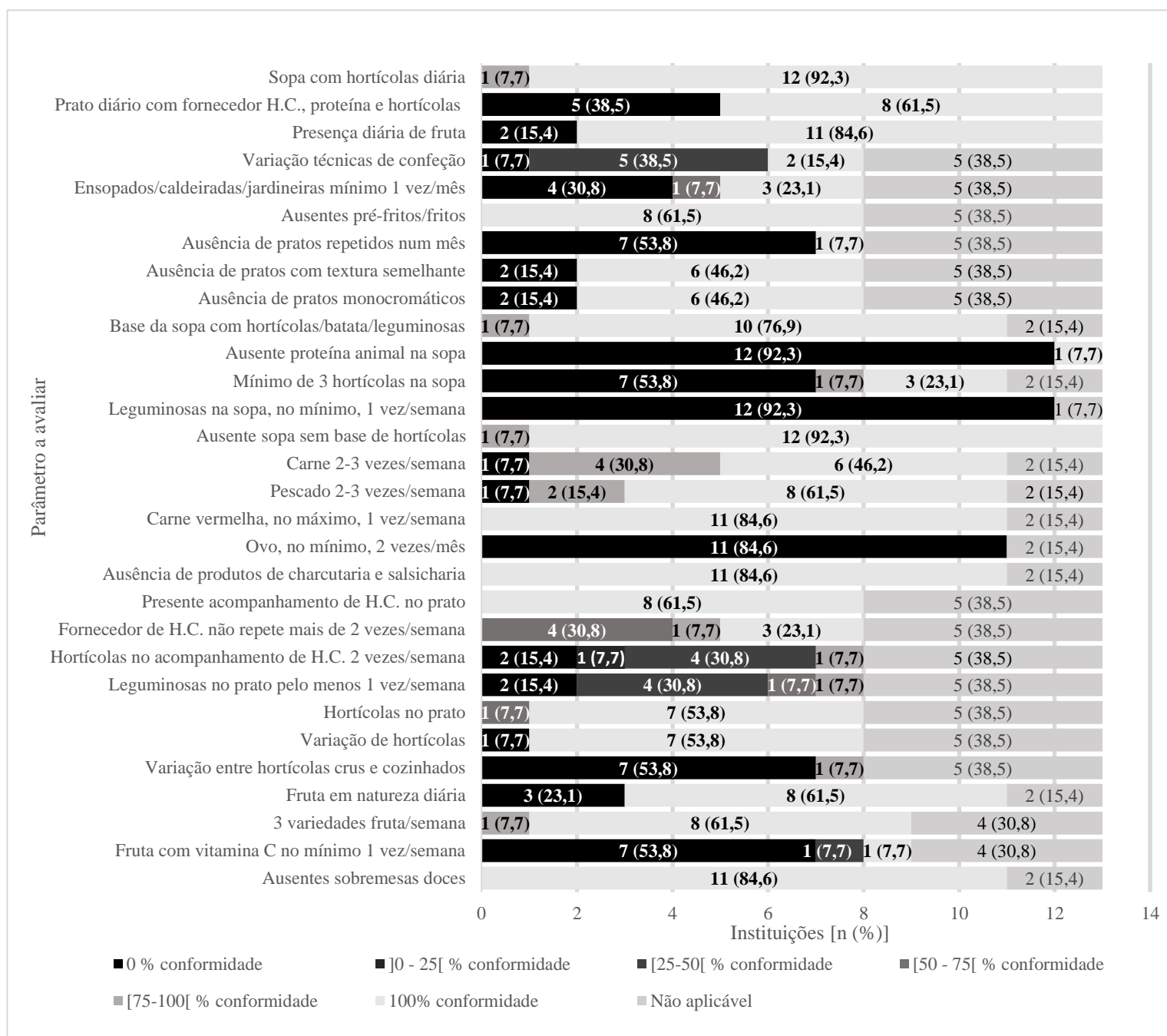


Figura 2. Percentual de conformidade dos parâmetros da ferramenta de avaliação de ementas para a faixa etária dos 9-11 meses.

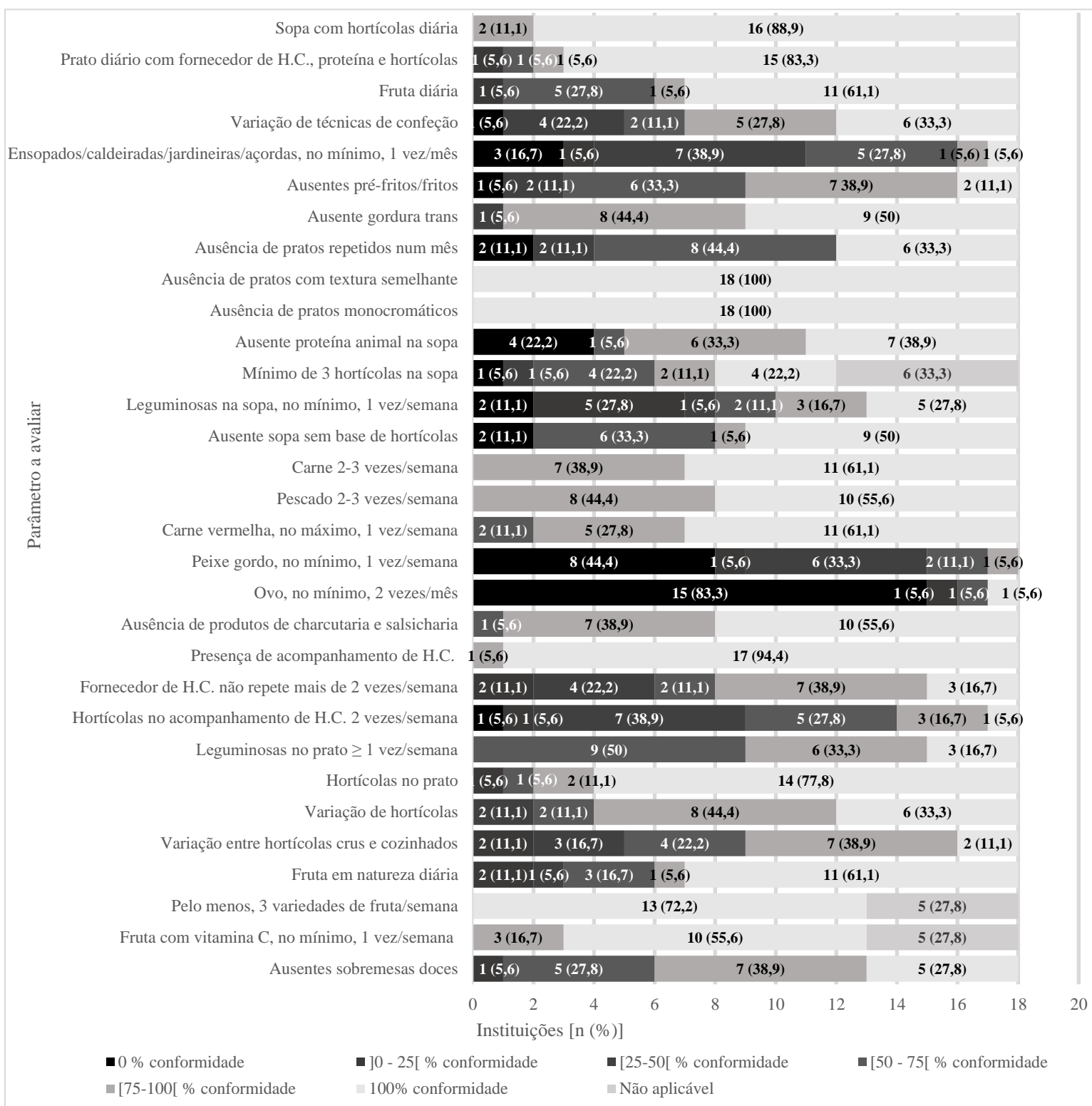
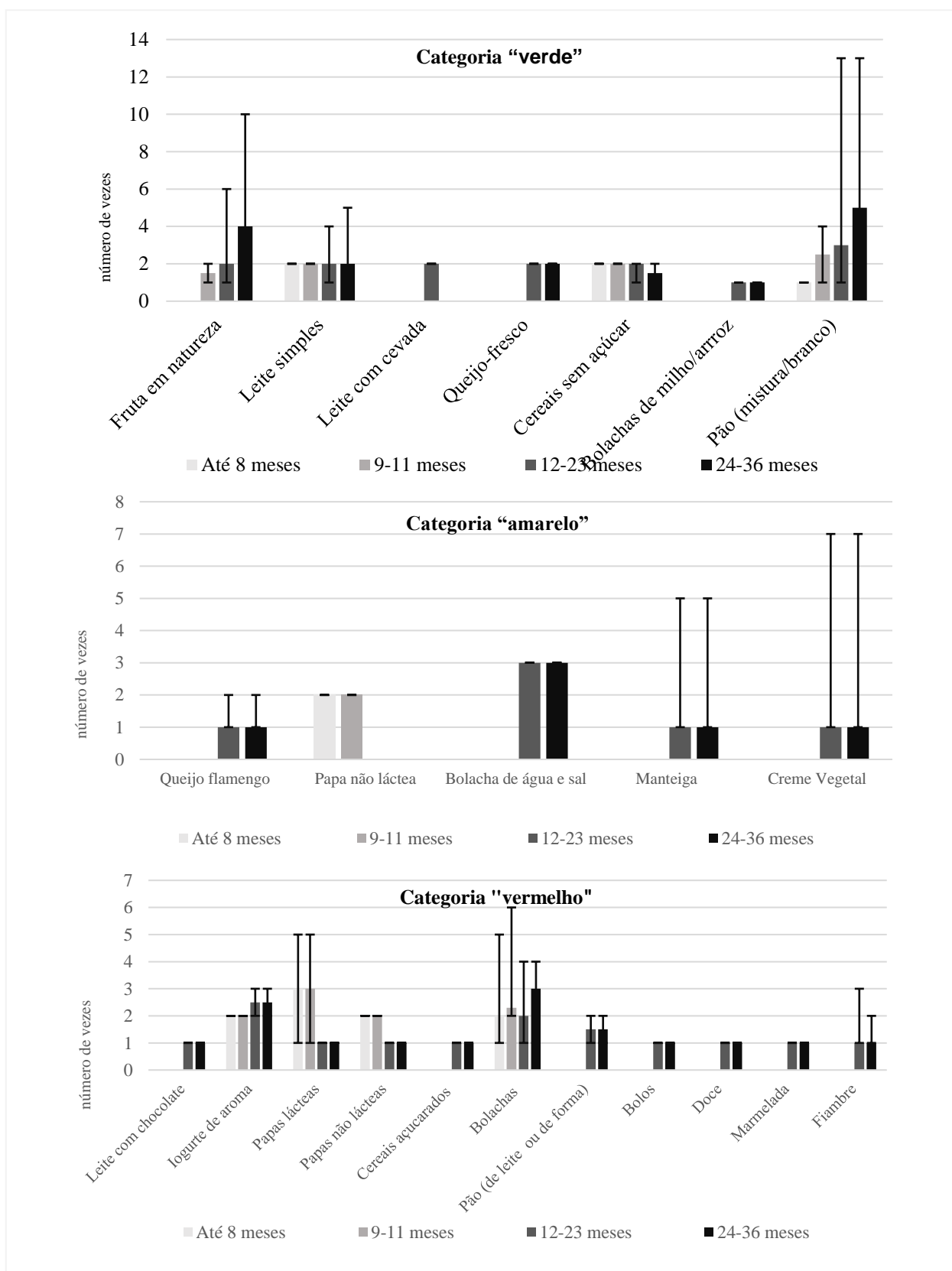


Figura 3. Percentual de conformidade dos parâmetros da ferramenta de avaliação de ementas para a faixa etária dos 12-36 meses.



**Figura 4.** Caracterização dos alimentos oferecidos nas instituições por frequência semanal (mediana) e de acordo com as categorias do semáforo nutricional.

Legenda: As barras de erro representam os valores máximo e mínimo encontrados para cada grupo de alimentos.

**Manuscrito 2 – Avaliação do  
impacto da implementação do  
projeto Creche com Sabor e  
Saúde (C2S) na oferta alimentar  
de creches portuguesas**

**Título:** Avaliação do impacto da implementação do projeto “Creche com Sabor e Saúde” (C2S) na oferta alimentar de creches portuguesas

**Título em inglês:** Assessment of the impact of implementing the “Creche com Sabor e Saúde” (C2S) project on the food supply of portuguese daycare centers

**Autores:** Olívia Pita<sup>1</sup>, Beatriz Teixeira<sup>1-3</sup>, Lúcia Nova<sup>1</sup>, Inês Dias<sup>4</sup>, Mariana Conceição<sup>4</sup>, Beatriz Cidade Coelho<sup>1</sup>, Liliana Ferreira<sup>2,3,5</sup>, Ana Jorge<sup>5</sup>, Maria do Céu<sup>1,6</sup>, Maria Cristina Teixeira Santos<sup>1,7,8</sup>, Sara Rodrigues<sup>1-3</sup>, Ada Rocha<sup>1,9</sup>, Cláudia Afonso<sup>1-3</sup>, Ana Gonçalves<sup>4</sup>

- 1- Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto
- 2- EPIUnit - Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto
- 3- Laboratório para a Investigação Integrativa e Translacional em Saúde Populacional da Universidade do Porto
- 4- Associação Cultural e Recreativa de Cabreiros
- 5- Cáritas Diocesana de Coimbra
- 6- TOXRUN – Toxicology Research Unit, Instituto Universitário de Ciências da Saúde-CESPU
- 7- ProNutri Group – CINTESIS@RISE - Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde da Universidade do Porto
- 8- Laboratório Associado RISE – Rede de Investigação em Saúde
- 9- GreenUPorto - Sustainable Agrifood Production Research Centre/Inov4Agro

## Resumo

**Introdução:** A oferta alimentar das creches portuguesas encontra-se desadequada, considerando as orientações das entidades de saúde nacionais e internacionais.

**Objetivos:** 1) Avaliar o impacto de um projeto de intervenção comunitário na oferta alimentar de creches portuguesas; 2) Aferir a existência de diferenças significativas entre a melhoria qualitativa das ementas das creches em função das suas características e procedimentos de gestão de ementas.

**Métodos:** Estudo quase-experimental, realizado numa amostra de seleção não probabilística e de conveniência, constituída por 18 creches. Desenvolveu-se e autoaplicou-se um questionário *online*, para recolha de informações sobre as características das instituições. Seguidamente, nas fases pré e pós-intervenção, aplicou-se a 12 semanas de ementas, uma ferramenta de avaliação qualitativa. Durante o período de intervenção, foram redigidos relatórios técnicos individualizados relativos a cada instituição e manteve-se o acompanhamento próximo às mesmas.

**Resultados:** Destacou-se o aumento da existência de planos de ementas para a faixa etária dos 6 aos 11 meses, uma melhor descrição dos componentes presentes nas refeições e uma melhoria de 16% nos resultados da avaliação qualitativa destes planos de ementas. Não se verificaram associações significativas entre a % de melhoria com o número total de crianças ( $p=0,493$ ), de profissionais de educação ( $p=0,801$ ), de manipuladores de alimentos ( $p=0,563$ ), de colaboradores ( $p=0,492$ ), com a receção de donativos alimentares ( $p=0,551$ ) e com a presença de nutricionista na instituição ( $p=0,590$ ).

**Conclusões:** Este trabalho evidencia o potencial inexplorado das creches como locais estratégicos para estabelecer e influenciar positivamente os hábitos alimentares das crianças.

**FINANCIAMENTO:** O projeto C2S foi cofinanciado pela Associação Cultural e Recreativa de Cabreiros e pela Direção-Geral da Saúde.

**Palavras-chave:** Oferta alimentar; Creche; Almoço; Intervenção; Crianças.

**Palavras-chave em inglês:** Food supply; Daycare center; Lunch; Intervention; Children.

## Introdução

De acordo com a literatura mais recente, as crianças portuguesas dos 0 aos 3 anos de idade possuem hábitos alimentares inadequados. O Estudo Padrão Alimentar e de Crescimento na Infância (EPACI) de 2012 evidenciou que as crianças, com idades compreendidas entre os 12 e os 36 meses, tinham um baixo consumo de hortícolas e um elevado consumo de laticínios, bebidas açucaradas, doces, snacks e salgados (1). De forma idêntica, o Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física (IAN-AF) aferiu, em crianças com idades compreendidas entre os 3 e os 9 anos, uma ingestão reduzida de frutas e hortícolas e um excessivo consumo de refrigerantes e carnes vermelhas e processadas (2). Com base nestes dados, entende-se a necessidade imperativa de melhorar os hábitos alimentares das crianças portuguesas.

Neste contexto, é importante salientar que fortes evidências científicas indicam que a exposição a fatores ambientais durante períodos críticos de crescimento e desenvolvimento tem um impacto duradouro na saúde dos indivíduos (3). Especificamente, a alimentação e a nutrição numa fase precoce da vida pós-natal condicionam, através de efeitos de programação metabólica, o risco de desenvolver doenças não-transmissíveis, tais como a obesidade, a diabetes tipo 2 e as doenças cardiovasculares (4).

Em Portugal, entre os principais fatores ambientais que devem ser considerados na modulação das preferências alimentares durante a infância incluem-se as creches. Entende-se por creche a resposta social que se destina a acolher crianças de idades compreendidas entre os 3 meses e os 3 anos, durante o período diário correspondente ao trabalho dos pais (5). Nas últimas duas décadas, houve um aumento do número de crianças inscritas nestes espaços devido à maior inserção da mulher no mercado de trabalho (6), o que torna a qualidade nutricional das ementas destes espaços um fator determinante

para a prática de uma alimentação saudável na infância (7). A Organização Mundial de Saúde (OMS) destaca a creche como um ambiente ímpar para o desenvolvimento de intervenções promotoras da saúde (8). O projeto de intervenção “Healthy Start” nos Estados Unidos da América demonstrou reduzir o teor de gordura total e saturada, consumido por crianças dos 2 aos 5 anos de idade, através da modificação da oferta alimentar destes espaços (9, 10). Na Austrália, o projeto “Romp & Chomp” revelou uma redução da prevalência de obesidade em crianças dos 0 aos 5 anos de idade, através do aumento do consumo de frutas e hortícolas e da diminuição da ingestão de alimentos e bebidas densamente energéticos e pobres em micronutrientes (11). Como tal, é possível de compreender que as creches têm vindo a adquirir uma maior relevância como locais de intervenção na promoção da saúde infantil e, concretamente, de hábitos alimentares saudáveis, em países como a Polónia, o Brasil, a Austrália e a China (12-15).

Em Portugal, o Projeto Creche com Sabor e Saúde – C2S (2022-2023) incluiu 18 creches portuguesas responsáveis pela alimentação de mais de 800 crianças dos 0 aos 3 anos de idade (16). Neste projeto foi possível realizar, pela primeira vez, uma caracterização da oferta alimentar dos almoços, tendo-se destacado o excesso de oferta de fruta confeccionada na faixa etária dos 6-8 meses (m), a oferta simultânea de prato e de sopa com componente proteica na faixa etária dos 9-11m e a ausência de peixe gordo e ovo no prato dos 12-36m. Assim, e com vista à melhoria da qualidade nutricional destes espaços educativos nos quais muitas crianças realizam a diversificação alimentar e estabelecem as suas preferências e hábitos alimentares, foi proposto em Portugal, estudar o impacto de uma intervenção em contexto de creche.

**Objetivo:**

Avaliar o impacto da implementação de um projeto de intervenção comunitário sobre a oferta alimentar de creches portuguesas e verificar se existem diferenças significativas na melhoria qualitativa das ementas das creches em função das suas características e procedimentos de gestão.

**Material e Métodos**

Trata-se de um estudo quase-experimental, realizado numa amostra de seleção não probabilística e de conveniência constituída por 18 Instituições Particulares de Solidariedade Social (IPSS) com valência de creche, localizadas nas regiões Norte e Centro de Portugal. Estas instituições integraram o projeto C2S, sendo que todas elas abrangiam crianças dos 12-36m, mas apenas 17 acolhiam crianças dos 6-11m. O presente trabalho decorreu entre fevereiro de 2022 e fevereiro de 2023.

**1ª Fase – Recolha de dados**

Foi desenvolvido preliminarmente um questionário *online* de autoaplicação, para recolha de informações sobre as características das IPSS, nomeadamente o tipo de unidade (confeção ou de receção), o número total de crianças inscritas na creche, de profissionais de educação e de manipuladores de alimentos, a existência (ou não) de nutricionista no quadro de colaboradores e a receção (ou não) de donativos alimentares.

Numa fase inicial, recolheram-se os planos de ementas da refeição almoço correspondentes a 12 semanas anteriores ao início do projeto das 18 instituições parceiras e aplicou-se uma ferramenta, desenvolvida no contexto do projeto C2S, de avaliação qualitativa com base nas recomendações da Direção-Geral da Saúde (DGS) da *European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition* (ESPGHAN) e da OMS (17-19). Esta ferramenta subdivide-se de acordo com três faixas etárias distintas: 6-8m, 9-11m e 12-36m e é composta, respetivamente, por um total de 23, 47 e 48 itens, sendo os respetivos parâmetros avaliados como “Conforme”, “Não Conforme” e “Não Aplicável”. Após a aplicação desta ferramenta, calculou-se a percentagem (%)

de conformidade nas 12 semanas para cada item pertencente à ferramenta. Por fim, foi calculado o valor médio da qualidade das ementas para cada instituição, através da média da totalidade das % de cada parâmetro avaliado (16).

### 2ª Fase – Intervenção

Após a avaliação qualitativa dos almoços oferecidos nas creches, procedeu-se à redação de relatórios técnicos individualizados relativos a cada instituição com sugestões de melhoria das ementas de almoço, tendo em conta os recursos e os procedimentos de gestão dos espaços. Estes relatórios foram apresentados e discutidos com todas as instituições envolvidas. Durante todo o projeto, a equipa de investigação manteve um acompanhamento próximo às instituições, de forma a auxiliar no esclarecimento de todas as dúvidas em prol do cumprimento das sugestões de melhoria que foram indicadas.

### 3ª Fase – Avaliação da intervenção

Numa fase final, recolheram-se os planos de ementas da refeição almoço correspondentes às últimas 12 semanas do projeto das 18 IPSS e aplicou-se novamente a mesma ferramenta de avaliação qualitativa (16). Para além do cálculo da % de conformidade de cada parâmetro e do valor médio da % da qualidade das ementas, calculou-se a % de variação de conformidade e a % de melhoria. A % de variação diz respeito à diferença entre os valores médios da % da qualidade das ementas no período pós e pré-intervenção, e a % de melhoria corresponde à proporção de mudança positiva [ $100 - (\% \text{ pós-intervenção} \times 100 / \% \text{ pré-intervenção})$ ].

Tratamento de Dados e Análise Estatística: Os dados recolhidos foram analisados no programa *Software Package for Social Sciences* (SPSS) para Windows V.27.0, sendo que os resultados foram considerados estatisticamente significativos quando  $p < 0,05$ . A análise descritiva das variáveis baseou-se na apresentação das medidas de tendência central e de dispersão, designadamente frequências relativas e absolutas para variáveis nominais e

média ( $\pm$ desvio-padrão) ou mediana (percentil 25-75) para variáveis contínuas, de acordo com a normalidade da variável. A associação entre as características das instituições e a melhoria da qualidade das ementas foi estudada através do coeficiente de correlação de Pearson e do teste *t-student* para amostras independentes.

## Resultados

Foram analisados 12 planos de ementas semanais de 18 IPSS, em duas fases, perfazendo um total de 432 semanas de planos de ementas e de 3024 refeições analisadas (216 e 1512 em cada fase, respetivamente).

Estas refeições eram fornecidas pelas IPSS em 83,3% (n=15) dos casos, estando o fornecimento das refeições das restantes três instituições (16,7%) à responsabilidade de um serviço de alimentação coletiva subcontratado. Cerca de 60% (n=11) destes locais recebia donativos alimentares e apenas 10 (55,6%) possuíam um nutricionista a trabalhar diariamente nestes espaços. A média do número de crianças inscritas nas instituições foi de 45, com um mínimo de 25 e um máximo de 90, e o número de recursos humanos direcionados para a preparação e confeção das refeições variou entre 2 e 11 elementos (**Tabela 1**).

Relativamente à avaliação qualitativa de ementas, comparando a avaliação pós-intervenção com a avaliação pré-intervenção, verificou-se que todas as IPSS melhoraram a qualidade das suas ementas de almoço (**Tabela 2**). De facto, observou-se um valor mediano de melhoria na % de conformidades da avaliação dos planos de ementas de 16%, sendo que a mediana da % de conformidades na avaliação final foi de 80,7% e na avaliação inicial foi de 70,3%. Especificamente, constatou-se uma % de melhoria superior a 30% em 2 instituições, entre [15,0 – 30,0[% em 9 instituições e entre [0,0 – 15,0[% em 9 instituições.

Numa fase pré-intervenção, consideraram-se as 18 instituições para a faixa etária dos 12-36m e 13 (73%) para a faixa etária dos 6-11m, uma vez que

4 destas últimas apesar de fornecerem refeição, não tinham um plano de ementas definido. Numa fase pós-intervenção, salienta-se, o aumento do número de instituições com planos de ementas para o grupo etário dos 6-11m, de 13 (76,5%) para 16 (94,1%), e o aumento do número de itens passíveis de serem avaliados em alguns parâmetros. A avaliação qualitativa das ementas nestes casos foi mais completa, porque se verificou uma descrição mais minuciosa dos componentes da sopa e da sobremesa, um aumento do número de instituições que possuem a bebida (água) descrita nas ementas (aumento de 27,0% dos 6-8m, de 34,6% dos 9-11m e de 22,2% dos 12-36m) e um aumento em 20% do número de instituições que disponibilizam e simultaneamente mencionavam o prato para a faixa etária dos 9 aos 11 meses.

Na **Tabela 3**, encontram-se discriminados os parâmetros da ferramenta de avaliação qualitativa de ementas onde se encontrou uma maior variação na % de conformidade entre as avaliações pós e pré-intervenção para as diferentes faixas etárias. Destacou-se, na faixa dos 6-8m, o aumento do cumprimento da oferta de sopa com um mínimo de 3 hortícolas diferentes (+100%) e a oferta de fruta confeccionada no máximo de 2 vezes/semana (+100%). Para o grupo etário dos 9-11m, sobressaiu-se entre os parâmetros com maior variação positiva, a oferta de puré de fruta só de uma variedade (+100%) e a utilização de técnicas variadas de confeção (ex: estufados, grelhados, cozidos, entre outros), excluindo a fritura (+50%). Dos 12-36m evidenciou-se, por exemplo, uma maior oferta de peixe gordo (+8,3%) e uma maior adição de hortícolas ao acompanhamento fornecedor de hidratos de carbono (+4,2%). Nesta faixa etária, existiram dois parâmetros que variaram de forma negativa, nomeadamente a oferta de carne como principal fonte proteica 2-3 vezes por semana (-8,3%) e a ausência de pratos com componentes de textura semelhante (-4,2%).

No que diz respeito ao estudo das associações entre a melhoria da qualidade das ementas e as características de gestão das instituições não se encontraram diferenças nos resultados estatisticamente significativas. Isto é, não

se verificaram associações significativas entre a % de melhoria com o número total de crianças ( $p=0,493$ ), de profissionais de educação ( $p=0,801$ ), de manipuladores de alimentos ( $p=0,563$ ) e de colaboradores ( $p=0,492$ ). Para além disso, a melhoria da qualidade das ementas não se relacionou nem com a receção de donativos alimentares ( $\bar{x}$  com donativos=16,9%,  $\bar{x}$  sem donativos=19,4%,  $p=0,551$ ), nem com a presença de nutricionista na instituição ( $\bar{x}$  com nutricionistas=20,2%,  $\bar{x}$  sem nutricionistas=13,1%,  $p=0,590$ ).

## **Discussão**

Neste estudo, destacam-se como principais resultados, o aumento da existência de planos de ementas destinados à faixa etária de 6 aos 11 meses, uma melhor descrição dos componentes presentes nas refeições e uma melhoria de 16% na avaliação qualitativa destes planos de ementas. Apesar de não se ter verificado uma associação com significado estatístico entre a melhoria da qualidade das ementas e a presença de um nutricionista na instituição, é importante notar que a média da qualidade das ementas era superior nas instituições com nutricionistas vs. sem nutricionista (20,2% e 13,1%, respetivamente). Aliado a este facto, foi possível constatar que o apoio técnico-científico fornecido pelos nutricionistas do projeto na avaliação dos planos de ementas e na redação dos relatórios teve um impacto positivo no resultado final.

De um modo geral, nos 12 meses de acompanhamento e de intervenção decorridos neste estudo, verificou-se uma melhoria da qualidade das ementas de todas as instituições incluídas, num mínimo de 4,8% e num máximo de 43,7%. Este é um dado de grande relevância quando se sabe que as crianças passam grande parte do seu dia em contexto de creche, realizando aqui um número significativo de refeições que são responsáveis pela aquisição dos seus hábitos alimentares (20).

Uma intervenção multidisciplinar realizada na Austrália mostrou ser eficaz na melhoria da oferta alimentar e das práticas nutricionais das 50 creches integrantes no estudo (21). Neste mesmo país e em contexto de creche, um ensaio clínico randomizado com uma duração de 6 meses demonstrou aumentar

no grupo da intervenção (onde foi prestada formação ao *staff*, fornecidas listas de verificação de planeamento das ementas, receitas, fichas técnicas de orçamento, *feedback* e apoio) a prevalência do cumprimento das orientações alimentares nacionais para crianças dos 2 aos 5 anos (22). Neste mesmo grupo, verificou-se que, ao melhorar a qualidade do ambiente alimentar, aumentou ainda a ingestão alimentar destes mesmos alimentos (22). Apesar do presente estudo não ter avaliado a ingestão alimentar das crianças das instituições, é expectável que estes resultados ajudem a impactar a ingestão alimentar de forma positiva, dada a maior permeabilidade à modulação dos seus comportamentos nestas faixas etárias (23).

Entre os critérios com maior % de variação positiva destacou-se, dos 6 aos 8 meses, a oferta de fruta confeccionada até 2 vezes por semana e dos 9-11m, a oferta de puré de apenas uma variedade de fruta. Estes itens são de extrema importância quando se sabe que os primeiros anos de vida são uma janela de oportunidades para o treino de diferentes paladares e texturas (19). Estes meses são essenciais para o desenvolvimento sensorial da criança, sendo a partir do 6º mês que o controlo neuromotor e a maturidade fisiológica e metabólica permitem, com segurança, aumentar progressivamente as texturas (19). Dos 12-36m destacou-se o aumento da adição de hortícolas ao acompanhamento fornecedor de hidratos de carbono, o que permitirá uma oferta consistente e frequente à criança destes alimentos. O cumprimento deste item torna-se ainda mais relevante quando se sabe que a oferta repetida de um determinado hortícola à criança é um dos principais determinantes para o aumento do seu consumo (24).

Todos os itens supramencionados e discutidos suportam a necessidade de aumentar a literacia alimentar neste contexto com vista à mudança de comportamentos (25), uma vez que os parâmetros destacados parecem relacionar-se mais com a falta de conhecimento e sensibilização dos

intervenientes da oferta alimentar do que com recursos financeiros. Por conseguinte, é possível que, por este motivo, não se tenham observado associações com significado estatístico entre a melhoria das ementas e o número total de crianças e de colaboradores.

Neste trabalho, embora se tenha observado uma melhoria significativa de muitos dos parâmetros da ferramenta de avaliação qualitativa, não foi possível atingir os 100% de conformidade em todos os parâmetros contemplados. Estes dados vão ao encontro da dificuldade em melhorar a oferta alimentar nas instituições reportada pela literatura. Alguns estudos apontam como principais barreiras, por um lado, a dificuldade na verificação da adequação nutricional das ementas inerente à falta de conhecimento, treino e recursos para a elaboração das mesmas, de forma a serem cumpridas as diretrizes nacionais e internacionais nas instituições e, por outro lado, a falta de apoio das famílias para provocar a mudança necessária em casa que acompanhe os hábitos alimentares da instituição (26, 27). Outro estudo considera ainda o aumento percebido dos custos relacionados com uma alimentação saudável, a falta de tempo para preparar refeições saudáveis, o espaço de armazenamento limitado, e a percepção de que as crianças não irão aderir tão bem a uma alimentação que melhor cumpra as recomendações em vigor, resultando num maior desperdício alimentar (28).

Dados da OMS indicam que, em 2019, cerca de 38,2 milhões de crianças de idade inferior a 5 anos tinham pré-obesidade e obesidade (29). Em idade adulta, esta patologia é classificada como a 5ª principal causa de mortes globais, sendo responsável por 44% do desenvolvimento da diabetes mellitus, 23% das doenças cardiovasculares e 7-41% de alguns tipos de cancro (29, 30). Apesar da realização de projetos de intervenção com impacto numa idade precoce de vida (até aos 3 anos) ainda ser escassa, a modificação do grau de exposição a fatores de risco nesta fase pode levar a uma redução do risco de desenvolvimento de doenças como a obesidade e outras doenças não

transmissíveis numa fase mais tardia da vida (31). De facto, estes projetos de intervenção já demonstraram que a melhoria qualitativa da oferta alimentar das creches está associada à diminuição do índice de massa corporal (IMC) e à melhoria geral dos hábitos alimentares infantis (32).

Como principais limitações deste trabalho destacam-se o reduzido tamanho amostral (n=18), que pode ter diminuído o poder de encontrar associações com significado estatístico, e o facto de não termos realizado a medição do peso e altura de cada criança e, deste modo, não nos ter sido possível avaliar o impacto do projeto no IMC das crianças.

O estudo em questão, apesar das limitações mencionadas, fortalece a relevância da colaboração com creches e da necessidade de disponibilização de diretrizes visando à melhoria da qualidade da oferta alimentar. Destaca-se, assim, como uma abordagem prática, eficaz e economicamente viável. Notavelmente, este projeto-piloto oferece a perspetiva de poder ser replicado em todo o país. Além disso, é digno de nota que a análise abrangeu planos de ementas de 12 semanas em cada fase do estudo, o que proporcionou à equipa de investigação resultados mais próximos da realidade de cada local e uma deteção mais precisa das mudanças implementadas e sustentadas ao longo do tempo.

### **Conclusão**

Os resultados deste estudo revelaram uma melhoria média de 16% (com um mínimo de 4,8% e um máximo de 43,7%) na avaliação qualitativa dos planos de ementas das instituições incluídas. Destacou-se ainda o aprimoramento na elaboração das ementas das crianças dos 6 aos 11 meses e uma descrição mais precisa dos componentes das refeições. Estes resultados, embora preliminares, evidenciam, de forma eficaz, a urgente necessidade de desenvolver mais projetos de intervenção comunitária no ambiente alimentar das creches. Adicionalmente, ressaltam o potencial inexplorado destes locais estratégicos para estabelecer e influenciar positivamente os hábitos alimentares das crianças.

Este trabalho foi aprovado pela Comissão de Ética da Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto (Parecer nº 77/2022/CEFCNAUP/2022).

**Tabela 1.** Caracterização das instituições parceiras do projeto (n=18).

	<b>n=18</b>
<b>Tipo de unidade, n (%)</b>	
<b>Confeção</b>	15 (83,3)
<b>Receção</b>	3 (16,7)
<b>Nº total de crianças, média (DP)</b>	45 (18)
<b>Nº total de profissionais de educação, média (DP)</b>	10 (3)
<b>Nº total de manipuladores de alimentos, média (DP)</b>	5 (3)
<b>Nº total de colaboradores, média (DP)</b>	14 (4)
<b>Tem nutricionista na instituição, n (%)</b>	
<b>Sim</b>	12 (66,7)
<b>Não</b>	6 (33,3)
<b>Recebe donativos alimentares, n (%)</b>	
<b>Sim</b>	11 (61,1)
<b>Não</b>	7 (38,9)

Legenda: % - percentagem.

**Tabela 2.** Variação na percentagem de conformidades dos planos de ementas na avaliação inicial, avaliação final e percentagem de melhoria para cada Instituição parceira.

	<b>% média de conformidade (pré-intervenção)</b>	<b>% média de conformidade (pós-intervenção)</b>	<b>% de variação de conformidade</b>	<b>% de melhoria</b>
<b>IPSS A</b>	71,9	93,0	+ 21,1	29,3
<b>IPSS B</b>	61,7	66,4	+ 4,7	7,7
<b>IPSS C</b>	72,3	75,8	+3,5	4,8
<b>IPSS D</b>	73,8	79,5	+ 5,7	7,7
<b>IPSS E</b>	63,7	91,6	+ 27,9	43,7
<b>IPSS F</b>	78,6	97,4	+ 18,8	23,9
<b>IPSS G</b>	66,8	81,8	+15,0	22,5
<b>IPSS H</b>	71,4	87,7	+ 16,3	22,9
<b>IPSS I</b>	81,3	87,9	+ 6,6	8,2
<b>IPSS J</b>	74,0	83,5	+ 9,5	12,9
<b>IPSS K</b>	66,9	77,5	+ 10,6	15,9
<b>IPSS L</b>	66,9	77,5	+ 10,6	15,9
<b>IPSS M</b>	66,9	77,5	+ 10,6	15,9
<b>IPSS N</b>	66,9	77,5	+ 10,6	15,9
<b>IPSS O</b>	71,1	76,0	+ 4,9	6,8
<b>IPSS P</b>	69,7	76,2	+ 6,6	9,4
<b>IPSS Q</b>	66,2	89,5	+23,2	35,1
<b>IPSS R</b>	70,8	87,1	+16,2	22,9

Legenda: % - percentagem; IPSS - Instituição Particular de Solidariedade Social.

**Tabela 3.** Avaliação do impacto da Intervenção no grau de cumprimento dos parâmetros da ferramenta de avaliação de ementas.

	% média de conformidade (pré-intervenção)		% média de conformidade (pós-intervenção)		% de variação de conformidade
	n	mediana (p25, p75)	n	mediana (p25, p75)	mediana (p25, p75)
<b>Parâmetros</b>					
<b>6-8 meses</b>					
Diariamente, um mínimo de 3 hortícolas diferentes na sopa	11	0 (0, 95,8)	14	100 (100,100)	+100 (31,3,100)
Pescado na sopa 2 a 3 vezes por semana	12	91,7 (0,0, 93,8)	16	100,0 (87,5, 100,0)	+ 8,3 (0,0, 79,2)
Oferta de fruta confeccionada, sem adição de açúcar, num máximo, de 2 vezes por semana	10	0,0 (0,0, 0,0)	15	100,0 (50,0,100,0)	+ 100,0 (0,0, 100,0)
<b>9-11 meses</b>					
Oferta variada de técnicas de confeção	8	33,3 (33,3, 50,0)	13	83,3 (33,3, 83,3)	+ 50,0 (0,0, 83,3)
Ausência de pratos repetidos num mês	8	0,0 (0,0, 0,0)	13	66,7 (33,3, 100,0)	+ 41,7 (33,3, 66,7)
Diariamente, um mínimo de 3 hortícolas diferentes em cada sopa	11	0,0 (0,0, 95,8)	13	00,0 (100,0, 100,0)	+ 100,0 (31,3, 100,0)
Pescado como principal fonte proteica 2 a 3 vezes por semana	11	100,0 (95,8, 100,0)	16	100,0 (91,7, 100,0)	+ 4,2 (0,0, 85,4)
Presença máxima 2 vezes por semana do mesmo acompanhamento fornecedor de hidratos de carbono	8	70,8 (50,0, 100,0)	13	91,7 (83,3, 100,0)	+ 33,3 (8,3, 83,3)
Oferta de fruta confeccionada sem adição de açúcar no máximo 1 vez por semana	4	0,0 (0,0, 25,0)	15	100,0 (50,0,100,0)	+ 100,0 (0,0, 100,0)
Puré de fruta só de uma variedade de fruta	2	--	15	00,0 (100,0, 100,0)	+ 100,0 (100,0, 100,0)
<b>12-36 meses</b>					
Ausência de alimentos pré-fritos e fritos	18	70,8 (52,1, 81,3)	18	83,3 (66,7, 83,3)	+ 4,2 (0,0, 9,6)
Ausência de alimentos de proteína animal (carne/pescado/ovo) na sopa	18	91,7 (72,9, 100,0)	18	100,0 (100,0, 100,0)	+ 4,2 (0,0, 8,3)
Carne como principal fonte proteica 2 a 3 vezes por semana	18	100,0 (91,7, 100,0)	18	91,7 (83,3, 100,0)	- 8,3 (-8,3, 0)
Peixe gordo no mínimo 1 vez por semana	18	16,7 (0, 31,3)	18	41,7 (20,8, 56,3)	+ 8,3 (0,0, 45,8)
Presença máxima 2 vezes por semana do mesmo acompanhamento fornecedor de hidratos de carbono	18	83,3 (41,7, 89,6)	18	83,3 (83,3, 100,0)	+ 8,3 (0,0, 41,7)
Adição de hortícolas ao acompanhamento fornecedor de hidratos de carbono 2 vezes por semana	18	45,8 (25,0, 66,7)	18	50,0 (43,8, 72,9)	+ 8,3 (0,0, 16,7)
Oferta de leguminosas no prato 1 vez por semana	18	70,8 (50,0, 83,3)	18	83,3 (58,3, 97,9)	+ 4,2 (0,0, 14,6)
Oferta variada entre hortícolas crus e confeccionados	18	70,8 (43,8, 91,7)	18	91,7 (77,1, 91,7)	+ 4,2 (0,0, 39,6)
Ausência de pratos completos com textura semelhante dos seus componentes	18	100,0 (100,0, 100,0)	18	95,8 (77,1, 100,0)	- 4,2 (-23,0, 0,0)
Ausência de sobremesas doces	18	91,7 (60,4, 97,9)	18	100,0 (100,0,100,0)	+ 4,2 (0,0, 8,3)

Legenda: % - percentagem.

## Referências

1. Moreira T, Severo M, Pinto E, Nazareth M, Graça P, Rêgo C, et al. Consumo alimentar em crianças de 1-3 anos de idade: EPACI Portugal 2012 2014. Available from: <http://hdl.handle.net/10400.14/17670>.
2. Lopes C, Torres D, Oliveira A, Severo M, Alarcão V, Guiomar S, et al. Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física, IAN-AF 2015-2016: Relatório de resultados 2017. Available from: <http://www.ian-af.up.pt/>.
3. Barker DJ, Thornburg KL. The obstetric origins of health for a lifetime. *Clinical obstetrics and gynecology*. 2013;56(3):511-9.
4. Koletzko B, Brands B, Grote V, Kirchberg FF, Prell C, Rzehak P, et al. Long-Term Health Impact of Early Nutrition: The Power of Programming. *Annals of Nutrition and Metabolism*. 2017;70(3):161-9.
5. Rocha MBPd, Couceiro ME, Madeira MIR. Creche 1996.
6. Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Dalmau Serra J, Gil Hernández A, Lama More R, Martín Mateos MA, et al. [School meals: state of the art and recommendations]. *Anales de pediatria (Barcelona, Spain : 2003)*. 2008;69(1):72-88.
7. Dev DA, McBride BA. Academy of Nutrition and Dietetics benchmarks for nutrition in child care 2011: are child-care providers across contexts meeting recommendations? *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2013;113(10):1346-53.
8. Organization WH. Population-based approaches to childhood obesity prevention 2012.
9. Williams CL, Bollella MC, Strobino BA, Spark A, Nicklas TA, Tolosi LB, et al. "Healthy-start": outcome of an intervention to promote a heart healthy diet in preschool children. *J Am Coll Nutr*. 2002;21(1):62-71.
10. Williams CL, Strobino BA, Bollella M, Brotanek J. Cardiovascular risk reduction in preschool children: the "Healthy Start" project. *J Am Coll Nutr*. 2004;23(2):117-23.
11. de Silva-Sanigorski AM, Bell AC, Kremer P, Nichols M, Crellin M, Smith M, et al. Reducing obesity in early childhood: results from Romp & Chomp, an Australian community-wide intervention program. *The American journal of clinical nutrition*. 2010;91(4):831-40.
12. Myszkowska-Ryciak J, Harton A. Eating Healthy, Growing Healthy: Outcome Evaluation of the Nutrition Education Program Optimizing the Nutritional Value of Preschool Menus, Poland. *Nutrients*. 2019;11(10).
13. Cândido NA, de Sousa TM, Dos Santos LC. Effectiveness of different interventions in public nurseries based on food and nutrition education: promoting breast-feeding and healthy complementary feeding. *Public Health Nutr*. 2018;21(13):2454-61.
14. Bell AC, Davies L, Finch M, Wolfenden L, Francis JL, Sutherland R, et al. An implementation intervention to encourage healthy eating in centre-based child-care services: impact of the Good for Kids Good for Life programme. *Public Health Nutrition*. 2015;18(9):1610-9.
15. Hu C, Ye D, Li Y, Huang Y, Li L, Gao Y, et al. Evaluation of a kindergarten-based nutrition education intervention for pre-school children in China. *Public Health Nutr*. 2010;13(2):253-60.
16. Teixeira B, Dias I, Conceição M, Nova L, Coelho BC, Ferreira L, et al. Projeto C2S - Creche com Sabor e Saúde. Relatório de Resultados 2023. Available from: <https://hdl.handle.net/10216/149392>.

17. WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee. Infant and Young Child Feeding: Model Chapter for Textbooks for Medical Students and Allied Health Professionals. Geneva: World Health Organization Copyright © 2009, World Health Organization.; 2009.
18. Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton N, Fidler Mis N, et al. Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*. 2017;64(1):119-32.
19. Rêgo C, Lopes C, Durão C, Pinto E, Mansilha H, Silva LPd. Alimentação Saudável dos 0 aos 6 anos – Linhas De Orientação Para Profissionais E Educadores 2019.
20. Health Promotion Unit DoHaC-I. Food and Nutrition Guidelines for Pre-School Services 2004.
21. Matwiejczyk L, McWhinnie JA, Colmer K. An evaluation of a nutrition intervention at childcare centres in South Australia. *Health promotion journal of Australia : official journal of Australian Association of Health Promotion Professionals*. 2007;18(2):159-62.
22. Seward K, Wolfenden L, Finch M, Wiggers J, Wyse R, Jones J, et al. Improving the implementation of nutrition guidelines in childcare centres improves child dietary intake: findings of a randomised trial of an implementation intervention. *Public Health Nutr*. 2018;21(3):607-17.
23. Scaglioni S, De Cosmi V, Ciappolino V, Parazzini F, Brambilla P, Agostoni C. Factors Influencing Children's Eating Behaviours. *Nutrients*. 2018;10(6).
24. Nicklaus S. Complementary Feeding Strategies to Facilitate Acceptance of Fruits and Vegetables: A Narrative Review of the Literature. *International journal of environmental research and public health*. 2016;13(11).
25. Whiteley C, Matwiejczyk L. Preschool Program Improves Young Children's Food Literacy and Attitudes to Vegetables. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. 2015;47(4):397-8.e1.
26. Buttivant H, Knai C. Improving food provision in child care in England: a stakeholder analysis. *Public Health Nutr*. 2012;15(3):554-60.
27. Gerritsen S, Wall C, Morton S. Child-care nutrition environments: results from a survey of policy and practice in New Zealand early childhood education services. *Public Health Nutr*. 2016;19(9):1531-42.
28. Nanney MS, LaRowe TL, Davey C, Frost N, Arcan C, O'Meara J. Obesity Prevention in Early Child Care Settings. *Health education & behavior : the official publication of the Society for Public Health Education*. 2017;44(1):23-31.
29. (WHO) WHO. Obesity and overweight 2021 [Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>].
30. (EASO) EAftSoO. Obesity Statistics [Available from: <https://easo.org/media-portal/statistics/>].
31. Koletzko B, Brands B, Grote V, Kirchberg FF, Prell C, Rzehak P, et al. Long-Term Health Impact of Early Nutrition: The Power of Programming. *Annals of nutrition & metabolism*. 2017;70(3):161-9.
32. Natale RA, Lopez-Mitnik G, Uhlhorn SB, Asfour L, Messiah SE. Effect of a child care center-based obesity prevention program on body mass index and nutrition practices among preschool-aged children. *Health promotion practice*. 2014;15(5):695-705.

**Manuscrito 3 – Cumprimento das  
capitações para o almoço de  
crianças entre os 6 e os 35 meses de  
idade – projeto “Creche com Sabor  
e Saúde” (C2S)**

**Título:** Cumprimento das captações para o almoço de crianças entre os 6 e os 35 meses de idade – Projeto “Creche com Sabor e Saúde” (C2S)

**Título em inglês:** Compliance with portions for lunch for children between 6 and 35 months of age – “Creche com Sabor e Saúde” Project (C2S)

**Autores:** Lúcia Nova<sup>1</sup>, Beatriz Teixeira<sup>1-3</sup>, Beatriz Cidade Coelho<sup>1</sup>, Inês Dias<sup>4</sup>, Mariana Conceição<sup>4</sup>, Olívia Pita<sup>1</sup>, Ana Jorge<sup>5</sup>, Liliana Ferreira<sup>2,3,5</sup>, Maria do Céu<sup>1,6</sup>, Ada Rocha<sup>1,9</sup>, Maria Cristina Teixeira Santos<sup>1,7,8</sup>, Sara Rodrigues<sup>1-3</sup>, Cláudia Afonso<sup>1-3</sup>, Ana Gonçalves<sup>4</sup>

- 1- Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto
- 2- EPIUnit - Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto
- 3- Laboratório para a Investigação Integrativa e Translacional em Saúde Populacional da Universidade do Porto
- 4- Associação Cultural e Recreativa de Cabreiros
- 5- Cáritas Diocesana de Coimbra
- 6- TOXRUN – Toxicology Research Unit, Instituto Universitário de Ciências da Saúde-CESPU
- 7- ProNutri Group – CINTESIS@RISE - Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde da Universidade do Porto
- 8- Laboratório Associado RISE – Rede de Investigação em Saúde
- 9- GreenUPorto - Sustainable Agrifood Production Research Centre/Inov4Agro

## Resumo

**Introdução:** Um aporte alimentar adequado é crucial para um correto crescimento e desenvolvimento infantil. Sendo a creche um local onde as crianças passam parte importante do seu dia, é também um espaço privilegiado para a adoção de hábitos alimentares saudáveis. **Objetivo:** Avaliar o cumprimento das capitações para o almoço em creches. **Métodos:** Realizaram-se visitas, em cinco dias consecutivos, durante o período do almoço, a seis creches envolvidas no projeto "Creche com sabor e saúde" (C2S). Para quantificar os alimentos oferecidos nas diferentes faixas etárias (6-8 m, 9-11 m, 12-23 m e 24-35 m), procedeu-se à pesagem de cada componente do prato (alimentos fornecedores de hidratos de carbono, de proteína e de hortícolas) e da sobremesa (fruta), em triplicado e de forma aleatória. As quantidades médias obtidas foram comparadas com as capitações para o almoço propostas pelo projeto C2S, as quais tiveram por base as recomendações da *European Food Safety Authority* e da *European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition*. **Resultados:** Analisaram-se 145 pratos e 244 sobremesas. Para idades inferiores 9 m não era servido prato, tendo sido apenas quantificada a fruta. As capitações para os alimentos fornecedores de proteína foram cumpridas nas diferentes faixas etárias (9-11 m: 14,2 g; 12-23 m: 20,3 g; 24-35 m: 23,9 g). Os alimentos fornecedores de hidratos de carbono foram oferecidos em quantidades superiores às recomendações, principalmente entre os 12-23 m (62,2 g vs. 40 g). Não foram oferecidos hortícolas antes dos 12 m e para idades superiores a capitação oferecida foi inferior à orientação mínima de 20 g (12-23 m: 9,4 g; 24-35 m: 10,8 g). A quantidade de fruta disponibilizada estava acima das recomendações nas faixas etárias 6-8 m (84,6 g > 30-50 g), 9-11 m (133,3 g > 40-70 g), e de acordo com as orientações para os 12-23 m (53,1 g) e 24-35 m (46,6 g). **Conclusões:** As creches avaliadas nem sempre cumpriam as capitações recomendadas, designadamente, por defeito para os hortícolas e por excesso para os fornecedores de hidratos de carbono e para a fruta.

**FINANCIAMENTO:** O projeto C2S foi cofinanciado pela Associação Cultural e Recreativa de Cabreiros e pela Direção-Geral da Saúde.

**Palavras-chave:** Oferta alimentar; Capitação; Creche; Almoço.

**Palavras-chave em inglês:** Food supply; Portion; Daycare center; Lunch.

## Introdução

A alimentação como um elemento essencial da saúde e do bem-estar é um direito fundamental consagrado na Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 e no Pacto Internacional sobre Direitos Económicos, Sociais e Culturais de 1966 <sup>1,2</sup>. Este direito encontra-se igualmente contemplado na Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) em cinco dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS nº 2, 3, 12, 14 e 15), os quais estão diretamente relacionados com o combate à fome (ODS nº2) e com a melhoria da qualidade da alimentação e da sustentabilidade dos sistemas alimentares (ODS nº12) <sup>3</sup>.

Uma alimentação saudável é um dos principais determinantes da saúde das populações e particularmente na infância, onde este fator assume um papel preponderante no crescimento e desenvolvimento, é crucial um aporte adequado de energia, macro e micronutrientes <sup>4,5</sup>.

A aquisição de hábitos alimentares saudáveis, <sup>5</sup> incluindo o cumprimento das quantidades adequadas de cada grupo de alimentos, são essenciais para garantir a satisfação das necessidades individuais ao longo de todas as faixas etárias <sup>6</sup>, em especial nos primeiros anos de vida. Estes fatores são determinantes para a prevenção do desenvolvimento precoce de doenças crónicas, tais como diabetes tipo II, obesidade, hipertensão e doenças cardiovasculares <sup>7,8</sup>, entre outras. Nos últimos anos as creches apresentam-se como uma reconhecida e necessária resposta social <sup>9</sup>, podendo ter um papel de grande relevo dentro do universo promotor de ambientes alimentares saudáveis <sup>10,11</sup>.

A capitação de um género alimentício pode ser definida como a quantidade de alimento *per capita* (originário do latim, significando por pessoa) utilizada na alimentação coletiva para a produção de uma determinada refeição. Podem ser expressas em gramas, quilogramas ou litros por pessoa e devem constar das fichas técnicas que auxiliam na preparação e confeção das refeições em diferentes unidades <sup>6,12</sup>.

É nas creches que as crianças passam uma grande parte do seu dia e onde realizam a maioria das suas refeições, razão pela qual a definição e o cumprimento das capitações dos géneros alimentícios constituintes das refeições a serem disponibilizadas por estas instituições são essenciais para potenciar o melhor desenvolvimento infantil <sup>13</sup>. Para além disso, intervir no fornecimento das refeições também contribui para uma boa gestão do serviço de alimentação <sup>14,15</sup>.

O Projeto Creche com Sabor e Saúde – C2S teve como propósito identificar os hábitos alimentares das crianças em contexto de creche, através da caracterização da oferta alimentar destas instituições <sup>16</sup>. Entre as refeições efetuadas nas creches, surge o almoço uma das refeições principais de um dia alimentar. Contudo, a grande maioria das creches não tem capitações definidas. Neste contexto, foi intenção do projeto C2S propor capitações sustentadas em entidades de referência como a *European Food Safety Authority* (EFSA) e a *European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition* (ESPGHAN) <sup>17</sup>. De acordo com o *Institute of Medicine* (2010), a refeição almoço deve fornecer cerca de 30-35% do valor energético total (VET) e ser composta por alimentos variados e em quantidades apropriadas<sup>18</sup>.

Tendo em consideração a saúde e um correto desenvolvimento da criança é fundamental analisar as quantidades de alimentos oferecidas ao almoço nas creches.

**Objetivo:** Avaliar o cumprimento das capitações para o almoço em creches.

### **Metodologia**

Para participar neste estudo selecionaram-se, por conveniência, 6 instituições das 18 que integraram o projeto C2S. A recolha dos dados decorreu na hora do almoço no refeitório, durante um período de cinco dias não consecutivos em cada instituição, entre outubro de 2022 e janeiro de 2023, perfazendo um total de 30 almoços.

Os almoços eram constituídos por sopa, prato principal e sobremesa. Para análise dos componentes da refeição, alimentos fornecedores de hidratos de carbono, alimentos fornecedores de proteína, hortícolas e fruta, foi excluída a sopa por não ter sido exequível a análise em separado dos seus diversos ingredientes. Para os hortícolas do prato, considerou-se uma recomendação equivalente a 25% da capitação recomendada de hortícolas para o almoço, sendo que os restantes 75% seriam reservados para a sopa.

Foram considerados critérios de exclusão, semanas que incluíssem a celebração de dias festivos e a existência de pratos compostos. A análise dos dados foi realizada separadamente, por faixas etárias (6-8 m, 9-11 m, 12-23 m e 24-35 m).

#### 1ª Fase – Recolha de dados

Considerando um esperado viés associado às variações da oferta alimentar *per capita* servida nas várias fases de distribuição da refeição, cada componente foi analisado em triplicado<sup>19</sup>, em cada um dos dias, para cada uma das faixas etárias, recorrendo a uma balança digital *Selecline*® com capacidade máxima de 3.000 g e precisão de 1,0 g.

Para avaliar a quantidade de cada componente no prato principal (hortícolas, alimento fornecedor de proteína e alimento fornecedor de hidratos de carbono) bem como da sobremesa oferecida (fruta), procedeu-se às seguintes etapas:

- (a) registo do peso de três pratos/taças vazios utilizados para servir as refeições e cálculo do peso médio de cada tríade;
- (b) pesagem, durante o empratamento, dos pratos/taças após a colocação de cada componente da refeição principal ou sobremesa oferecida e registo das pesagens de cada componente empratado separadamente, seguindo o procedimento habitual;
- (c) subtração do peso do prato vazio a cada pesagem, após o empratamento.

#### 2ª Fase – Análise e comparação dos dados

Procedeu-se à comparação das quantidades servidas na refeição almoço com as capitações estabelecidas pelo Projeto C2S para as faixas etárias entre os 6 e os 35 meses (**Tabela 1**).

Análise estatística: Para a construção da base de dados e tratamento estatístico utilizou-se o *Software Microsoft Excel*® versão 2003. Em primeiro lugar foram calculadas as frequências absolutas e relativas para a oferta de cada componente em análise. Posteriormente, realizou-se uma análise descritiva tendo sido obtidas as médias e desvios-padrões, em gramas, das quantidades empratadas, para cada componente analisado, por faixa etária. Para a comparação das médias das quantidades *per capita* servidas com as recomendações previamente estabelecidas, os resultados são apresentados em gráficos de linhas.

### **Resultados**

Na faixa etária dos 6-8 m não foi fornecido prato principal, tendo sido apenas pesadas 49 sobremesas. Foram feitas as seguintes pesagens nas restantes faixas etárias: dos 9-11 m, 7 pratos principais e 39 sobremesas; dos 12-23 m, 66 pratos principais e 69 sobremesas; e dos 24-35 m, 72 pratos principais e 87 sobremesas. Assim, foram analisados no total 145 pratos principais e 244 sobremesas.

A **Tabela 2** descreve o peso médio obtido para cada componente do prato principal e para a sobremesa da refeição almoço, de acordo com cada faixa etária. Todos os pratos principais analisados (n=145), continham alimentos fornecedores de hidratos de carbono, 126 (86,9%), alimentos fornecedores de proteína e apenas 87 (60,0%) pratos apresentavam hortícolas. Para a faixa etária dos 9-11 m, verificou-se que nenhum prato oferecia este último grupo de alimentos.

A **Figura 1** apresenta a capitação média obtida, em gramas, e o respetivo intervalo recomendado para cada componente do almoço (alimentos fornecedores de hidratos de carbono; alimentos fornecedores de proteína; hortícolas no prato e fruta como sobremesa) para cada faixa etária analisada. Dos 6-8 m não foi oferecido prato principal em nenhum dos dias.

**Alimentos fornecedores de hidratos de carbono (prato):** As capitações médias obtidas (49,6 g dos 9-11 m, 62,2 g dos 12-23 m e 67,2 g dos 24-35 m) foram sempre superiores à proposta de orientações considerada - **Figura 1 (A)**.

**Alimentos fornecedores de proteína (prato):** Dos 9-36 m, verificou-se que as capitações médias obtidas (14,2 g dos 9-11 m, 20,3 g dos 12-23 m e 23,9 g dos 24-35 m) se encontravam, em todas as faixas etárias, dentro da proposta de orientações considerada - **Figura 1 (B)**.

**Hortícolas (prato):** Quando oferecidos, as capitações médias obtidas (9,4 g dos 12-23 m e 10,9 g dos 24-35 m) estavam abaixo do sugerido, atingindo menos de metade dos limites inferiores da proposta de orientações considerada - **Figura 1 (C)**.

**Fruta (sobremesa):** Dos 6-11 m, os valores das capitações médias oferecidas (84,6 g dos 6-8 m, 133,3 g dos 9-11 m) encontravam-se acima da proposta de orientações considerada. Dos 12-35 m, as capitações médias obtidas (53,1 g dos 12-23 m e 46,6 g dos 24-36 m) estavam dentro das orientações consideradas - **Figura 1 (D)**.

## Discussão

Neste trabalho, verificou-se que, no prato, a quantidade de alimentos fornecedores de hidratos de carbono era disponibilizada em excesso e a dos hortícolas em défice. Relativamente à sobremesa, a quantidade de fruta era servida em excesso entre os 6 e os 11 meses. Apesar desta ser ainda uma temática globalmente pouco estudada nesta faixa etária, dois estudos realizados em creches em Nova Iorque apontam para o facto de que menos de 50% das crianças tinham um consumo alimentar de acordo as recomendações nacionais para os principais grupos de alimentos considerados – fruta (excluindo sumos), hortícolas, grãos, lacticínios e carne, pescado e ovos – especialmente para hortícolas e cereais integrais <sup>21,22</sup>.

Para além disso, de acordo com uma revisão sistemática publicada em 2022 por *Elford et al.* <sup>23</sup>, onde se incluem estudos que utilizaram ementas como ferramenta para caracterizar e quantificar a oferta alimentar, verifica-se que

existe uma grande discrepância entre aquilo que é apresentado nas ementas de creche e aquilo que é de facto oferecido, especialmente em estudos que incluem um maior período de análise, tais como dois estudos, de 2006 e 2015, realizados por *Fleischhacker et al.* e *Alves et al.*, nos Estados Unidos e Brasil, respetivamente <sup>24,25</sup>. Estes dados corroboram os do presente estudo, visto que, principalmente os hortícolas, nem sempre eram oferecidos no prato, embora constassem de todas as ementas avaliadas.

Relativamente ao consumo encontrado de alimentos fornecedores de hidratos de carbono, é essencial ter em conta que apenas foram considerados os alimentos presentes no prato. Por outro lado, observou-se, nas instituições, a adição destes alimentos também à sopa, tornando expectável que o consumo real seja ainda maior do que as quantidades médias obtidas. O aporte excessivo de hidratos de carbono nesta faixa etária, poderá promover um aporte energético diário superior às necessidades e, conseqüentemente, contribuir para o aumento da prevalência de excesso de peso na infância<sup>26</sup>. É também uma evidência que, a ingestão em excesso deste grupo de alimentos se associa, em idade adulta, a maior probabilidade de desenvolvimento de doenças cardiovasculares <sup>27</sup>.

No que diz respeito aos alimentos fornecedores de proteína, apesar da quantidade oferecida no prato cumprir as orientações consideradas, importa mencionar que estes alimentos são também adicionados à sopa até ao primeiro ano de idade <sup>16</sup>. Conseqüentemente, é expectável que no presente estudo os valores dos alimentos fornecedores de proteína apresentados estejam subestimados, podendo na realidade existir um aporte excessivo dos mesmos. Os resultados do último inquérito alimentar nacional (IAN-AF 2015-2016) revelam que cerca de 80% das crianças portuguesas até aos 10 anos consome este grupo de alimentos em excesso <sup>28</sup>, sendo que um aporte proteico excessivo na infância se associa a desfechos negativos em saúde ao longo da vida <sup>29,30</sup>.

Relativamente ao incumprimento observado, quanto aos hortícolas servidos (apenas 60% dos pratos os disponibilizaram), uma das possíveis justificações foi informalmente revelada pelos profissionais aquando das visitas às creches. A fim de minimizar o desperdício alimentar, apenas era colocada no prato a quantidade de hortícolas que previamente se sabia ser consumida habitualmente pela criança. Este resultado é concordante com um estudo realizado numa creche no Brasil, em crianças dos 7 aos 12 meses <sup>24</sup>. Embora a gestão do desperdício alimentar seja crucial em contexto de alimentação coletiva <sup>15</sup>, é importante a oferta permanente deste tipo de alimentos, por forma a educar o gosto e o paladar <sup>31-33</sup>. Devendo apostar-se na sensibilização dos profissionais das creches para o desenvolvimento de estratégias que melhorem a aceitação dos hortícolas, dada a relevância deste grupo de alimentos na promoção da saúde em idade pediátrica <sup>7,8</sup>. Uma revisão sistemática que incluiu 80 ensaios randomizados demonstrou que intervenções multidisciplinares que incluíram a escola e a família, possibilitaram o aumento do consumo de hortícolas em crianças abaixo dos 5 anos de idade <sup>34</sup>. De acordo com uma revisão sistemática publicada em 2017 por *Hendrie et al.*, a exposição aos hortícolas, o reforço da formação dos profissionais e o planeamento social (que integra a cooperação entre a família/encarregados de educação, profissionais e instituições na promoção de uma mensagem consistente de promoção de uma alimentação saudável e consumo de hortícolas), parecem ser estratégias efetivas em intervenções dirigidas a crianças <sup>35</sup>.

No presente estudo, observamos que a fruta foi oferecida em excesso dos 6 aos 11 meses. Nesta faixa etária, contrariamente ao que acontece geralmente a partir dos 12 meses, a sobremesa era constituída por um conjunto de várias frutas trituradas/passadas (exemplo: puré de banana, maçã e pera). Assim, conhecendo-se a importância da introdução dos alimentos de forma isolada, durante o período de alimentação complementar, a oferta deveria contemplar apenas uma peça de fruta em cada refeição, a fim de treinar o paladar da criança <sup>5</sup>. Para além disso, quando a fruta era oferecida sob a forma de puré, a quantidade servida estava acima da recomendada.

Como principal limitação deste estudo destaca-se o baixo número de creches avaliadas, bem como o facto de as mesmas terem sido selecionadas por conveniência. Para além disso, a avaliação do almoço contou apenas com a quantificação dos alimentos do prato e da sobremesa, visto não ter sido possível quantificar os ingredientes utilizados na sopa. A não inclusão de pratos compostos é igualmente uma fraqueza deste estudo.

Como ponto forte, é de destacar que, segundo o nosso melhor conhecimento, este é o primeiro estudo realizado em Portugal que afere a quantidade de alimentos oferecida ao almoço em contexto de creche, relativamente ao prato e à sobremesa. Assim sendo, os resultados obtidos permitem uma análise e reflexão com vista a auxiliar a definição de políticas alimentares promotoras de bons hábitos alimentares nas creches.

Em suma, a adoção, pelas creches, de orientações para o estabelecimento de processos e procedimentos padronizados relativos a capitações, fichas técnicas de produtos/receitas, ementas e empratamento, tornam-se uma prioridade para a promoção da saúde nestes locais. Acresce que é determinante a aposta na formação dos colaboradores das creches, a qual deve contemplar forçosamente as necessidades acima identificadas. Toda e qualquer estratégia em prol do bem-estar e da saúde, nunca será completa sem a participação e a sensibilização das famílias e restante comunidade envolvente.

### **Conclusão**

Neste estudo foi possível concluir que a quantidade de alimentos oferecida ao almoço nem sempre cumpria as recomendações, designadamente, por defeito para os hortícolas e, por excesso para os fornecedores de hidratos de carbono e para a fruta.

Com o intuito de promover a saúde, crescimento e desenvolvimento das crianças, importa estabelecer procedimentos, formar todos os profissionais das creches e, de forma articulada, sensibilizar também as famílias.

O Projeto C2S foi aprovado pela Comissão de Ética da Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto (Parecer nº 77/2022/CEFCNAUP/2022).

## Referências

1. Assembleia Geral das Nações Unidas. Declaração Universal dos Direitos Humanos. In. Vol 3381. Departamento de Estado: Estados Unidos da América; 1948.
2. Assembleia-Geral das Nações Unidas. Pacto Internacional sobre os Direitos Económicos, Sociais e Culturais. 1966.
3. Organização das Nações Unidas. A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. In:2016.
4. Koletzko B. Basic concepts in nutrition: Nutritional needs of children and adolescents. *European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism*. 2008;3(4):e179-e184.
5. Rego C, Lopes C, Durão C, Pinto E, Mansilha E, et al. Alimentação Saudável dos 0 aos 6 anos – Linhas De Orientação Para Profissionais E Educadores. *Portugal Ministério da Saúde Direção-Geral da Saúde*. 2019;ISBN: 978-972-675-292-9.
6. Gomes S ÁH, Oliveira B, Franchini B. Captações de géneros alimentícios para refeições em meio escolar: fundamentos, consensos e reflexões. In: Associação Portuguesa dos Nutricionistas FdCdNeAdUdP, Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável da Direção-Geral da Saúde, ed. Porto2015: <https://hdl.handle.net/10216/81580>.
7. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases : report of a joint WHO/FAO expert consultation, Geneva, 28 January - 1 February 2002. In. Geneva: World Health Organization; 2003.
8. Friedemann C, Heneghan C, Mahtani K, Thompson M, Perera R, Ward AM. Cardiovascular disease risk in healthy children and its association with body mass index: systematic review and meta-analysis. *BMJ (Clinical research ed)*. 2012;345:e4759.
9. Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Dalmau Serra J, et al. [School meals: state of the art and recommendations]. *Anales de pediatria (Barcelona, Spain : 2003)*. 2008;69(1):72-88.
10. Chan CL, Tan PY, Gong YY. Evaluating the impacts of school garden-based programmes on diet and nutrition-related knowledge, attitudes and practices among the school children: a systematic review. *BMC public health*. 2022;22(1):1251.
11. Ratcliffe MM, Merrigan KA, Rogers BL, Goldberg JP. The effects of school garden experiences on middle school-aged students' knowledge, attitudes, and behaviors associated with vegetable consumption. *Health promotion practice*. 2011;12(1):36-43.
12. Silva ACF. *Captações: validação do seu cumprimento e da sua ingestão numa Unidade de Alimentação e Nutrição*. Repositório Aberto da Universidade do Porto: Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação, Universidade do Porto; 2010.
13. Instituto da Segurança Social. Creche - Manual dos Processos-chave (2ª ed). In:2011: Disponível em: [https://www.seg-social.pt/documents/10152/13337/gqrs\\_creche\\_processos-chave](https://www.seg-social.pt/documents/10152/13337/gqrs_creche_processos-chave).
14. Vaz CS. *Alimentação de coletividade: uma abordagem gerencial : manual prático do gestor de serviços de refeições coletivas*. Metha; 2003.
15. Carletto FC, Ferriani LO, Silva DA. Sustainability in food service: A systematic review. *Waste Manag Res*. 2023;41(2):285-302.

16. Teixeira B DI, Conceição M, Nova L, Coelho BC, Ferreira L, Jorge AV, Pita O, Teixeira Santos MC, Rodrigues S, Rocha A, Afonso C, Gonçalves A,. Projeto C2S - Creche com Sabor e Saúde. Relatório de Resultados. . *Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto* Abril 2023;ISBN 978-972-98406-2-3.
17. European Food Safety Authority. Dietary Reference Values (DRVs) Finder. <https://multimedia.efsa.europa.eu/drvs/index.htm>. Published 2019. Accessed.
18. Institute of Medicine (US) Committee on Nutrition Standards for National School Lunch and Breakfast Programs, Stallings VA, West Suitor C, Taylor CL, eds. In: *School Meals: Building Blocks for Healthy Children*. Washington (DC): National Academies Press (US); 2010.
19. Santos AC, Santos CB, Paula Bigoni KL. Avaliação de cardápios escolares atendidos pelo programa nacional de alimentação escolar segundo sistema terceirizado e de autogestão. *Ciência & Inovação*. 2017.
20. Teixeira B, Dias I, Conceição M, et al. Projeto C2S - Creche com Sabor e Saúde. Relatório de Resultados. In:2023: <https://hdl.handle.net/10216/149392>.
21. Erinosh T, Dixon LB, Young C, Brotman LM, Hayman LL. Nutrition practices and children's dietary intakes at 40 child-care centers in New York City. *J Am Diet Assoc*. 2011;111(9):1391-1397.
22. Dixon LB, Breck A, Kettel Khan L. Comparison of children's food and beverage intakes with national recommendations in New York City child-care centres. *Public Health Nutr*. 2016;19(13):2451-2457.
23. Elford A, Gwee C, Veal M, et al. Identification and Evaluation of Tools Utilised for Measuring Food Provision in Childcare Centres and Primary Schools: A Systematic Review. *International journal of environmental research and public health*. 2022;19(7).
24. Alves MAO, Morais TB. Public Daycare Noncompliance with Prescribed Lunch Menus and Dietary Guidelines. *Journal of the American College of Nutrition*. 2015;34(4):328-332.
25. Fleischhacker S, Cason KL, Achterberg C. "You had peas today?": a pilot study comparing a Head Start child-care center's menu with the actual food served. *J Am Diet Assoc*. 2006;106(2):277-280.
26. Adair LS. How could complementary feeding patterns affect the susceptibility to NCD later in life? *Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases : NMCD*. 2012;22(10):765-769.
27. Jo U, Park K. Carbohydrate Intake and Risk of Cardiovascular Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Studies. *Nutrients*. 2023;15(7).
28. Lopes C, Torres D, Oliveira A, et al. Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física, IAN-AF 2015-2016: Relatório de resultados. *Universidade do Porto*. 2017;ISBN: 978-989-746-181-1. Disponível em: [www.ian-af.up.pt](http://www.ian-af.up.pt).
29. Kittisakmontri K, Fewtrell M. Impact of complementary feeding on obesity risk. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2023;26(3):266-272.
30. Michaelsen KF, Larnkjær A, Mølgaard C. Amount and quality of dietary proteins during the first two years of life in relation to NCD risk in adulthood. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2012;22(10):781-786.

31. Pietrobelli A, Agosti M. Nutrition in the First 1000 Days: Ten Practices to Minimize Obesity Emerging from Published Science. *Int J Environ Res Public Health*. 2017;14(12).
32. Moss KM, Dobson AJ, Tooth L, Mishra GD. Associations between feeding practices in infancy and fruit and vegetable consumption in childhood. *Br J Nutr*. 2020;124(12):1320-1328.
33. Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, et al. Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2017;64(1):119-132.
34. Hodder RK, O'Brien KM, Stacey FG, et al. Interventions for increasing fruit and vegetable consumption in children aged five years and under. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;5(5):Cd008552.
35. Hendrie GA, Lease HJ, Bowen J, Baird DL, Cox DN. Strategies to increase children's vegetable intake in home and community settings: a systematic review of literature. *Matern Child Nutr*. 2017;13(1).

**Tabela 1.** Capitações, em gramas, definidas no Projeto Creche com Sabor e Saúde - C2S para o almoço de crianças, apresentadas por faixa etária.

Grupos de Alimentos	Idade (meses)			
	[6;8]	[9;11]	[12;23]	[24;35]
<b>Carnes, Pescado e Ovos</b>	15 g de carne em cru OU 12 g de carne cozinhada OU 17 g de pescado cru OU 15 g de pescado cozinhado OU 25 g de clara de ovo OU 20 g de gema de ovo OU 22 g de ovo inteiro	15g de carne em cru OU 12 g de carne cozinhada OU 17 g de pescado cru OU 15 g de pescado cozinhado OU 25 g de clara de ovo OU 20 g de gema de ovo OU 22 g de ovo inteiro	17 g de carne em cru OU 15 g de carne cozinhada OU 20 g de pescado cru OU 17 g de pescado cozinhado OU 30 g de clara de ovo OU 25 g de gema de ovo OU 25 g de ovo inteiro	25 g de carne em cru OU 20 g de carne cozinhada OU 25 g de pescado cru OU 25 g de pescado cozinhado OU 40 g de clara de ovo OU 30 g de gema de ovo OU 35 g de ovo inteiro
<b>Leguminosas</b>	7 g de leguminosas secas cruas OU 20 g de leguminosas secas cozidas OU 25 g de leguminosas frescas cruas/cozidas OU 10 g de tremoço	7 g de leguminosas secas cruas OU 20 g de leguminosas secas cozidas OU 25 g de leguminosas frescas cruas/cozidas OU 10 g de tremoço	10 g de leguminosas secas cruas OU 25 g de leguminosas secas cozidas OU 30 g de leguminosas frescas cruas/cozidas OU 15 g de tremoço	10 g de leguminosas secas cruas OU 30 g de leguminosas secas cozidas OU 40 g de leguminosas frescas cruas/cozidas OU 15 g de tremoço
<b>Cereais e derivados e tubérculos</b>	20 g de arroz e massa cozidos OU 10 g de arroz, massa e outros grãos crus OU 25 g de batatas e outros tubérculos OU 10 g de farinhas, flocos e semolina OU 15 g de frutos amiláceos OU 30 g de grãos OU 10 g de pão OU 10 g de pseudocereais OU 10 g de tostas OU 10 g de papas não lácteas OU 7 g de papas lácteas	35 g de arroz e massa cozidos OU 10 g de arroz, massa e outros grãos crus OU 35 g de batatas e outros tubérculos OU 10 g de farinhas, flocos e semolina OU 25 g de frutos amiláceos OU 45 g de grãos OU 20 gr de pão OU 15 g de pseudocereais OU 15 g de tostas OU 10 g de papas não lácteas OU 10 g de papas lácteas	35 g de arroz e massa cozidos OU 15 g de arroz, massa e outros grãos crus OU 40 g de batatas e outros tubérculos OU 15 g de farinhas, flocos e semolina OU 25 g de frutos amiláceos OU 50 g de grãos OU 20 g de pão OU 15 g de pseudocereais OU 15 g de tostas OU 15 g de papas não lácteas OU 10 g de papas lácteas	55 g de arroz e massa cozidos OU 20 g de arroz, massa e outros grãos crus OU 60 g de batatas e outros tubérculos OU 20 g de farinhas, flocos e semolina ou 40 g de frutos amiláceos OU 75 g de grãos OU 30 g de pão OU 25 g de pseudocereais OU 25 g de tostas OU 20 g de papas não lácteas OU 20 g de papas lácteas
<b>Hortícolas</b>	60 g de hortaliças B OU 15 g de hortícolas A OU 40 g de hortícolas B OU 60 g de hortícolas C OU 90 g de hortícolas D	110 g de hortaliças B OU 30 g de hortícolas A OU 70 g de hortícolas B OU 105 g de hortícolas C OU 160 g de hortícolas D	125 g de hortaliças B OU 35 g de hortícolas A OU 80 g de hortícolas B OU 120 g de hortícolas C OU 180 g de hortícolas D	150 g de hortaliças B OU 45 g de hortícolas A OU 100 g de hortícolas B OU 145 g de hortícolas C OU 220 g de hortícolas D
<b>Óleos e gorduras</b>	45 g de abacate OU 5 g de azeite OU 7 g de cremes vegetais para barrar, manteigas e pastas OU 8 g de frutos oleaginosos OU 10 g de sementes oleaginosas.	45 g de abacate OU 5 g de azeite OU 7 g de cremes vegetais para barrar, manteigas e pastas OU 8 g de frutos oleaginosos OU 10 g de sementes oleaginosas.	45 g de abacate OU 5 g de azeite OU 7 g de cremes vegetais para barrar, manteigas e pastas OU 8 g de frutos oleaginosos OU 10 g de sementes oleaginosas.	55 g de abacate OU 6 g de azeite OU 10 g de cremes vegetais para barrar, manteigas e pastas OU 10 g de frutos oleaginosos OU 12 g de sementes oleaginosas.
<b>Fruta</b>	30 g de fruta A OU 50 g de fruta B OU 90 g de fruta C OU 122 g de fruta D OU 45 ml de sumos 100%	40 g de fruta A OU 70 g de fruta B OU 130 g de fruta C OU 175 g de fruta D OU 60 ml de sumos 100%	40 g de fruta A OU 70 g de fruta B OU 130 g de fruta C OU 175 g de fruta D OU 60 ml de sumos 100%	45 g de fruta A OU 80 g de fruta B OU 150 g de fruta C OU 205 g de fruta D OU 70 ml de sumos 100%

g – gramas

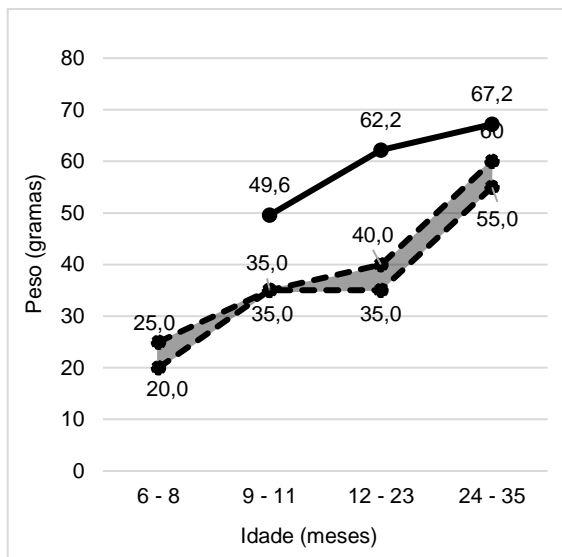
**Tabela 2.** Peso médio, em gramas, obtido para cada componente do almoço, por faixa etária - Projeto Creche com Sabor e Saúde - C2S.

	<b>6-8 meses</b>		<b>9-11 meses</b>		<b>12-23 meses</b>		<b>24-35 meses</b>	
	<i>n</i>	<i>Média das quantidades servidas (g)</i>	<i>n</i>	<i>Média das quantidades servidas (g)</i>	<i>n</i>	<i>Média das quantidades servidas (g)</i>	<i>n</i>	<i>Média das quantidades servidas (g)</i>
<b>Componentes da Refeição (Prato principal e sobremesa)</b>								
<b>Fornecedores de hidratos de carbono (prato)</b>	0	--	7	49,57	66	62,17	72	67,15
<b>Fornecedores de proteína (prato)</b>	0	--	6	14,17	60	20,28	60	23,88
<b>Hortícolas (prato)</b>	0	--	0	--	39	9,44	48	10,85
<b>Fruta (sobremesa)</b>	49	84,63	39	133,31	69	53,13	87	46,64

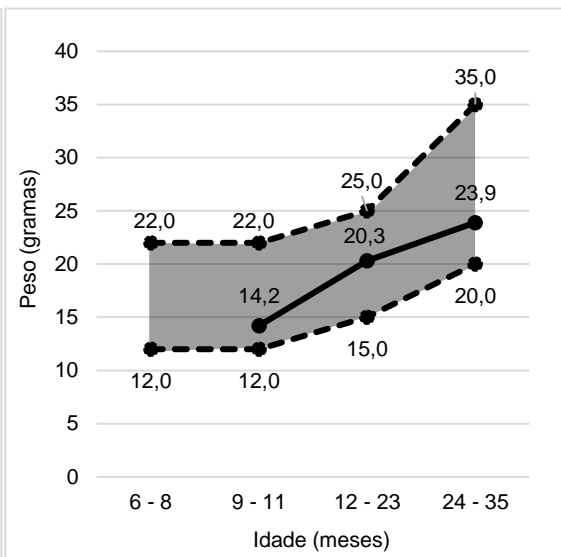
g – gramas

**Figura 1.** Comparação da média das quantidades servidas ao almoço (em gramas) com as recomendações definidas no Projeto Creche com Sabor e Saúde - C2S, por faixa etária.

**A - Alimentos fornecedores de hidratos de**

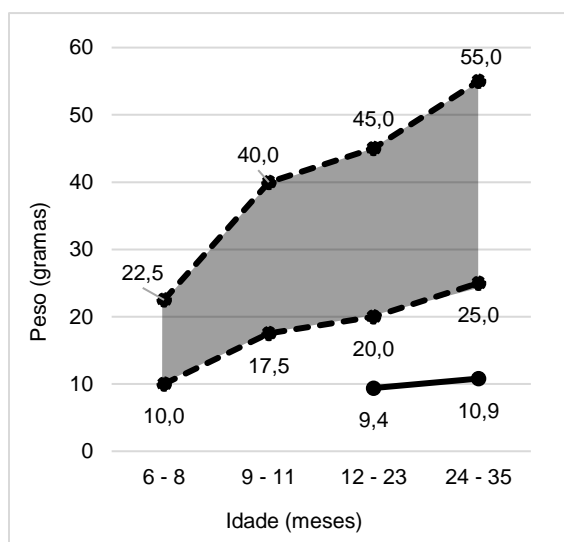


**B - Alimentos fornecedores de proteína**

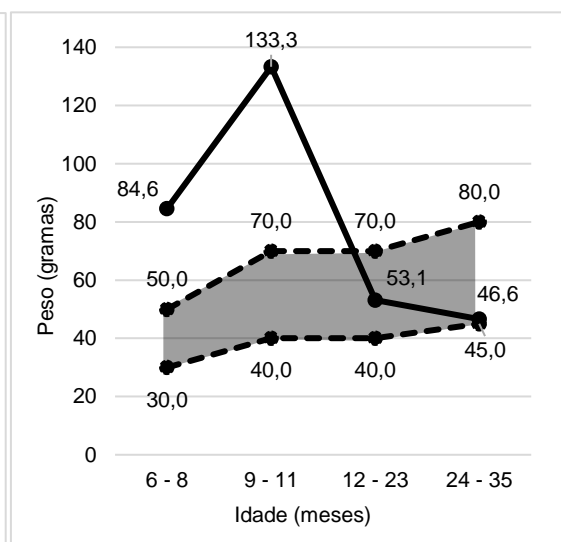


— Média das quantidades servidas  
 - - Intervalo de recomendação (Projeto Creche com Sabor e Saúde - C2S)

**C - Hortícolas (prato)**



**D - Fruta (sobremesa)**



## **Discussão Geral e Conclusões**

Atualmente, a evidência demonstra que hábitos alimentares inadequados na infância tendem a persistir ao longo da vida, com consequências a curto e a longo prazo na saúde dos indivíduos<sup>(52, 53)</sup>. As creches, sendo o local onde a grande maioria das crianças portuguesas passa uma parte considerável do seu dia, têm um papel fundamental na promoção de estilos de vida saudáveis, nos quais se incluem os hábitos alimentares saudáveis<sup>(54)</sup>.

Apesar desta consciência, pouco se sabe sobre a caracterização da oferta alimentar em contexto de creche. Alguns países como a Austrália, a Polónia e o México são pioneiros nesta temática, demonstrando os seus resultados que as creches analisadas não ofereciam as porções diárias definidas de hortícolas e de fruta e, em contrapartida, ofereciam, em excesso, porções de alimentos e de bebidas com elevados teores de açúcar e/ou gordura<sup>(55-58)</sup>. Em Portugal, o projeto C2S foi o primeiro estudo que teve como objetivo realizar um diagnóstico da oferta alimentar nesta valência. Nesta dissertação verificou-se que todas as instituições avaliadas ofereciam, pelo menos, um alimento com elevado teor de açúcar e/ou gordura aos lanches, e que ao almoço existia um excesso de oferta de fruta confeccionada dos 6-8 meses, a oferta simultânea de prato e de sopa com componente proteica dos 9-11 meses, e a ausência de peixe gordo e ovo no prato dos 12-36 meses. Estes dados apelam à necessidade de modificar os alimentos oferecidos aos lanches, dado ser recomendado atrasar a introdução de açúcares de adição até aos 2 anos de idade, devido à sua associação com um maior risco de desenvolvimento de doenças como a obesidade, a diabetes tipo 2, as doenças cardiovasculares e as cáries dentárias<sup>(59, 60)</sup>. Por outro lado, estes resultados reforçam a necessidade de se diminuir ao almoço a oferta de fruta confeccionada

para diversificação e treino das texturas e evitar a perda das vitaminas termolábeis<sup>(5)</sup>. Estes resultados demonstram, ainda, que não há necessidade de se oferecer sopa com uma componente proteica quando já existe outra fonte proteica no prato. A quantidade de alimento fornecedor proteico colocado no prato é suficiente para o cumprimento das orientações definidas. Importa lembrar que um aporte proteico excessivo na infância se associa a desfechos negativos em saúde e, mais especificamente, a um risco aumentado de desenvolver obesidade numa fase mais tardia da vida<sup>(23)</sup>. Ainda no que diz respeito aos alimentos fornecedores proteicos, salienta-se a necessidade de uma alimentação variada dentro do mesmo grupo de alimentos<sup>(61)</sup> e, como tal, é essencial garantir um fornecimento mais diversificado a este nível, aumentando a frequência da oferta de ovo e de peixe gordo a esta faixa etária<sup>(5)</sup>. Para além disso, o fornecimento de peixe gordo permite assegurar as necessidades dos ácidos gordos essenciais ómega-3, nomeadamente de ácido ecosapentahenóico (EPA) e ácido docosahexaenóico (DHA)<sup>(5)</sup>. O ovo deverá ter mais destaque nas ementas com fonte principal proteica do prato, dado ser um equivalente alimentar da carne e do peixe, composto por proteínas de alto valor biológico (AVB)<sup>(62)</sup> e muito rico em outros nutrientes.

No seguimento deste diagnóstico da situação atual, constatou-se a necessidade de intervir junto das instituições na promoção de uma alimentação mais saudável e adaptada às necessidades alimentares e nutricionais das crianças de cada instituição, com especial ênfase na alimentação complementar, baseada nas orientações mais recentes das entidades de saúde<sup>(5, 28, 29)</sup>. Da intervenção com duração de 12 meses realizada ao nível da refeição do almoço, constatou-se um

valor mediano de melhoria da qualidade das ementas de 16%. Já anteriormente, outros projetos de intervenção mostraram ser eficazes na melhoria da oferta alimentar qualitativa e das práticas nutricionais de creches<sup>(63, 64)</sup>. Estes resultados levam-nos a crer que, de facto, o desenvolvimento de projetos de intervenção em creches se traduz em ganhos de saúde para as crianças e num aumento da literacia alimentar ao nível dos conhecimentos dos diferentes intervenientes (educadores, assistentes operacionais e pais/cuidadores), o que justifica uma aposta contínua nestes espaços em prol da promoção de hábitos alimentares saudáveis.

Ainda durante o decurso do projeto, procedeu-se à quantificação dos alimentos oferecidos ao almoço, tendo-se verificado um incumprimento das captações recomendadas, designadamente, por defeito, para os hortícolas e, por excesso, para os fornecedores de hidratos de carbono e para a fruta. Daquilo que foi possível apurar junto das instituições, apenas era colocado no prato da criança, pelas assistentes operacionais, a quantidade de hortícolas que previam ser aceite e consumida pela criança, a fim de minimizar o desperdício alimentar. Este resultado é concordante com um estudo realizado numa creche no Brasil, em crianças dos 7 aos 12 meses<sup>(65)</sup>. No que diz respeito ao fornecimento excessivo de hidratos de carbono no prato, este parece ser consequência da falta de conhecimento sobre as quantidades a disponibilizar. Este dado deve ser analisado com especial atenção, uma vez que o aporte excessivo de hidratos de carbono nesta faixa etária, poderá promover um aporte energético diário superior às necessidades e, conseqüentemente, contribuir para o aumento da prevalência de excesso de peso na infância<sup>(66)</sup>. Relativamente à fruta esta era oferecida em excesso dos 6 aos 11 meses, por ser fornecida sob a forma de puré de várias frutas.

Deste modo, mais esforços devem ser realizados no sentido de sensibilizar os profissionais das creches e capacitá-los para o empratamento dos diferentes géneros alimentícios em quantidades adequadas. As capitações dos constituintes das refeições disponibilizadas nestas instituições são essenciais para potenciar um correto crescimento e desenvolvimento infantil<sup>(54)</sup>.

Em suma, apostar numa alimentação saudável em crianças desta faixa etária não só promove a aquisição de hábitos alimentares saudáveis pelas mesmas, como também contribui para a redução do seu risco futuro de desenvolvimento de doenças diretamente relacionadas com os hábitos alimentares inadequados, como a obesidade, a patologia cardiovascular ou a diabetes mellitus tipo 2<sup>(67)</sup>. A presente dissertação permitiu conhecer a realidade da oferta alimentar nas creches portuguesas, identificar aspetos a melhorar e alvos de atuação nas mesmas, com o objetivo de promover a mudança e melhorar os hábitos alimentares das crianças portuguesas. Espera-se que os resultados obtidos permitam uma análise e uma reflexão crítica, visando contribuir para a definição de políticas alimentares promotoras de hábitos alimentares saudáveis nas crianças dos 0 aos 3 anos de idade em contexto de creche.

## Referências

1. Organização das Nações Unidas. Declaração Universal dos Direitos Humanos. 1948. Disponível em: <https://www.unicef.pt/>.
2. Organização das Nações Unidas. Pacto Internacional sobre os Direitos Económicos, Sociais e Culturais. 1966. Disponível em: <https://www.ministeriopublico.pt>.
3. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet* (London, England). 2019; 393(10184):1958-72.
4. Koletzko B. Basic concepts in nutrition: Nutritional needs of children and adolescents. *European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism*. 2008; 3(4):e179-e84.
5. Rêgo C, Lopes C, Durão C, Pinto E, Mansilha H, Silva LPd. Alimentação Saudável dos 0 aos 6 anos - Linhas De Orientação Para Profissionais E Educadores. In: Saúde D-GdSMd, editor.; 2019.
6. *Pediatric Nutrition in Practice*. 2nd, revised edition ed.: World review of nutrition and dietetics; 2015.
7. Authority EFS. Dietary Reference Values for nutrients Summary report. EFSA Supporting Publications. 2017; 14(12):e15121E.
8. Trumbo P, Schlicker S, Yates AA, Poos M. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein and Amino Acids. *Journal of the American Dietetic Association*. 2002; 102(11):1621-30.
9. Human energy requirements: report of a joint FAO/ WHO/UNU Expert Consultation. *Food and nutrition bulletin*. 2005; 26(1):166.
10. Victora CG, Adair L, Fall C, Hallal PC, Martorell R, Richter L, et al. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital [Review]. *The Lancet*. 2008; 371(9609):340-57.
11. Nguyen AN, Jen V, Jaddoe VWV, Rivadeneira F, Jansen PW, Ikram MA, et al. Diet quality in early and mid-childhood in relation to trajectories of growth and body composition [Article]. *Clinical Nutrition*. 2020; 39(3):845-52.
12. Rocha MBPd, Couceiro ME, Madeira MIR. *Creche*. In: Social D-GdA, Divulgação NdDTe, editores.; 1996.
13. Moreno Villares JM. Nutrition in early life and the programming of adult disease: the first 1000 days. *Nutrición Hospitalaria*. 2016; 33:8-11.
14. Matonti L, Blasetti A, Chiarelli F. Nutrition and growth in children. *Minerva pediatrica*. 2020; 72(6):462-71.
15. Agosti M, Tandoi F, Morlacchi L, Bossi A. Nutritional and metabolic programming during the first thousand days of life. *La Pediatria Medica e Chirurgica*. 2017; 39(2)
16. Zhou Y, Xu Y. Nutrition and Metabolism in the First 1000 Days of Life. *Nutrients*. 2023; 15(11)
17. Gluckman PD, Hanson MA, Low FM. The role of developmental plasticity and epigenetics in human health. *Birth defects research Part C, Embryo today : reviews*. 2011; 93(1):12-8.

18. Koletzko B, Brands B, Grote V, Kirchberg FF, Prell C, Rzehak P, et al. Long-Term Health Impact of Early Nutrition: The Power of Programming. *Annals of Nutrition and Metabolism*. 2017; 70(3):161-69.
19. Langley-Evans SC. Nutrition in early life and the programming of adult disease: A review [Review]. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2015; 28(s1):1-14.
20. Kramer MS, Kakuma R. Optimal duration of exclusive breastfeeding. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2002(1):Cd003517.
21. Miniello VL, Colasanto A, Cristofori F, Diaferio L, Ficele L, Lieggi MS, et al. Gut microbiota biomodulators, when the stork comes by the scalpel. *Clinica chimica acta; international journal of clinical chemistry*. 2015; 451(Pt A):88-96.
22. Lifschitz C. Early Life Factors Influencing the Risk of Obesity. *Pediatric gastroenterology, hepatology & nutrition*. 2015; 18(4):217-23.
23. Hörnell A, Lagström H, Lande B, Thorsdottir I. Protein intake from 0 to 18 years of age and its relation to health: a systematic literature review for the 5th Nordic Nutrition Recommendations. *Food & nutrition research*. 2013; 57
24. Nicklaus S, Boggio V, Chabanet C, Issanchou S. A prospective study of food variety seeking in childhood, adolescence and early adult life. *Appetite*. 2005; 44(3):289-97.
25. Movassagh EZ, Baxter-Jones ADG, Kontulainen S, Whiting SJ, Vatanparast H. Tracking Dietary Patterns over 20 Years from Childhood through Adolescence into Young Adulthood: The Saskatchewan Pediatric Bone Mineral Accrual Study. *Nutrients*. 2017; 9(9):990.
26. Mikkilä V, Räsänen L, Raitakari OT, Pietinen P, Viikari J. Consistent dietary patterns identified from childhood to adulthood: The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *British Journal of Nutrition*. 2005; 93(6):923-31.
27. Ashcroft J, Semmler C, Carnell S, van Jaarsveld CH, Wardle J. Continuity and stability of eating behaviour traits in children. *Eur J Clin Nutr*. 2008; 62(8):985-90.
28. WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee. In: *Infant and Young Child Feeding: Model Chapter for Textbooks for Medical Students and Allied Health Professionals*. Geneva: World Health Organization Copyright © 2009, World Health Organization.; 2009.
29. Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton N, Fidler Mis N, et al. Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*. 2017; 64(1):119-32.
30. Ventura Alison K, Worobey J. Early Influences on the Development of Food Preferences. *Current Biology*. 2013; 23(9):R401-R08.
31. Spill MK, Johns K, Callahan EH, Shapiro MJ, Wong YP, Benjamin-Neelon SE, et al. Repeated exposure to food and food acceptability in infants and toddlers: a systematic review. *The American journal of clinical nutrition*. 2019; 109(Suppl\_7):978S-89S.
32. Moreira T, Severo M, Pinto E, Nazareth M, Graça P, Rêgo C, et al. Consumo alimentar em crianças de 1-3 anos de idade: EPACI Portugal 2012. In: *Nutricionistas APd, editor.;* 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.14/17670>.

33. Lopes C, Torres D, Oliveira A, Severo M, Alarcão V, Guiomar S, et al. Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física, IAN-AF 2015-2016: Relatório de resultados. In: Porto Ud, editor.; 2017. Disponível em: <http://www.ian-af.up.pt/>.
34. de Moraes MM, Oliveira B, Afonso C, Santos C, Torres D, Lopes C, et al. Dietary Patterns in Portuguese Children and Adolescent Population: The UPPER Project. *Nutrients*. 2021; 13(11)
35. Costa CS, Del-Ponte B, Assunção MCF, Santos IS. Consumption of ultra-processed foods and body fat during childhood and adolescence: a systematic review. *Public Health Nutr*. 2018; 21(1):148-59.
36. Melo B, Rezende L, Machado P, Gouveia N, Levy R. Associations of ultra-processed food and drink products with asthma and wheezing among Brazilian adolescents. *Pediatric allergy and immunology : official publication of the European Society of Pediatric Allergy and Immunology*. 2018; 29(5):504-11.
37. Rauber F, Campagnolo PD, Hoffman DJ, Vitolo MR. Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: a longitudinal study. *Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases : NMCD*. 2015; 25(1):116-22.
38. Simmonds M, Burch J, Llewellyn A, Griffiths C, Yang H, Owen C, et al. The use of measures of obesity in childhood for predicting obesity and the development of obesity-related diseases in adulthood: a systematic review and meta-analysis. *Health technology assessment (Winchester, England)*. 2015; 19(43):1-336.
39. World Health Organization (WHO). Obesity and overweight. 2021. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
40. Pulgarón ER. Childhood obesity: a review of increased risk for physical and psychological comorbidities. *Clinical therapeutics*. 2013; 35(1):A18-32.
41. Direção-Geral da Saúde. A Saúde dos Portugueses 2016. In: Direção-Geral da Saúde. Direção de Serviços de Informação e Análise, editor.
42. Smith JD, Fu E, Kobayashi MA. Prevention and Management of Childhood Obesity and Its Psychological and Health Comorbidities. *Annual review of clinical psychology*. 2020; 16:351-78.
43. Gregório MJ, Graça P. Orientações para o fornecimento de refeições saudáveis pelas entidades da economia social. In: Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável. Direção-Geral da Saúde, editor.; 2016.
44. World Health Organization (WHO). Population-based approaches to childhood obesity prevention 2012
45. Myszkowska-Ryciak J, Harton A. Eating Healthy, Growing Healthy: Outcome Evaluation of the Nutrition Education Program Optimizing the Nutritional Value of Preschool Menus, Poland. *Nutrients*. 2019; 11(10)
46. Cândido NA, de Sousa TM, Dos Santos LC. Effectiveness of different interventions in public nurseries based on food and nutrition education: promoting breast-feeding and healthy complementary feeding. *Public Health Nutr*. 2018; 21(13):2454-61.
47. Bell AC, Davies L, Finch M, Wolfenden L, Francis JL, Sutherland R, et al. An implementation intervention to encourage healthy eating in centre-based child-

care services: impact of the Good for Kids Good for Life programme. *Public Health Nutrition*. 2015; 18(9):1610-19.

48. Hu C, Ye D, Li Y, Huang Y, Li L, Gao Y, et al. Evaluation of a kindergarten-based nutrition education intervention for pre-school children in China. *Public Health Nutr*. 2010; 13(2):253-60.

49. de Silva-Sanigorski AM, Bell AC, Kremer P, Nichols M, Crellin M, Smith M, et al. Reducing obesity in early childhood: results from Romp & Chomp, an Australian community-wide intervention program. *The American journal of clinical nutrition*. 2010; 91(4):831-40.

50. Lima RM. Orientações sobre Ementas e Refeitórios Escolares. In: Ministério da Educação - Direção Geral da Educação, editor.; 2018.

51. Teixeira B, Dias I, Conceição M, Nova L, Coelho BC, Ferreira L, et al. Projeto C2S - Creche com Sabor e Saúde. Relatório de Resultados. 2023. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10216/149392>.

52. Britto PR, Lye SJ, Proulx K, Yousafzai AK, Matthews SG, Vaivada T, et al. Nurturing care: promoting early childhood development. *The Lancet*. 2017; 389(10064):91-102.

53. Gruszfeld D, Socha P. Early nutrition and health: short- and long-term outcomes. *World review of nutrition and dietetics*. 2013; 108:32-9.

54. Instituto da Segurança Social. Manual dos Processos-chave Creche (2ª ed). 2016. Disponível em: [https://www.seg-social.pt/documents/10152/13337/gqrs\\_creche\\_processos-chave](https://www.seg-social.pt/documents/10152/13337/gqrs_creche_processos-chave).

55. Yoong SL, Skelton E, Jones J, Wolfenden L. Do childcare services provide foods in line with the 2013 Australian Dietary guidelines? A cross-sectional study. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*. 2014; 38(6):595-96.

56. Maalouf J, Evers SC, Griffin M, Lyn R. Assessment of Mealtime Environments and Nutrition Practices in Child Care Centers in Georgia. *Childhood Obesity*. 2013; 9(5):437-45.

57. Lazarevic K, Stojanovic D, Bogdanović D. Energy and nutritional value of the meals in kindergartens in Nis (Serbia). *Roczniki Panstwowego Zakladu Higieny*. 2014; 65(2):127-31.

58. Benjamin Neelon SE, Reyes-Morales H, Haines J, Gillman MW, Taveras EM. Nutritional quality of foods and beverages on child-care centre menus in Mexico. *Public Health Nutr*. 2013; 16(11):2014-22.

59. Fidler Mis N, Braegger C, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton ND, et al. Sugar in Infants, Children and Adolescents: A Position Paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*. 2017; 65(6):681-96.

60. Vos MB, Kaar JL, Welsh JA, Horn LVV, Feig DI, Anderson CAM, et al. Added Sugars and Cardiovascular Disease Risk in Children: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2017; 135(19):e1017-e34.

61. Rodrigues SS, Franchini B, Graça P, de Almeida MD. A new food guide for the Portuguese population: development and technical considerations. *J Nutr Educ Behav*. 2006; 38(3):189-95.

62. Mendes AC, Goios, A., Mendes, A.P., Pinto, E., Barbosa, M., Abrantes, R., Pinhão, S., & Carvalho, T. Manual de equivalentes alimentares. Porto: Associação Portuguesa de Nutrição; 2019.

63. Seward K, Wolfenden L, Finch M, Wiggers J, Wyse R, Jones J, et al. Improving the implementation of nutrition guidelines in childcare centres improves child dietary intake: findings of a randomised trial of an implementation intervention. *Public Health Nutr.* 2018; 21(3):607-17.
64. Matwiejczyk L, McWhinnie JA, Colmer K. An evaluation of a nutrition intervention at childcare centres in South Australia. *Health promotion journal of Australia : official journal of Australian Association of Health Promotion Professionals.* 2007; 18(2):159-62.
65. Alves MAO, Morais TB. Public Daycare Noncompliance with Prescribed Lunch Menus and Dietary Guidelines. *Journal of the American College of Nutrition.* 2015; 34(4):328-32.
66. Adair LS. How could complementary feeding patterns affect the susceptibility to NCD later in life? *Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases : NMCD.* 2012; 22(10):765-9.
67. Koletzko B, Brands B, Grote V, Kirchberg FF, Prell C, Rzehak P, et al. Long-Term Health Impact of Early Nutrition: The Power of Programming. *Annals of nutrition & metabolism.* 2017; 70(3):161-69.

