

ALIMENTAÇÃO PARA UMA POPULAÇÃO EM CRESCIMENTO: PROBLEMAS E OPORTUNIDADES

Organismos geneticamente modificados: desafio ou oportunidade

M Margarida Oliveira¹

¹ Instituto de Tecnologia Química e Biológica António Xavier da Universidade Nova de Lisboa

When we hear about genetically modified plants we tend to think that they threaten our society, our economy and the nature we want to protect. But is this really the case? The attractive diversity of fruits and vegetables on supermarket shelves or on market stalls makes us think that these products have always existed like this. But we couldn't be more wrong! What we have now is the result of hard work, from farmers, breeders and scientists. People we don't even remember exist and whose importance to our life and well-being is probably unknown to most of us. It was their breeding work, mixing plant DNA and selecting the offspring, over and over again, that allowed obtaining different, better, more productive, more resistant, and more attractive varieties. Such breeding process requires numerous cycles of backcrossing (with one of the parents), to dilute (or remove when possible) the undesirable DNA that comes together with a chosen trait. The transformation introduced by industrialization in the 18th century meant feeding a growing population that was no longer dedicated to agriculture. This boosted the rise of new plant breeding strategies, accelerating the breeding/selection process and increasing the chances of success. Most of the plant varieties registered and commercialized in the 20th century was obtained by randomly changing plant DNA, using a lot of luck, but also a lot of work! Other technologies arose that facilitated transport across borders, avoiding quarantines. New and more precise ways emerged to increase plant protection from certain pests or diseases. Nowadays we have the opportunity but also the duty, to explore all techniques at our disposal and make a difference in our environment, society and economy, ensuring that we leave to our children a world better than we found, and a society more just and aware of its responsibilities.

HOT TOPICS EM NUTRIÇÃO CLÍNICA

Jejum Intermitente: o que há de novo?

Nuno Borges¹

¹ Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

A prática do jejum com fins terapêuticos ou de aprofundamento espiritual tem acompanhado o Homem desde tempos bastante remotos. O constante evoluir do conhecimento científico tem propiciado a oportunidade para testar criticamente as práticas que o simples empirismo cunhou ao longo de séculos. Dentro destes conhecimentos, destacam-se como particularmente relevantes os feitos no campo da cronobiologia e da adaptação celular e orgânica a situações de privação energética.

Por outro lado, temos atualmente uma prevalência francamente elevada de excesso de peso/obesidade na grande maioria dos países, com o consequente aumento de risco para inúmeras doenças crónicas. Igualmente importante neste

contexto, é a enorme pressão social que impõe ideais de magreza dificilmente atingíveis pela maioria.

Dos ensaios clínicos relevantes sobre jejum intermitente (JI) e perda de peso, podemos para já concluir o seguinte:

1. O JI pode assumir implementações distintas, que vão da alternância dos dias em que é permitida a ingestão alimentar (dia sim/ dia não) até ao limite de horas diárias para ingerir alimentos, usualmente de 6-10h;
2. A perda de peso obtida pelo JI é semelhante à obtida por uma dieta sem JI com idêntica restrição energética;
3. Não existem estudos com duração suficiente para que possamos avaliar o interesse desta prática por períodos prolongados (6 ou mais meses).

A descoberta de novas variantes de JI, a sua adaptação a diferentes indivíduos ou estudos de maior duração são apenas alguns dos trabalhos que ainda estão por fazer. Só assim poderemos ter bases mais sólidas para recomendar este tipo de alimentação, sendo que será indispensável, na nossa opinião, o recurso a um Nutricionista para garantir o necessário equilíbrio nutricional. Acreditamos que só este caminho poderá eficazmente contrapor o crescente aproveitamento deste tema por parte de quem pretende apenas a autopromoção e consequentes vantagens mediáticas e comerciais.

Dieta restrita em FODMAP: uma visão geral

Fábio Cardoso¹

¹ Centro Hospitalar Universitário de São João

Os FODMAP (*Fermentable Oligo-, Di-, Mono-saccharides And Polyols*) são um conjunto de hidratos de carbono de cadeia curta e álcoois de açúcares, nomeadamente oligossacarídeos (frutanos e galactanos), dissacarídeos (lactose), monossacarídeos (frutose) e polióis (manitol, sorbitol, entre outros), frequentemente mal absorvidos, extensamente fermentáveis pela microbiota intestinal e com elevado efeito osmótico (1-3). Encontram-se naturalmente presentes em alguns alimentos como fruta, hortícolas, cereais, laticínios e mel, podendo também ser artificialmente adicionados (2-4).

Uma intolerância aos FODMAP manifesta-se apenas em indivíduos suscetíveis, com algum tipo de hipersensibilidade intestinal, disbiose e/ou alterações na motilidade intestinal típicas da síndrome do intestino irritável (SII) e essencialmente sob a forma de sintomatologia gastrointestinal funcional (SGI): Meteorismo (acumulação de gases), dor, desconforto e/ou distensão abdominal, e alterações da motilidade intestinal (diarreia e/ou obstipação) (3, 5, 6).

Atualmente a Dieta Restrita em FODMAP (DRF) é a forma mais viável de determinar a existência e mitigar a ocorrência desta intolerância (3, 7). A DRF deverá ser encarada como uma metodologia assente em três fases distintas transitórias e indissociáveis (Fase 1 – restrição de FODMAP, Fase 2 – reintrodução controlada de FODMAP por subgrupos e Fase 3 – manutenção da restrição dos subgrupos de FODMAP estritamente necessários), com propósitos, abordagens e duração específicas, em que o objetivo final comum passa pela obtenção de um controlo satisfatório da SGI, concedendo ao indivíduo maior qualidade de vida (3, 7-9).

Embora a DRF apresente, à data, evidência consistente de eficácia no controlo da SGI a curto e médio prazo em 50 a 80% dos indivíduos com SII, a qualidade da evidência ainda é reduzida (10-12). Adicionalmente, algumas dúvidas ainda se levantam relativamente à manutenção desse controlo a longo prazo e a eventuais consequências que possam advir desta modificação alimentar, sendo exemplos: a precipitação de distúrbios alimentares, inadequação nutricional, bem como alterações na composição da microbiota (7, 11, 13, 14).

Posto isto, o Nutricionista assume um papel central na aplicação, avaliação e monitorização desta metodologia e de todas as suas variáveis de forma integrada e contínua, garantindo uma boa gestão da remissão sintomatológica e prevenindo simultaneamente os efeitos adversos que possam surgir.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gibson PR, Shepherd SJ. Evidence-based dietary management of functional gastrointestinal symptoms: The FODMAP approach. *Journal of gastroenterology and hepatology*. 2010;25(2):252-8.
2. Magge S, Lembo A. Low-FODMAP Diet for Treatment of Irritable Bowel Syndrome. *Gastroenterology & Hepatology*. 2012;8(11):739-45.
3. Shepherd S, Gibson P. *The Complete Low-FODMAP diet - A revolutionary plan for managing IBS and other Digestive Disorders*. New York: The experiment; 2013.
4. Staudacher HM, Irving PM, Lomer MC, Whelan K. Mechanisms and efficacy of dietary FODMAP restriction in IBS. *Nature reviews Gastroenterology & hepatology*. 2014;11(4):256-66.
5. Gibson PR, Varney J, Malakar S, Muir JG. Food components and irritable bowel syndrome. *Gastroenterology*. 2015;148(6):1158-74 e4.
6. Quigley EM, Fried M, Gwee KA, Khalif I, Hungin AP, Lindberg G, et al. World Gastroenterology Organisation Global Guidelines Irritable Bowel Syndrome: A Global Perspective Update September 2015. *Journal of clinical gastroenterology*. 2016;50(9):704-13.
7. Staudacher HM, Whelan K. The low FODMAP diet: recent advances in understanding its mechanisms and efficacy in IBS. *Gut*. 2017;66(8):1517-27.
8. Barrett JS. How to institute the low-FODMAP diet. *Journal of gastroenterology and hepatology*. 2017;32 Suppl 1:8-10.
9. Gibson PR, Shepherd SJ. Food choice as a key management strategy for functional gastrointestinal symptoms. *The American journal of gastroenterology*. 2012;107(5):657-66; quiz 67.
10. Slomski A. The Low-FODMAP Diet Helps IBS Symptoms, but Questions Remain. *JAMA*. 2020;323(11):1029-31.
11. Bellini M, Tonarelli S, Nagy AG, Pancetti A, Costa F, Ricchiuti A, et al. Low FODMAP Diet: Evidence, Doubts, and Hopes. *Nutrients*. 2020;12(1).
12. Ooi SL, Correa D, Pak SC. Probiotics, prebiotics, and low FODMAP diet for irritable bowel syndrome – What is the current evidence? *Complementary Therapies in Medicine*. 2019;43:73-80.
13. Catassi G, Lionetti E, Gatti S, Catassi C. The Low FODMAP Diet: Many Question Marks for a Catchy Acronym. *Nutrients*. 2017;9(3):292.
14. Staudacher HM, Kurien M, Whelan K. Nutritional implications of dietary interventions for managing gastrointestinal disorders. *Current opinion in gastroenterology*. 2018;34(2):105-11.

DIETAS SAUDÁVEIS COM BAIXA PEGADA DE AZOTO: UMA PERSPETIVA NUTRICIONAL PARA ALCANÇAR O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

João Costa Leite^{1,2}

¹ Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa

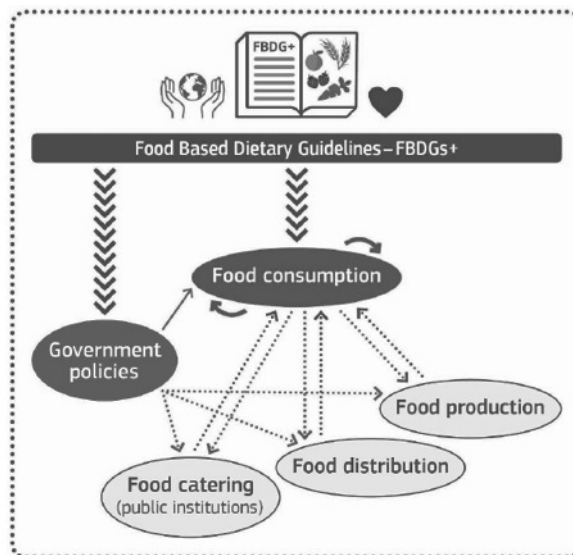
² Center for Health Technology and Services Research

Nitrogen is an essential nutrient for plant growth and agricultural productivity. In the last century, the development of nitrogen fertilizers was essential to ensure food availability to feed an increasingly populated planet which in turn resulted in an increase reliance on such fertilizers. Such interdependency results in a significant proportion of the nitrogen applied to soils being lost to the environment mostly through volatilization and leaching with a severe environmental impact beyond the ecosystem regenerative capacity. Globally, reactive nitrogen emissions due to human activity are already beyond the planet's safe operating space and are a main cause for soil acidification, water and air quality deterioration and climate change. Decreasing the amount of animal protein consumed is an important option for consumers to reduce nitrogen emissions. Vegetarian diets have considerably lower nitrogen footprints compared to other dietary patterns. In addition, cohort studies consistently support its health benefits by attenuating the burden of chronic conditions including diabetes and cardiovascular disease. Considering the increase interest for vegetarian diets in high income countries where high meat consumption is often observed, it is crucial to increase cultural acceptability and support consumers adherence towards nutritious and balanced plant-based food choices while linking to the structural behaviour of the food system. At national level, effective policy actions are required to facilitate the implementation of all forms of

healthy and environmentally friendly food choices. Systems thinking may help food system actors including nutritionists and policy makers discuss, understand and deal with the complexity of the food system while developing more systemic and context specific approaches (ex: sustainable national food dietary guidelines) to achieve food preferences aligned with the sustainable development goals.

FIGURE 1

Food based dietary guidelines inclusive of health and sustainability aspects (FBDG+) can influence food consumption



Large blue arrows: FBDG + guide individuals and policies towards consuming and promoting healthy sustainable diets. Red arrows: Smart policies, such as incentives, food standards, legislation or fiscal measures promote healthy low footprint consumer food preferences directly (solid line) or indirectly (dotted line). Green arrows: consumer demand feedbacks to food production, distribution, and catering (dotted line) and peer-influence also nudges other consumers (solid lines) towards healthy low footprint diets. Dotted blue arrows: Food system changes lead to increased availability, ubiquity, and attractiveness of healthy low footprint choices.

Download full article for more information: <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2019.100342>.

REFERENCES

- Costa Leite, J. et al. (2020) 'Healthy low nitrogen footprint diets', *Global Food Security*, 24, p. 100342. doi: 10.1016/j.gfs.2019.100342.

ABORDAGEM TRANSDISCIPLINAR DO MARKETING DIGITAL DE ALIMENTOS PARA CRIANÇAS

Marketing digital - procura de formas de identificar novas comunicações para crianças

Mimi Tatlow-Golden¹

¹ Faculty of Well-being, Education and Language Studies, The Open University

Research with young people and their parents shows that they believe that young people are not exposed to many ads for unhealthy foods in digital media and that when they are, they simply ignore them. Yet the media-saturated digital environments in which they spend much time seek to influence their behaviour, including through marketing. The World Health Organization has identified food marketing as detrimental to health and in many countries, regulation restricts marketing such foods to younger children. Yet few studies have examined their responses to social media advertising. This presentation introduced a study by Murphy, Corcoran, Tatlow-Golden, Boyland and Rooney (IJERPH, 2020 <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/7/2181>) that sought to answer the question: How

do teens respond to ads in social media?. The study designed 36 fictitious user pages of social media accounts for participants aged 13-17 (n =) to view. These included embedded ads for unhealthy food, healthier food and non-food items popular with young people. Eye-tracking measures of participants' attention to ads and the length of time they looked at them were taken, and participants were asked about which ads they would share, how much they liked the profiles they viewed, and to recall and recognise the brands and products they had viewed. We found that marketing for unhealthy food evoked significantly more positive responses, compared to non-food and healthy food, on 5 of 6 measures: adolescents were more likely to wish to 'share' unhealthy posts; rated peers more positively when they had unhealthy posts in their feeds; recalled and recognised a greater number of unhealthy food brands; and viewed unhealthy advertising posts for longer. Implications of these findings are that regulation of unhealthy food advertising should address adolescents and digital media.

FERRAMENTAS DE SUPORTE AO NUTRICIONISTA

Apps de nutrição: Perceção e comportamentos de uso por nutricionistas da área clínica em Portugal

Ana Cristina Antunes¹

¹ Escola Superior de Comunicação Social

A tecnologia *mobile* constitui um admirável mundo novo que tem vindo a reconfigurar atitudes e comportamentos por parte dos utilizadores em todo o mundo. Neste âmbito, as aplicações móveis, ou apps, executadas em *smartphones* e noutros dispositivos móveis e que ampliam as capacidades desses dispositivos, permitindo a realização de tarefas específicas *online* e *offline*, são uma das tecnologias com maior protagonismo. Em particular, as apps de nutrição tem suscitado uma cada vez maior adesão por parte de utilizadores provindos de diversos quadrantes. Com efeito, estas aplicações por estarem acessíveis e disponíveis em qualquer lugar e momento, constituem uma fonte relevante de informação passível de personalização e que permite a participação e interação de diversos intervenientes, assumindo um papel relevante nas escolhas, tomadas de decisão e comportamentos alimentares dos indivíduos. Não obstante o forte interesse que esta tecnologia tem granjeado junto da comunidade científica, o conhecimento acerca do papel e da utilização das apps de nutrição para os nutricionistas clínicos, a sua perspetiva enquanto utilizadores destas ferramentas digitais, tem sido, em certa medida, relegado para segundo plano. Para compreender as percepções e os comportamentos de uso de apps de nutrição por parte dos nutricionistas clínicos realizámos um estudo exploratório, de cariz qualitativo, com recurso a entrevistas semiestruturadas em profundidade efetuadas a estes profissionais. Os resultados sugerem a existência de diferentes níveis de *engagement* e percepções distintas, favoráveis e desfavoráveis, acerca destes dispositivos digitais. O uso de apps de nutrição é também dissemelhante entre os profissionais entrevistados, quer quanto às apps selecionadas, quer relativamente às funcionalidades utilizadas.

Tabela de Composição de Alimentos

M Graça Dias¹; Paulo Fernandes¹; Luísa Oliveira¹

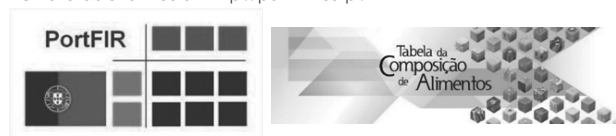
¹ Food and Nutrition Department, National Institute of Health Doutor Ricardo Jorge

The Food Composition Tables (FCTs) provide information on the energy value, nutrient content and other nutritionally important components. They are essential for several activities, examples of which are epidemiological research on the relationship between food and health/ illness; assessment of nutrient intake by individuals and populations; planning of appropriate institutional and therapeutic diets, including those of schools and hospitals; training in food and nutrition; food literacy; formulation of food products and recipes and the creation of nutrition labelling.

The data compiled in a FCT have different origins and are preferably values obtained by chemical analysis of food samples, collected and prepared specifically for the database and, as such, representative of the food described, as available for consumption in the respective country. However, due to the extremely high number of food samples and components to be analysed and to the lack of specific funding dedicated to this activity in most countries, other data sources are used. Examples are data from scientific publications, other FCTs, food labels, estimated from other similar foods or other components, as well as calculated values for cooked foods and recipes of compound dishes. In Portugal, after the first systematized works on food constituents, by Gonçalves Ferreira, from the late 1930s, the first Portuguese FCT was published in 1961. And, since then it has been adapted/updated over time, being currently the new version (v4.1 - 2019) available at <http://portfir.insa.pt/>. This version contains 1275 foods (raw, cooked and processed) with information on the content of 42 components and can be freely downloaded, in Excel, showing the foods organised by the FoodEx2 system. Additionally, it is also possible to search online, for example, by keyword, food group, components or alphabetical list and the comparison of nutritional composition between different foods, as well as building your own recipes and daily diet.

FIGURE 1

FCT available for free at <http://portfir.insa.pt/>



Lipowise

Ricardo Moura¹

¹ Wisify – Tech Solutions, Lda.

A medição da espessura da prega cutânea por meio de um adipómetro é um método não invasivo e de baixo custo para avaliar a composição corporal, sendo também adequado para indivíduos com próteses metálicas, stents, pacemakers, amputados e gestantes, onde outros métodos não são apropriados.

Apesar de existirem há dezenas de anos, de ser uma tecnologia validada e barata, os Adipómetros comerciais apresentam evoluções insuficientes, sofrendo de várias limitações e deficiências, nomeadamente na inconsistência no processo de recolha de dados e nas características mecânicas.

Para colmatar estas necessidades, juntou-se uma equipa pluridisciplinar, das Faculdades de Ciências da Nutrição e de Engenharia da Universidade do Porto, para desenvolver uma ferramenta Inteligente, capaz de avaliar a composição corporal localizada, de forma precisa e eficaz, que poupa tempo aos profissionais envolvidos, bem como aumenta a quantidade e qualidade da informação obtida – O Lipowise. O Lipowise é o primeiro Adipómetro Inteligente e patenteado, que integra um sistema mecatrónico que permite a aplicação na prega cutânea de pressão constante e é capaz de simplificar o processo de avaliação da composição corporal pela automatização da aquisição e computação de dados, ao comunicar com dispositivos móveis e usando as equações mais conhecidas do mercado, diminuindo em mais de 30% o tempo por avaliação.

A tecnologia envolvida permite ainda avaliar um novo parâmetro, a "resposta dinâmica dos tecidos", pois durante a medição é registada a compressibilidade dos tecidos a uma frequência de 100 Hz. Este novo parâmetro introduz novas possibilidades de investigação e aplicação clínica, até agora muito difíceis de estudar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Manuel Rodrigues Quintas, Tiago F. Andrade, Maria Teresa Restivo, Maria de Fátima Chouzal, Teresa Amaral: "LipoWise: A New Generation of Skinfold Caliper", Sensors & Transducers Journal, Vol. 185, Issue 2, February 2015, pp. 162-169.

“DA TEORIA À PRÁTICA...”

... no ultra-endurance

César Leão¹

¹ Escola Superior Desporto e Lazer do Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Ultra-endurance events have seen a growing participation in the last years, with more people taking these types of challenges (1), and as a consequence also science has been more prolific in regard to this subject (2). There are many factors and challenges when dealing with athletes preparing to an ultra-endurance venture and, among many others, nutrition plays a key role in a successful performance (3). A major nutritional concern in these events is related to the high energetic needs of these athletes. In addition to the high volume of training, which hinders a stable energy balance, we have that this type of competition causes an energy deficit that can impair the athlete's performance if not minimized (4). In addition, we have that most endurance athletes suffer from gastrointestinal problems during competition that can compromise their performance (5). In fact, it is possible that some type of gastrointestinal problems like nausea could be main reason for an athlete to classify as “did not finish” (6). There are some known nutritional causes to this situation, like excessive fluid/food consumption, and in that sense there are some nutritional strategies that can be implemented to avoid such an issue (7). Also, hydration seems to be of great importance, although in this case both hyper- and hypohydration should be addressed. Due to the long duration some of these events can have, there are conditions for sometimes a situation like hyponatremia to occur. Because of that we need to keep in mind that some degree of dehydration should occur, with some body mass loss at the end of the event (8). Taking all the above into account, a personalized nutrition intervention could increase the success participation in ultra-endurance events for all athletes. Thus, in this communication we focused on the challenges presented to the practitioner, providing some nutritional strategies that could help to support their practice.

REFERENCES

1. Vitale K. Nutrition and Supplement Update for the Endurance Athlete : Review and Recommendations. 2019;1–20.
2. Hoffman MD. State of the Science — Ultraendurance Sports. Int J Sports Physiol Perform. 2016;11:831–2.
3. Costa RJS, Tarnopolsky M, Hoffman MD. Nutrition for Ultramarathon Running : Trail , Track, and Road. Int J Sport Nutr Exerc Metab. 2019;1–11.
4. Nikolaidis PT, Veniamakis E, Rosemann T. Nutrition in Ultra-Endurance: State of the Art. Nutrients. 2018;10(1995).
5. De Oliveira EP, Burini RC, Jeukendrup A. Gastrointestinal complaints during exercise: Prevalence, etiology, and nutritional recommendations. Sport Med. 2014;44(SUPPL.1):79–85.
6. Hoffman MD, Fogard K. Factors related to successful completion of a 161-km ultramarathon. Int J Sports Physiol Perform. 2011;6(1):25–37.
7. Wilson PB. ‘ I think I ’ m gonna hurl ’ : A Narrative Review of the Causes of Nausea and Vomiting in Sport. 2019.
8. Hoffman MD, Stellingwerff T, Costa RJS. Considerations for ultra-endurance activities: part 2- Hydration. Res Sport Med [Internet]. 2018;00(00):1–13. Available from: <https://doi.org/10.1080/15438627.2018.1502189>.

... nos atletas em Ramadão

Diogo Ferreira¹

¹ Nutricionista

O Ramadão é o nono mês do calendário islâmico, durante o qual homens e mulheres muçulmanos adultos devem cumprir com uma série de restrições entre o alvorecer e o pôr-do-sol, durante 29-30 dias consecutivos. Entre estas restrições destaca-se o jejum absoluto (abstenção de sólidos e líquidos), o qual pode variar entre aproximadamente 12 e 22h, dependendo da localização geográfica e estação do ano.

Além de ter um propósito de desenvolvimento espiritual, esta forma de jejum intermitente é contemporaneamente recomendada como uma prática salutar, existindo evidência de benefícios ao nível da composição corporal e perfil lipídico, mas também no estado de humor, controle glicémico e stress oxidativo (1, 2). Ainda que os “viajantes” e “aqueles cuja forma de sustento possa ser afetada pela observância do Ramadão” estejam isentos da prática do jejum no Ramadão (3), muitos atletas de alta competição tomam a decisão de o cumprir.

Apesar de a evidência ser conflituosa e influenciada por várias limitações metodológicas, revisões recentemente realizadas apontam para potencial impacto negativo desta prática na capacidade aeróbia (4), tal como alguns aspetos da performance anaeróbia (5) e cognitiva dos atletas (6).

As alterações no padrão de sono, a desidratação e a depleção de glicogénio ao longo do dia são os principais fatores explicativos deste impacto negativo (4, 5). Torna-se assim fundamental educar os atletas relativamente a estratégias que possam minimizar um impacto negativo do Ramadão, tais como a recomendação de alimentos de baixo índice glicémico na refeição pré-amanhecer (*Suhoor*), assim como a ingestão regular de líquidos ao longo da noite (vs. bólus), o reforço de sódio na última refeição ou a suplementação com Glicerol para fomentar a retenção hídrica. Durante os treinos e competição em jejum, bochechar soluções de hidratos de carbono (7) ou cafeína (8) parece também ser benéfico.

A monitorização de flutuações da massa corporal, sede, coloração e gravidade específica da urina, assim como a avaliação regular da composição corporal (9), são recomendáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Osman F, Haldar S, Henry CJ. Effects of Time-Restricted Feeding during Ramadan on Dietary Intake, Body Composition and Metabolic Outcomes. Nutrients [Internet]. 2020 Aug 17;12(8). Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/nu12082478>
2. Nugraha B, Riat A, Ghashang SK, Eljurnazi L, Gutenbrunner C. A Prospective Clinical Trial of Prolonged Fasting in Healthy Young Males and Females—Effect on Fatigue, Sleepiness, Mood and Body Composition. Nutrients. 2020 Jul 30;12(8):2281.
3. Chtourou H. Effects of Ramadan fasting on health and athletic performance. New York, NY: Omics Group International. 2015;6–14.
4. Correia JM, Santos I, Pezarat-Correia P, Minderico C, Mendonca GV. Effects of Intermittent Fasting on Specific Exercise Performance Outcomes: A Systematic Review Including Meta-Analysis. Nutrients [Internet]. 2020 May 12;12(5).
5. Abaídia A-E, Daab W, Bouzid MA. Effects of Ramadan Fasting on Physical Performance: A Systematic Review with Meta-analysis. Sports Med. 2020 May;50(5):1009–26.
6. Tian H-H, Aziz A-R, Png W, Wahid MF, Yeo D, Png A-LC. Effects of fasting during Ramadan month on cognitive function in Muslim athletes. Asian J Sports Med. 2011;2(3):145.
7. Lim VTW, Dalmit NF, Aziz AR. Recommendations for optimal competitive exercise performance and effective training-induced adaptations when Ramadan fasting. Effects of Ramadan Fasting on Health and Athletic Performance; Chtourou, H , Ed. 2015;204–21.
8. Pak IE, Cuğ M, Volpe SL, Beaven CM. The effect of carbohydrate and caffeine mouth rinsing on kicking performance in competitive Taekwondo athletes during Ramadan. J Sports Sci. 2020 Apr;38(7):795–800.
9. Lis DM, Kings D, Larson-Meyer DE. Dietary Practices Adopted by Track-and-Field Athletes: Gluten-Free, Low FODMAP, Vegetarian, and Fasting. Int J Sport Nutr Exerc Metab. 2019 Mar 1;29(2):236–45.

... em ciclistas

Gabriel Baltazar-Martins¹

¹ Camilo José Cela University, Exercise Physiology Laboratory

Modern competitive road cycling is one of the sports with the highest physiological demands. A professional male cyclist will cycle in training and races between 30.000 and 35.000 km per season and race around 60 and 100 competition days. These race-days include 1-day races (from 180 km upto 300 km), multiple-stage races (5-10 race-days) and Grand Tours (GTs)

(21 race-days) (1). Extremely high energy expenditure has been reported in grand tours (2) and one-day races (3) which if not properly monitored and matched, may present an elevated risk of an unintentional energy mismatch from a combination of factors (4).

Additionally, the rider's weight plays an essential role in cycling performance, in particular in climbers who need to produce and sustain a high power to weight ratio (1, 4). Therefore, rigorous food intake control and dietary planning is usually decisive when seeking peak performance in cycling.

Although there is a consensus that a high carbohydrate ingestion during competitive endurance event is the most adequate protocol to sustain high intensity efforts (5), there is evidence suggesting that in the months previous to racing, carbohydrate should be periodized and there may be a benefit in undertaking some training sessions with a low carbohydrate availability/low glycogen state in order to enhance training adaptations (6). Appropriate carbohydrate provision before, during and after multi-stage racing will not only provide enough fuel to the cyclist, but it will also allow for an adequate recovery (alongside protein ingestion) for next day's performance (7). Given the high volume consumed around the racing period, gut comfort becomes another vital parameter to carefully monitor (8).

A sound nutritional plan is essential for achieving and maintaining optimal performance in cycling. For this reason, it becomes imperative to include more nutritionists in cycling teams, from younger ranks to an elite level.

REFERENCES

1. Lucia A, Hoyos J, Chicharro JL. Physiology of professional road cycling. *Sport. Med.* 2001;31:325–37. doi:10.2165/00007256-200131050-00004.
2. Muros JJ, Sanchez-Munoz C, Hoyos J, et al. Nutritional intake and body composition changes in a UCI World Tour cycling team during the Tour of Spain. *Eur J Sport Sci* 2019;19:86–94. doi:10.1080/17461391.2018.1497088.
3. Heikura IA, Burke LM, Bergland D, et al. Impact of Energy Availability, Health, and Sex on Hemoglobin-Mass Responses Following Live-High-Train-High Altitude Training in Elite Female and Male Distance Athletes. *Int J Sports Physiol Perform* 2018;13:1090–6. doi:10.1123/ijspp.2017-0547.
4. Burke LM, Close GL, Lundy B, et al. Relative energy deficiency in sport in male athletes: A commentary on its presentation among selected groups of male athletes. *Int. J. Sport Nutr. Exerc. Metab.* 2018;28:364–74. doi:10.1123/ijsnem.2018-0182.
5. Burke LM, Hawley JA, Wong SHS, et al. Carbohydrates for training and competition. *J Sports Sci* 2011;29:S17–27. doi:10.1080/02640414.2011.585473.
6. Impey SG, Hearn MA, Hammond KM, et al. Fuel for the Work Required: A Theoretical Framework for Carbohydrate Periodization and the Glycogen Threshold Hypothesis. *Sports Med* 2018;48:1031–48. doi:10.1007/s40279-018-0867-7.
7. Thomas DT, Erdman KA, Burke LM. American College of Sports Medicine Joint Position Statement. Nutrition and Athletic Performance. *Med Sci Sports Exerc* 2016;48:543–68. doi:10.1249/MSS.0000000000000852.
8. Pugh JN, Fearn R, Morton JP, et al. Gastrointestinal symptoms in elite athletes: Time to recognise the problem? *Br. J. Sports Med.* 2018;52:487–8. doi:10.1136/bjsports-2017-098376.

SUSTENTABILIDADE EM ALIMENTAÇÃO COLETIVA: QUE DESAFIOS?

... na prestação do serviço

Isa Viana¹

¹ Eurest Portugal

A prestação do serviço em alimentação coletiva deverá estar enquadrada com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), sendo essencial uma gestão rigorosa dos recursos, que permita a redução dos impactes ambientais resultantes do volume da atividade ao longo da cadeia de valor, assim como a promoção de um consumo sustentável.

Os recursos materiais, técnicos e humanos devem ser utilizados de modo a

proteger e minimizar os impactes das atividades da organização no ambiente. As boas práticas ambientais devem ser tidas em consideração, definidas e entendidas pelas partes interessadas ou intervenientes.

A base da abordagem do sistema de gestão dos recursos encontra-se no conceito Planear - Executar - Verificar - Atuar (PDCA) e numa avaliação sistémica, cujo objetivo é atingir a melhoria contínua. Planear, pressupõe estabelecer os objetivos ambientais e os processos necessários para obter resultados de acordo com a política ambiental da organização. Executar, será implementar os processos conforme planeado. Verificar, supõe monitorizar e medir os processos face à política ambiental e os seus critérios operacionais e reportar os resultados e, Atuar, pretende empreender ações para a melhoria contínua.

Sendo inerente ao serviço em alimentação coletiva o elevado consumo de água, energia e produção de resíduos, a melhoria contínua ou a redução destes consumos é um dos grandes desafios para os profissionais do serviço de alimentação.

A eficácia na gestão dos recursos, que proporcionará uma redução da água, energia e resíduos, está intimamente relacionada com o estado das instalações e dos equipamentos e os comportamentos dos colaboradores.

A seleção adequada de materiais e equipamentos para as unidades de produção de refeições, a manutenção preventiva dos equipamentos e das instalações, e a sensibilização e formação dos colaboradores será essencial para garantir o desenvolvimento sustentável do setor.

A perceção da importância da sinergia dos recursos materiais, técnicos e humanos é determinante para a prestação de um serviço sustentável.

... em novos conceitos do serviço

Ana Helena Pinto¹

¹ Nutrition for Happiness

Pensar a sustentabilidade alimentar no geral, e na alimentação coletiva, em particular, exige repensar a prestação do serviço e o seu conceito. Como fazê-lo e que novos conceitos podem contribuir para o futuro e sustentabilidade? A presente comunicação parte dos desafios para a sustentabilidade (económicos, ambientais e sociais), dos desafios da alimentação coletiva (referentes ao meio - hospitalar, escolar, social, empresarial, mas também os técnicos, económicos e da inovação) e dos colocados pelo consumidor (confiança, satisfação, vinculação); segue as tendências de consumo (transparência, autenticidade, gestão do impacto) como direção para a sustentabilidade; e procura apontar novos conceitos (com identidade alimentar local, personalizados e participados, de impacto positivo ambiental e social e *on the go*) como inovação e parte da resposta. Aos desafios que a inovação se coloca, terá que responder a implementação dos novos conceitos de serviço para a sustentabilidade da alimentação coletiva. Concluindo-se que o futuro pressupõe acompanhar as exigências do consumidor e do cliente, que é imperativo que a sustentabilidade esteja na base da gestão e do conceito das unidades de alimentação coletiva e que será pela inovação do serviço que esta se posicionará como um setor com e para o futuro. Uma inovação que responda à necessidade de identidade, personalização e participação e que impacte positivamente o ambiente e a sociedade.

AVALIAÇÃO DE RISCO-BENEFÍCIO DE ALIMENTOS, UMA FERRAMENTA CRUCIAL PARA UM PROCESSO DE DECISÃO BASEADO EM EVIDÊNCIA

O caso de estudo dos frutos oleaginosos

Ricardo Assunção¹⁻³

¹ Food and Nutrition Department of National Institute of Health Doutor Ricardo Jorge

² CESAM, Centre for Environmental and Marine Studies of University of Aveiro

³ CISP, National School of Public Health of NOVA University of Lisbon

Human diet may present both risks and benefits to consumers. Risk-benefit assessment (RBA) intends to estimate the benefits and risks for humans following exposure (or lack of exposure) to a particular food or food component and to integrate them in comparable measures. Significant methodological progress has been made and RBA utility is now recognised to support decision-making process in public health to prevent food-associated diseases and promote wellbeing in populations.

Regular consumption of nuts, rich sources of cis-unsaturated fatty acids, fibre, vitamins, minerals, and a number of bioactive substances, is being associated with a reduction in all-cause mortality, particularly cardiovascular disease (CVD). At the same time, the occurrence of toxic food contaminants as mycotoxins in nuts, including the most potent carcinogenic aflatoxins (AFTs), has been reported by several authors worldwide. According to the National Food, Nutrition and Physical Activity Survey (IAN-AF 2015-16), the usual consumption of nuts by the Portuguese adults is 2.7 g/day. Some recent epidemiological studies (e.g. PREDIMED) suggested that a daily nuts consumption of 30 g could reduce the incidence of CVD.

This presentation intends to establish the basis of the RBA methodology, using the nuts consumption as a case study. The health impact in terms of Disability-adjusted life years (DALY) of increasing nut consumption to 30 g/day by adult Portuguese population, when compared to the current intake, will be discussed. Integrating risks and benefits, around 5500 annual DALYs could be potentially saved by increasing the consumption of nuts to 30 g per day. These results suggest an overall beneficial health effect of increased nut consumption in Portugal. Therefore, it seems not advisable to reduce exposure to AFTs by recommending a reduced intake of nuts.

O caso de estudo dos alimentos com base de cereal

Carla Martins¹⁻³; Géraldine Boué⁴; Paula Alvito^{1,2}; Roberto Brazão¹; Paulo Carmona²; Catarina Carvalho²; Daniela Correia^{7,8}; Paulo Fernandes¹; Carla Lopes^{7,8}; Jeanne-Marie Membré⁴; Sarogini Monteiro⁵; Pedro Nabais⁵; Sofie T Thomsen⁹; Duarte Torres⁵; Sara M Pires⁹; Lea S Jakobsen⁹; Ricardo Assunção¹⁻³

¹ Food and Nutrition Department of National Institute of Health Doutor Ricardo Jorge

² CESAM, Centre for Environmental and Marine Studies of University of Aveiro

³ NOVA National School of Public Health, Public Health Research Center of NOVA University of Lisbon

⁴ SECALIM, INRA, Oniris, Université Bretagne Loire

⁵ Economic and Food Safety Authority (ASAE)

⁶ Faculty of Nutrition and Food Sciences, University of Porto

⁷ EPIUnit – Institute of Public Health, University of Porto

⁸ Department of Public Health and Forensic Sciences and Medical Education, Epidemiology Unit of University of Porto

⁹ Division for Diet, Disease Prevention and Toxicology, The National Food Institute of Technical University of Denmark

Cereal-based foods, including breakfast cereals (BC) and infant cereals (IC), are among the first solid foods introduced in infants' diets. BC and IC are sources of nutrients that have beneficial effects on health. However, they can also be a source of potentially harmful chemical or microbiological contaminants, or of nutrients that at high consumption levels may lead to adverse health effects. Young children have a less varied diet and consume food in amounts that are higher relative to their body weight, if compared to adults. Therefore, the potential health risk of contaminants in foods consumed by young children is likewise higher. The aim of this study was to assess the risks and benefits associated with the consumption of BC and IC in children below 35 months of age in Portugal. The health effects associated with the presence of aflatoxins, *Bacillus cereus*, sodium and free sugars were weighted against the health benefits of the intake of

fiber. A risk-benefit assessment approach was applied and the impact on health of a modification in consumption of BC and IC from the current consumption to various alternative scenarios was quantified in terms of disability-adjusted life years. Results showed that moving from the current consumption to the considered alternative scenarios could result in a gain of healthy-life years. The Portuguese children could benefit from exclusive BC consumption if the products consumed have an adequate nutritional profile in terms of fiber, sodium and free sugars and levels of aflatoxins reduced as much as possible.

FUNDING: This research was funded by European Food Safety Authority (EFSA) (Grant Agreement Number – GA/EFSA/AFSCO/2017/01 – GA02). RA, PA and CM also thanks FCT/MCTES for the financial support to CESAM (UIDP/50017/2020+UIDB/50017/2020), through national funds.

INICIATIVAS NA ÁREA DA SUSTENTABILIDADE Pacto Português para os plásticos

Pedro São Simão¹

¹ Associação Smart Waste Portugal

As embalagens de plástico e os plásticos descartáveis representam 40% de todo o plástico consumido anualmente, e 60% de todos os resíduos plásticos produzidos no mesmo período de tempo. Desde a introdução comercial dos plásticos, em meados do século XX, estes têm sido utilizados numa lógica linear. Esta lógica não é compatível com o ambiente e, sobretudo, com os oceanos. Se permanecermos nesta economia linear, em menos de 30 anos haverá mais plástico do que peixes nos oceanos.

Mas, se os plásticos ganharam uma preponderância tão significativa na nossa vida quotidiana, é porque estes materiais possuem características únicas. E, graças a estas características, a sociedade deve muito da sua atual qualidade de vida. Das suas muitas aplicações, os plásticos são amplamente utilizados no setor alimentar, como material de excelência para embalagem. Para além do custo económico mais competitivo relativamente a outros materiais – garantindo produtos a preços mais acessíveis – as embalagens de plástico, no uso alimentar, permitem preservar os alimentos (sobretudo os perecíveis) por elevados períodos de tempo – evitando o desperdício alimentar – e a leveza deste material permite, ainda, reduzir as emissões de carbono associadas ao transporte destas mercadorias.

De forma a assegurar o equilíbrio entre o benefício social e o impacto ambiental, é fundamental garantir que os plásticos não se convertam em resíduos, através da transição do modelo linear para um modelo circular. Essa é a visão do Pacto Português para os Plásticos, uma iniciativa colaborativa que junta a cadeia de valor dos plásticos nacional com o objetivo de acelerar a transição para uma economia circular para os plásticos em Portugal, através de um compromisso conjunto para alcançar 5 metas ambiciosas até 2025.

Sustentabilizar o futuro através da alimentação: alguns resultados

Helena Real¹

¹ Associação Portuguesa de Nutrição

“Sustentabilizar” o futuro através da alimentação é algo emergente e que deve ser trabalhado de forma multidisciplinar pelos vários agentes da área alimentar, da saúde, da educação, do ambiente, da economia, entre outras.

A Associação Portuguesa de Nutrição (APN) tem a decorrer, desde 2017, um Programa de Sensibilização e Informação sobre Sustentabilidade Alimentar. Neste Programa têm vindo a ser inseridos diversos Projetos com públicos-alvo específicos, embora a maioria das atividades desenvolvidas até à data sejam direcionadas para nutricionistas.

Atendendo à pertinência do tema, bem como à necessidade de incluir as crianças e os adolescentes na reflexão sobre sustentabilidade alimentar, a APN desenvolveu em 2019 uma variante do Programa de Sensibilização e Informação sobre Sustentabilidade Alimentar adaptada à idade escolar - "Sustentabilizar" o futuro através da alimentação. Atualmente está em curso um Projeto destinado à faixa etária abrangida entre os 15 e os 18 anos. Esta faixa etária caracteriza-se por maior autonomia nas escolhas alimentares pelos alunos, bem como por uma maior capacidade crítica para refletir sobre a importância da sustentabilidade alimentar e da alimentação saudável no seu quotidiano. Assim, será um momento fulcral para sedimentar conhecimentos sobre sustentabilidade alimentar ou para lhes promover a reflexão sobre assuntos sobre os quais ainda não tinham abordado. Pretende-se, então, aumentar a reflexão e a consciencialização sobre a sustentabilidade alimentar nos adolescentes, e a partir do aumento da sua literacia alimentar melhorar as escolhas alimentares no seu dia a dia. Paralelamente, ambiciona-se o incremento dos conhecimentos sobre sustentabilidade alimentar e de um estilo de vida salutar, através da disseminação da mensagem pelos alunos.

A peça central deste Projeto destinado ao ensino secundário é um documentário realizado pela Academia Espanhola de Nutrição e Dietética - SustainblEating, e que servirá como base de trabalho para as propostas de atividades a dinamizar após a visualização deste documentário.

No ano letivo de 2019/2020 foram aceites mais de 400 candidaturas efetuadas por professores ou por nutricionistas, tendo sido realizadas cerca de 150 atividades, o que impactou perto de 2000 alunos. Apesar de rapidamente ter havido uma adaptação do Projeto a contexto online, o confinamento veio trazer uma desaceleração na implementação das atividades já sinalizadas pelos professores, pelo que se espera que no arranque no ano letivo 2020/2021 possam ser retomadas.

Embora este projeto tenha sido desenvolvido para ser implementado por professores do ensino secundário, reforça-se que pode também ser promovido por nutricionistas.

Apela-se ao envolvimento de todos a uma uniformização de linguagem, para que seja mais eficaz a passagem de informação sobre como fazermos escolhas mais conscientes no sentido de sermos todos mais sustentáveis.