

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE**

**CURSO DE NUTRIÇÃO**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Larissa Guimarães Menezes**

**AVALIAÇÃO DO GRAU DE PROCESSAMENTO DA DIETA DE PRATICANTES  
DE CROSSFIT DE PORTO ALEGRE EM DIAS TÍPICOS E ATÍPICO**

**Porto Alegre, RS, Brasil**

**2023**

# AVALIAÇÃO DO GRAU DE PROCESSAMENTO DA DIETA DE PRATICANTES DE CROSSFIT DE PORTO ALEGRE EM DIAS TÍPICOS E ATÍPICO

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado ao Curso de Nutrição da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.

Acadêmica: Larissa Guimarães Menezes  
Orientador: Prof. Cláudia Dornelles Schneider  
Co-orientador: Tayani Palma Cohen

Porto Alegre, RS, Brasil

2023

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, pois creio que sem Ele nada teria sido possível até aqui. A minha orientadora, professora Cláudia Schneider, por aceitar a árdua tarefa, de com muita paciência e atenção, me orientar neste trabalho. A nutricionista e futura mestra, Tayani Cohen, pela disponibilidade e apoio durante o desenvolvimento deste estudo. A Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre e todo corpo docente pelo incentivo à pesquisa e pelo cuidado, zelo e suporte aos discentes. A equipe do Grupo de Estudos em Saúde, Alimentação e Nutrição (GESAN), que se manteve disponível para auxiliar na construção deste trabalho. A minha mãe, que desde o início da graduação me deu todo suporte, emocional e financeiro que precisei para concluir a graduação. Aos meus amigos e namorado, que me deram apoio em todos os momentos de dificuldade.

Dedico esse trabalho a todos que, de alguma forma, fizeram parte da minha trajetória até aqui.

## **CARTA DE ESCLARECIMENTO À BANCA**

Este trabalho de conclusão de curso (TCC) de graduação em nutrição da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA) analisou parte dos dados de um projeto de mestrado intitulado “Avaliação da disponibilidade energética em praticantes de Crossfit” que foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) UFCSPA, sob parecer nº 5.291.499, no qual a acadêmica é membro da pesquisa.

No decorrer deste arquivo está contemplado um artigo original que será submetido à Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. Assim como as informações e normas para submissão da mesma (Anexo 1).

## SUMÁRIO

Artigo original.....	5
Normas e Informações da Revista Escolhida (Anexo I).....	20
Projeto de Pesquisa (Anexo II).....	25

**Artigo Original**

**(formatado nas normas da Revista Brasileira de Nutrição Esportiva)**

**CONSUMO ALIMENTAR DE PRATICANTES DE CROSSFIT: GRAU DE  
PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS**

Larissa Guimarães Menezes<sup>1</sup>, Tayani Palma Cohen<sup>2</sup>, Cláudia Dornelles Schneider<sup>3</sup>

1 - Acadêmica do Curso de Nutrição, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Porto Alegre, RS, Brasil.

E-mail: larissaguimaraes@ufcspa.edu.br

2 – Nutricionista, Mestranda em Ciências da Reabilitação, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Porto Alegre, RS, Brasil.

E-mail: nutritaycohen@gmail.com

3 - Professora do Curso de Nutrição, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA). Rua Sarmiento Leite, 245, Porto Alegre, RS, Brasil.

E-mail: claudias@ufcspa.edu.br (Autor correspondente)

## RESUMO

O CrossFit é um método de treinamento de alta intensidade que associa aptidão física, cardiorrespiratória, mobilidade e força. A alimentação tem papel essencial na *performance* e na recuperação celular e o tipo de processamento dos alimentos pode influenciar no seu perfil nutricional. Como o número de praticantes vem crescendo nos últimos anos, é importante analisar seu consumo alimentar. O presente estudo tem por objetivo avaliar o grau de processamento da dieta de praticantes de CrossFit. Foram convidados a participar praticantes de uma box de CrossFit de Porto Alegre, RS. A avaliação do consumo alimentar foi através de registro alimentar de três dias (2 dias típicos e 1 dia atípico) e o grau de processamento dos alimentos de acordo com a classificação NOVA do Guia Alimentar para a população brasileira. Participaram 45 adultos, sendo 26 mulheres, com 31,5 (26,8 - 36,5) anos, 66,7 (61,3 - 72,7) kg; e 19 homens, com 33,0 (27,0 – 38,0) anos, 81,2 (76,8 - 89,4) kg. Não houve diferença no consumo alimentar entre homens e mulheres em relação ao grau de processamento dos alimentos. Foi observado um maior consumo energético ( $p<0,001$ ) e de alimentos ultraprocessados ( $p<0,001$ ) no dia atípico, e um maior consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados nos dias típicos ( $p<0,001$ ). Os praticantes de CrossFit apresentaram um consumo alimentar típico dos brasileiros, caracterizado por um maior consumo de ultraprocessados no dia atípico. Um aspecto positivo foi o maior consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados nos dias típicos, ou seja, durante a semana.

**Palavras-chave:** Alimentação. Avaliação nutricional. Perfil alimentar. Nutrientes. CrossFit.

## **ABSTRACT**

### Food consumption of CrossFit practitioners: Degree of food processing

CrossFit is a high-intensity training method that combines physical fitness, cardiorespiratory fitness, mobility and strength. Food plays an essential role in cell performance and recovery, and the type of food processing can influence its nutritional profile. As the number of practitioners has been growing in recent years, it is important to analyze the food consumption of these practitioners. The present study aims to evaluate the degree of processing in the diet of CrossFit practitioners. Practitioners of a CrossFit box from Porto Alegre, RS, were invited to participate. Food consumption was assessed using a three-day food record (2 typical days and 1 atypical day) and the degree of food processing was assessed according to the NOVA classification of the Food Guide for the Brazilian population. Participants were 45 adults, 26 women, aged 31.5 (26.8 - 36.5) years, 66.7 (61.3 - 72.7) kg; and 19 males, aged 33.0 (27.0 – 38.0) years, 81.2 (76.8 - 89.4) kg. There was no difference in food consumption between men and women regarding the degree of food processing. Higher consumption of energy ( $p<0.001$ ) and ultra-processed foods ( $p<0.001$ ) was observed on the atypical day, and greater consumption of natural food or minimally processed foods on typical days ( $p<0.001$ ). CrossFit practitioners had a typical Brazilian food consumption, characterized by a higher consumption of ultra-processed foods on the atypical day. A positive aspect was the higher consumption of natural food or minimally processed foods on typical days, that is, during the week.

**Key words:** Food intake. Nutritional assessment. Food profile. Nutrients. CrossFit.



## INTRODUÇÃO

O CrossFit (CF) é um método de treinamento de alta intensidade que associa aptidão física, cardiorrespiratória, mobilidade e força (Glassman, 2017) originalmente projetado para treinamento de forças militares (Meyer, Morrison e Zuniga, 2017). Utiliza exercícios de levantamento de peso olímpico, exercícios aeróbicos, movimentos ginásticos, exercícios de agachamento, levantamento terra e supino (Tibana e colaboradores, 2018). A modalidade tem crescido rapidamente e, hoje, no mundo, existem mais de 20 mil boxes (locais onde ocorre o treinamento) filiadas à marca. No Brasil, são mais de 500 unidades (Official CrossFit Affiliate Map, 2022).

A nutrição tem participação essencial no desempenho físico e na recuperação pós exercício. O fornecimento dos nutrientes necessários antes, durante e após o exercício físico, provenientes da escolha dos alimentos da dieta, tem influência tanto na composição corporal quanto no abastecimento de energia e reparação tecidual do organismo (Thomas, Erdman e Burke, 2016). Além disso, sabemos que o tipo de processamento empregado na produção dos alimentos pode influenciar tanto seu perfil de nutrientes quanto o sabor que agregam à alimentação (Brasil, 2014).

No final dos anos 2000, pesquisadores Brasileiros foram pioneiros em apontar mudanças no processo industrial de alimentos e, essa percepção deu origem a uma nova categorização de alimento, denominada NOVA. Esta classificação está relacionada à qualidade da dieta, e assume que o tipo de processamento dos alimentos determina, além de seu conteúdo de nutrientes, atributos com o potencial de influenciar o risco à obesidade e outras doenças relacionadas à alimentação (Nupens, 2021). Isso dá suporte a diversos estudos que têm demonstrado que o aumento do consumo de alimentos ultraprocessados está relacionado à pandemia de doenças crônicas que afetam o mundo (Louzada e colaboradores, 2021; Pinto e Costa, 2021).

Praticantes de diversas modalidades de atividade física costumam consumir alimentos ultraprocessados na forma de suplementos em pó e barras de proteínas, por exemplo, pois acreditam que é importante para alcançar seus objetivos (Vargas, Fernandes e Lupion, 2015). Esse pensamento acarreta um consumo indiscriminado de suplementos alimentares, assim como um desenvolvimento de hábitos alimentares que acreditam ser adequados (Viana, 2017). Porém, esses alimentos costumam apresentar elevada densidade energética e maior quantidade de açúcar livre,

gorduras saturadas e gorduras trans em comparação aos alimentos *in natura* ou minimamente processados (Louzada e colaboradores, 2021)

Os estudos que avaliaram a ingestão alimentar em praticantes de CrossFit utilizaram o questionário de frequência alimentar, o qual nos permite avaliar a adequação sob o aspecto dos grupos alimentares (Brescansin, Naziazeno e de Miranda, 2017; De Mesquita e Cavalcanti, 2022). Entretanto, não fomos capazes de encontrar estudos sobre o grau de processamento dos alimentos utilizando o critério NOVA. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o grau de processamento da dieta de praticantes de CrossFit de Porto Alegre em dias típicos e atípico.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Trata-se de um estudo transversal, onde foram convidados a participar todos os praticantes de CrossFit em uma box filiada à marca CrossFit em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. A amostra foi recrutada de forma não-aleatória, por voluntariedade, cuja seleção se deu através de contato prévio com a box e divulgação pelo grupo de Whatsapp® da mesma. Os indivíduos interessados em participar acessaram um link pelo qual entraram em contato com os pesquisadores. A coleta de dados ocorreu entre os meses de maio a setembro de 2022. Para inclusão na pesquisa os indivíduos deveriam ter mais de 18 anos de idade, ser autodeclarados saudáveis e praticarem a modalidade há pelo menos 3 meses. Foram excluídos indivíduos portadores de doença crônica, gestantes, nutrizes e aqueles cuja frequência de treino fosse inferior a 3 vezes por semana. A amostra contém 45 indivíduos.

### **Consumo alimentar**

Cada participante preencheu um registro alimentar de três dias, não consecutivos, sendo dois deles dias da semana (dias típicos) e um dia de final de semana (dia atípico) através do aplicativo para smartphone WhatsApp. Para minimizar erros na descrição das porções dos alimentos, foi fornecido um material fotográfico com os tamanhos das medidas caseiras, e explicado detalhadamente a cada participante (Vitolo, 2014). Para aqueles indivíduos que tinham o hábito de pesar suas refeições, as quantidades foram registradas em gramas/mL. Após o preenchimento dos registros, todas as anotações foram conferidas pelos pesquisadores com os voluntários para que não houvesse nenhuma dúvida quanto à descrição.

O cálculo nutricional foi realizado com auxílio do programa Dietbox® online, com as tabelas de composição química de alimentos utilizadas na respectiva ordem: (1) Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO) e (2) Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA).

O grau de processamento dos alimentos foi avaliado de acordo com a classificação NOVA do Guia Alimentar para a população brasileira. Para o cálculo nutricional dos graus de processamento, as refeições constituídas de alimentos prontos, como sanduíche, por exemplo, foram desmembradas em ingredientes isolados. Para pratos prontos, consumidos em restaurantes, foi padronizada a quantidade de uma colher de sopa de óleo de soja para a preparação da refeição.

Os desfechos incluíram: energia total (kcal/d), proteínas (% VET), carboidratos (% VET) e lipídeos (% VET); Grau de processamento: *in natura* ou minimamente processados (Kcal e % VET), ingredientes culinários (Kcal e % VET), processados (Kcal e % VET) e ultraprocessados (Kcal e % VET).

### **Composição Corporal**

A Composição corporal foi avaliada pelos métodos de bioimpedância. O equipamento utilizado para bioimpedância elétrica foi o modelo Biodynamics 450 e as medidas foram obtidas com o participante deitado, através da colocação de eletrodos na mão e pé direitos (posições de referência). Considerando que alterações no teor de água corporal influenciam nos resultados do método, foi necessário seguir uma padronização antes da aferição para reduzir erros de mensuração. Os participantes foram informados e orientados a suspender o uso de diuréticos 24h antes da aferição; não consumir alimentos e bebidas 4h antes do teste; não realizar exercícios físicos por pelo menos 8h antes da aferição; evitar, se possível, medicamentos que causem possível retenção hídrica (Cômado e colaboradores, 2009). Além disso, foi necessário observar os seguintes aspectos antes de realizar o teste: esvaziamento da bexiga alguns minutos antes; retirada de todos adornos metálicos (relógio, anel, pulseira, colar, tornozeleira); participante ficar em repouso na maca por 10 minutos.

Para avaliação da massa corporal (kg) foi utilizada uma balança portátil da marca Welmy®, modelo W110, na qual o indivíduo foi posicionado em pé, descalço e no centro da plataforma. A estatura (cm) foi aferida através do estadiômetro digital ultrassônico Avanutri®, com o indivíduo em pé, descalço, com a cabeça livre de

adereços, com os braços estendidos ao longo do corpo e com a cabeça posicionada no plano de Frankfurt (Mussoi, 2017).

### **Rotina de treinamento**

A planilha de treinamento era organizada semanalmente por um professor de educação física, certificado pela marca CrossFit como *Crossfit Level 3*. Os pesquisadores tinham acesso às planilhas de treinos semanais com a frequência e duração de cada sessão de treinamento. Os participantes treinaram em todos os dias de registro alimentar (dois dias típicos, de segunda-feira à sexta-feira, e um dia atípico, sendo sábado ou domingo).

### **Análise estatística**

Os dados foram avaliados em relação ao pressuposto da normalidade através do teste de Shapiro-Wilk. Foram obtidos dados não-paramétricos, dessa forma, os resultados são apresentados em mediana e intervalo interquartil, e para análise descritiva, foi aplicado o Teste Mann-Whitney para comparações entre os sexos e o Teste Wilcoxon para comparações entre dias típicos e atípico. O software estatístico utilizado o SPSS versão 23.0. O nível de significância adotado foi de 5%.

## **RESULTADOS**

Foram incluídos no estudo 54 praticantes de CrossFit, porém nove não completaram os registros alimentares e foram excluídos da análise. Sendo assim, a análise dos dados contou com 45 praticantes de CrossFit, sendo 26 do sexo feminino (57,8%) e 19 do sexo masculino (42,2%). Todos os participantes treinavam, pelo menos, 3 vezes por semana, sendo uma sessão de treinamento de CrossFit ao dia.

A Tabela 1 dispõe das características como idade, estatura, massa corporal, gordura corporal e índice de massa corporal.

**Tabela 1** - Caracterização da Amostra de praticantes de CrossFit (dados em mediana (P25-P75))

Variáveis	Mulheres (n=26)	Homens (n=19)	Geral (n=45)
Idade (anos)	31,5 (26,8 - 36,5)	33,0 (27,0 - 38,0)	32,0 (27,0 - 37,0)
Massa Corporal (Kg)	66,7 (61,3 - 72,7)	81,2 (76,8 - 89,4)	72,3 (65 - 82,6)
Estatura (cm)	162,4 (159,5 - 167,9)	174,7 (172,0 - 181,7)	168,0 (162,0 - 174,7)
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	24,3 (23,1 - 27,4)	26,4 (25,2 - 28,5)	25,7 (23,9 - 27,5)
Gordura Corporal (Kg)	20,1 (17,4 - 23,4)	18,4 (17,2 - 21,9)	19,1 (17,3 - 23,2)
Gordura Corporal (%)	29,3 (27,4 - 34,4)	23,0 (20,5 - 26)	27,5 (22,4 - 31)

IMC: Índice de Massa Corporal. Teste estatístico: Shapiro-Wilk

Na Tabela 2, estão descritos o valor energético total (VET) ingerido e a contribuição energética de cada grau de processamento de alimentos em relação à ingestão diária de toda amostra em conjunto (homens e mulheres). Observou-se que no dia atípico houve maior ingestão energética diária e de alimentos ultraprocessados (tanto de forma absoluta, em kcal, quanto de forma relativa à ingestão energética total, em % VET), comparado aos dias típicos. Nos dias típicos a ingestão de alimentos *in natura* ou minimamente processados foi maior que no dia atípico, quando avaliada a contribuição percentual deste componente à ingestão energética total. Entretanto, em termos absolutos de energia (kcal/d) esta diferença não foi verificada. Não foi encontrada diferença estatística entre os dias típicos e atípico tanto no consumo de ingredientes culinários quanto de alimentos processados.

Na Tabela 3, estão descritos o valor energético total (VET) e a contribuição energética de cada grau de processamento de alimentos (média de 3 dias) em relação ao sexo. A ingestão energética foi maior no sexo masculino comparado ao feminino, o que já era esperado em função da diferença de tamanho e composição corporal. Não foi encontrada diferença estatística significativa entre os graus de processamentos de alimentos em relação ao sexo. Quando avaliado o consumo absoluto de energia (kcal) proveniente de alimentos *in natura* ou minimamente processados, foi identificada diferença estatística significativa indicando que os homens apresentaram maior ingestão. Entretanto, quando o consumo alimentar foi relativizado pela ingestão energética (% VET), não houve diferença entre os sexos.

**Tabela 2** – Comparação entre a ingestão alimentar nos dias típicos e atípico de homens e mulheres praticantes de CrossFit (dados em mediana (P25-P75))

Variáveis	Média 2 dias típicos (n=45)	Dia atípico (n=45)	p-valor
VET (Kcal/d)	1922,0 (1626,8 – 2316,0)	2569,0 (1939,0 - 3041,0)	0,000
GP (Kcal/d)			
<i>In natura</i> ou mp	1264,0 (952,1 – 1561,7)	1269,3 (864,0 – 1668,7)	0,782
Ingredientes culinários	70,7 (55,5 – 118,6)	70,7 (44,2 – 139,4)	0,587
Processados	73,5 (24,5 – 138,8)	49,5 (0,0 – 125,0)	0,823
Ultraprocessados	440,0 (298,2 – 677,1)	1093,0 (597,6 – 1618,1)	0,000
GP (% VET)			
<i>In natura</i> ou mp	68,6 (56,6 – 76,4)	50,0 (41,5 - 60,4)	0,000
Ingredientes culinários	4,1 (3,0 - 5,3)	3,3 (1,7 - 5,3)	0,154
Processados	3,1 (1,7 7,0)	2,4 (0,0 – 6,0)	0,480
Ultraprocessados	23,1 (16,4 - 33,4)	43,8 (28,5 – 53,2)	0,000

VET: valor energético total; GP: grau de processamento; mp: minimamente processados. Teste estatístico: Wilcoxon

**Tabela 3** – Comparação da ingestão alimentar (média de 3 dias) de praticantes de CrossFit entre os sexos

Variáveis	Feminino (n=26)	Masculino (n=19)	p-valor
VET (Kcal/d)	1940,7 (1657,7 - 2252,3)	2467,0 (2189,3 – 3085,3)	0,002
GP (Kcal/d)			
<i>In natura</i> ou mp	1062,5 (942,3 – 1277,9)	1570,7 (1369,0 - 2073,5)	0,001
Ingredientes culinários	84,1 (44,4 – 114,9)	88,4 (70,7 – 109,4)	0,428
Processados	61,4 (32,7 – 114,0)	104,5 (32,7 – 168,5)	0,095
Ultraprocessados	650,5 (462,2 – 899,1)	746,1 (370,6 – 922,0)	0,982
GP (%VET)			
<i>In natura</i> ou mp	57,7 (51,5 – 66,0)	63,4 (55,1 – 75,1)	0,055
Ingredientes culinários	4,2 (3,2 – 5,3)	3,6 (2,9 – 4,7)	0,237
Processados	3,4 (1,8 – 5,4)	4,4 (2,2 – 6,4)	0,370
Ultraprocessados	32,2 (24,7 – 40,1)	25,8 (16,6 – 34,6)	0,060

VET: valor energético total; GP: grau de processamento; mp: minimamente processados. Teste estatístico: Mann-Whitney

Na Tabela 4, está descrito o consumo de macronutrientes (média de 3 dias) em relação ao sexo e na amostra total. Não foi observada diferença significativa no consumo de nenhum dos macronutrientes entre os sexos.

**Tabela 4** – Ingestão de macronutrientes em praticantes de CrossFit (dados em mediana (P25-P75))

Nutriente (% VET)	Mulheres (n=26)	Homens (n=19)	Total (n=45)	p-valor
Carboidrato	42,0 (39,1 – 46,4)	39,7 (34,6 – 45,1)	41,0 (38,4 – 45,1)	0,219
Proteína	23,6 (20,1 – 26,2)	25,3 (22,2 – 30,0)	24,6 (21,3 – 27,1)	0,237
Lipídeo	34,0 (28,7 – 37,8)	32,8 (31,5 – 36,9)	32,8 (30,0 – 37,3)	0,881

VET: valor energético total. Teste estatístico: Mann-Whitney

## DISCUSSÃO

Esse trabalho teve como objetivo analisar o consumo alimentar de praticantes de CrossFit, de acordo com o grau de processamento dos alimentos. Os principais achados foram um maior consumo energético e de alimentos ultraprocessados no dia atípico, bem como um maior consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados nos dias típicos. Os resultados mostraram também que não há diferença no consumo alimentar entre homens e mulheres para nenhum dos graus de processamento alimentar.

Não encontramos na literatura estudos que fizessem comparação entre dias típicos e atípico da dieta. Foram encontrados apenas estudos que utilizaram a média dos 3 dias para análises. Contudo, Portronieri e colaboradores (2022) nos mostra que, de modo geral, as famílias procuram realizar refeições consideradas mais saudáveis durante os dias úteis da semana e, no final de semana, flexibilizam as escolhas alimentares. Barbosa (2007), verificou que a contraposição de praticidade/imediatismo *versus* planejamento/preferências individuais é fundamental na decisão do cardápio dos dias da semana. Se a praticidade e o imediatismo são uma antinomia que norteia a escolha dos cardápios semanais, durante o final de semana ocorre o inverso, há um determinado planejamento e assim, um maior alcance das preferências individuais.

Monteiro e colaboradores (2010), analisaram dados da Pesquisa de Orçamento Familiar de São Paulo dos anos 2002 e 2003, com mais de 40 mil famílias, e encontraram um consumo energético diário de, em média, 1.792 kcal, sendo 42,5% proveniente de alimentos *in natura* ou minimamente processados e 20% de alimentos ultraprocessados. No ano de 2015, Louzada e colaboradores (2015) deram seguimento à análise de dados da Pesquisa de Orçamento Familiar de São Paulo, dos anos de 2008 e 2009. Os achados foram um consumo energético diário de em média 1.866 kcal, sendo 69,5% proveniente de alimentos *in natura* ou minimamente processados e 21,5% de alimentos ultraprocessados. Dessa forma, observa-se um aumento do consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados, assim como um aumento do consumo de alimentos ultraprocessados. Os achados são similares aos encontrados nesse estudo, que são um alto consumo, tanto de alimentos *in natura* ou minimamente processados, quanto de alimentos ultraprocessados.

O atual estudo mostra que no dia atípico, houve um alto consumo tanto de energia quanto de alimentos ultraprocessados. Fardet e colaboradores (2017) nos mostra uma possível explicação para isso, pois verificou que os alimentos ultraprocessados apresentaram menor índice de saciedade quando comparados a alimentos *in natura* ou minimamente processados. Além disso, Louzada e colaboradores (2021) afirmam que os alimentos ultraprocessados apresentam tanto maior densidade energética quanto maior quantidade de açúcar livre, gorduras saturadas e gorduras trans em comparação aos alimentos *in natura* ou minimamente processados, assim como possuem um menor teor de proteínas, micronutrientes e compostos bioativos. O aumento do consumo desse grupo de alimentos, segundo Pagliai e colaboradores (2021), está associado a um risco aumentado de mortalidade e uma maior incidência de doenças cerebrovasculares, assim como ao aumento de sobrepeso e obesidade.

Não foi encontrada diferença significativa entre homens e mulheres ao serem analisados os graus de processamento de alimentos, na média dos 3 dias. Já a ingestão energética foi maior no sexo masculino, o que já era esperado devido a diferença de composição corporal em relação ao sexo feminino.

É sabido que uma alimentação adequada envolve qualidade dos alimentos, para suprir as necessidades nutricionais; quantidade, que deve ser suficiente para suprir as necessidades energéticas; harmonia, para que haja equilíbrio entre os nutrientes e adequação, ou seja, deve ser adequada às necessidades específicas de cada pessoa (Lima e Santana, 2019). Essa adequação do consumo nutricional e



energético é essencial para a manutenção da *performance*, da composição corporal e da saúde dos praticantes de atividade física, segundo Pereira e colaboradores (2007).

Uma limitação do presente estudo é que a amostra não é representativa dos praticantes de CrossFit, pois foi composta apenas por praticantes de uma box credenciada à marca CrossFit na cidade de Porto Alegre. Entretanto, de acordo com a revisão da literatura feita até então, esse é o primeiro estudo que apresenta o consumo alimentar de praticantes de CrossFit de acordo com o grau de processamento dos alimentos.

## **CONCLUSÃO**

A partir desse estudo foi possível observar que os praticantes de CrossFit que participaram da pesquisa possuem um maior consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados nos dias típicos e um maior consumo energético e de alimentos ultraprocessados no dia atípico.

É importante que os praticantes de CrossFit considerem que uma alimentação adequada é essencial e vai além de suprir suas necessidades nutricionais e energéticas que são aumentadas devido à prática de atividade física. Dessa forma, se faz necessário um acompanhamento nutricional individualizado, com profissional capacitado, capaz de adequar a dieta e desenvolver as estratégias nutricionais necessárias de forma saudável para alcançar os objetivos desejados com a prática dessa modalidade.

Até onde temos conhecimento esse foi o primeiro estudo a analisar o perfil alimentar através do grau de processamento dos alimentos em relação ao CrossFit, espera-se que o mesmo possa contribuir para o planejamento e realização de novos estudos.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Básica. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. P 25. [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf)
2. Brescansin, B. M., Naziazeno, R. F. T., de Miranda, T. V. (2019) Análise do Perfil Alimentar de Praticantes de CrossFit na Região Metropolitana de Belém do Pará. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. 2017 Set/Out; 13 (81). p 830-838
3. Cômodo, A. R. O., Dias, A. C. F., Tomaz, B. A., Silva, A. A. F., Werustsky, C. A., Ribas, D. F., Spolidoro, J., & Marchini, J. S. (2009). Utilização da Bioimpedância para Avaliação da Massa Corpórea. Projeto Diretrizes. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. Jan 2009
4. De Mesquita, M. H. S., Cavalcanti, D. R. (2022). Perfil Alimentar Associado ao Estado Nutricional de Praticantes de CrossFit®. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. 2022 Jul/Ago; 16 (99). p 247-253
5. Fardet, A., Méjean, C., Labouré, H., Andreeva, V. A., & Feron, G. (2017). The degree of processing of foods which are most widely consumed by the French elderly population is associated with satiety and glycemic potentials and nutrient profiles. Food and Function, 8(2), 651–658. <https://doi.org/10.1039/c6fo01495j>
6. Barbosa, L. (2007). Feijão Com Arroz e Arroz Com Feijão: O Brasil no Prato dos Brasileiros. Escola Superior de Propaganda e Marketing-Brasil. Horizontes Antropológicos, 13 (28) p. 87-116, jul./dez. 2007
7. Glassman, G. (2007). Understanding CrossFit. In CrossFit Journal Article Reprint. First Published in CrossFit Journal Issue (Vol. 56). <http://store.crossfit.com>
8. Lima, J. & Santana, P. C. (2019). Recomendação Alimentar Para Atletas e Esportistas. Universidade de Brasília. Diretoria de Esporte e Lazer. 2019 [http://esporte.unb.br/images/PDF/2019/Alimentao\\_para\\_atleta\\_-\\_texto\\_atualizado.pdf](http://esporte.unb.br/images/PDF/2019/Alimentao_para_atleta_-_texto_atualizado.pdf)
9. Louzada, M. L. da C., Baraldi, L. G., Steele, E. M., Martins, A. P. B., Canella, D. S., Moubarac, J. C., Levy, R. B., Cannon, G., Afshin, A., Imamura, F., Mozaffarian, D., & Monteiro, C. A. (2015). Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. Preventive Medicine, 81, 9–15. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.07.018>

10. Louzada, M. L. da C., Costa, C. dos S., Souza, T. N., Da Cruz, G. L., Levy, R. B., & Monteiro, C. A. (2021). Impact of the consumption of ultra-processed foods on children, adolescents and adults' health: scope review. In *Cadernos de Saude Publica* (Vol. 37). Fundacao Oswaldo Cruz. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00323020>
11. Meyer, J., Morrison, J., & Zuniga, J. (2017). The Benefits and Risks of CrossFit: A Systematic Review. *Workplace Health & Safety*, 65(12), 612–618. <https://doi.org/10.1177/2165079916685568>
12. Monteiro, C. A., Levy, R. B., Claro, R. M., de Castro, I. R. R., Cannon, G. (2010). A New Classification of Foods Based on the Extent and Purpose of Their Processing. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 26(11):2039-2049, nov, 2010
13. Mussoi, T. D. (2017). *Avaliação nutricional na prática clínica: da gestação ao envelhecimento*. 1. ed. - Rio de Janeiro: **Guanabara. Koogan**, 2014.
14. Nupens (2021). Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde. Universidade de São Paulo. 2021. Último acesso em 19 de setembro de 2022, às 19:13h. <https://www.fsp.usp.br/nupens/a-classificacao-nova/>
15. Official CrossFit Affiliate Map. (2022, June 2).
16. Pagliai, G., Dinu, M., Madarena, M. P., Bonaccio, M., Iacoviello, L., & Sofi, F. (2021). Consumption of ultra-processed foods and health status: A systematic review and meta-Analysis. In *British Journal of Nutrition* (Vol. 125, Issue 3, pp. 308–318). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/S0007114520002688>
17. Pereira, V., Pacheco, M. S., Coelho, H., Faria, P., Pietro, D., Altenburg De Assis, M. A., De Assis, F., & De Vasconcelos, G. (2007). Athletes' food intake: reflections on nutritional recommendations, food habits and methods for assessing energy expenditure and energy intake. In *Rev. Nutr.*, Campinas (Vol. 20, Issue 6).
18. Pinto, J. R. R., & Costa, F. N. (2021). Consumo de produtos processados e ultraprocessados e o seu impacto na saúde dos adultos. *Research, Society and Development*, 10(14), e568101422222. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i14.22222>
19. Portronieri, F. R. D. da S., Baião, M. R., Dos Santos, A. B. P., & Veiga, G. V. Da. (2022). O viver, o sentir e o comer: estudo com adolescentes de uma escola particular localizada em região metropolitana. *DEMETERA: Alimentação, Nutrição & Saúde*, 17, e63607. <https://doi.org/10.12957/demetra.2022.63607>
20. Tibana, R. A., de Farias, D. L., Nascimento, D. C., Da Silva-Grigoletto, M. E., & Prestes, J. (2018). Relação da força muscular com o desempenho no levantamento

olímpico em praticantes de CrossFit®. Revista Andaluza de Medicina Del Deporte, 11(2), 84–88. <https://doi.org/10.1016/j.ramd.2015.11.005>

- 21.** Thomas D.T., Erdman K.A., Burke L.M. (2016) American College of Sports Medicine Joint Position Statement. Nutrition and Athletic Performance. Med Sci Sports Exerc. 2016 Mar;48(3):543-68. doi: 10.1249/MSS.0000000000000852.
- 22.** Vargas, C. S., Fernandes, R. H., Lupion, R. (2015) Prevalência do Uso de Suplementos Nutricionais em Praticantes de Atividade Física de Diferentes Modalidades. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. 2015 Ago; 9 (52). p 343-349
- 23.** Viana, M. F. (2017) Avaliação do Conhecimento de Praticantes de Musculação Quanto à Relação de Exercício Físico e Alimentação. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva .2017 Mar/Apr; 11 (62). p 232-248
- 24.** Vitolo, M. R. (2014) Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição. Secretaria de Programas Especiais. Registro fotográfico para inquéritos dietéticos – utensílios e porções. Goiânia: 1996. 71p

## **Anexo I – Normas e Informações da Revista Escolhida**

### **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**

A Revista Brasileira de Nutrição Esportiva (RBNE) do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício (IBPEFEX) segue o princípio de disponibilizar gratuitamente, via internet, o acesso livre (Open Access) ao conhecimento científico, ao público interessado, com objetivo de proporcionar o desenvolvimento do processo de democratização do conhecimento humano, desde 2007 e possui uma avaliação de Qualis B5 na área de Nutrição na Plataforma Sucupira. A RBNE segue as recomendações internacionais para publicação científica de acordo com o Committee on Publication Ethics.

### **Diretrizes para Autores**

#### **INSTRUÇÕES PARA ENVIO DE ARTIGO**

A RBNE adota as regras de preparação de manuscritos que seguem os padrões da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que se baseiam no padrão Internacional - ISO (International Organization for Standardization), em função das características e especificidade da RBNE apresenta o seguinte padrão.

O artigo submetido deve ser digitado em espaço duplo, papel tamanho A4 (21 x 29,7), com margem superior de 2,5 cm, inferior 2,5, esquerda 2,5, direita 2,5, sem numerar linhas, parágrafos e as páginas; as legendas das figuras e as tabelas devem vir no local do texto, no mesmo arquivo. Os manuscritos que não estiverem de acordo com as instruções a seguir em relação ao estilo e ao formato serão devolvidos sem revisão pelo Conselho Editorial.

#### **FORMATO DOS ARQUIVOS**

Para o texto, usar editor de texto do tipo Microsoft Word para Windows ou equivalente, fonte Arial, tamanho 12.

As figuras deverão estar nos formatos JPG, PNG ou TIFF.

#### **ARTIGO ORIGINAL**

Um artigo original deve conter a formatação acima e ser estruturado com os seguintes itens:

**Página título:** deve conter

- (1) o título do artigo, que deve ser objetivo, mas informativo;
- (2) nomes completos dos autores; instituição (ões) de origem (afiliação), com cidade, estado e país;
- (3) nome do autor correspondente e endereço completo;
- (4) e-mail de todos os autores.

**Resumo:** deve conter

- (1) o resumo em português, com não mais do que 250 palavras, estruturado de forma a conter: introdução e objetivo, materiais e métodos, resultados e conclusão;
- (2) de três a cinco palavras-chave. Usar obrigatoriamente termos do Descritores em Ciências da Saúde (DeCS);
- (3) o título e o resumo em inglês (abstract), representando a tradução do título e do resumo para a língua inglesa;
- (4) de três a cinco palavras-chave em inglês (key words).

**Introdução:** deve conter

- (1) justificativa objetiva para o estudo, com referências pertinentes ao assunto, sem realizar uma revisão extensa e o objetivo do artigo deve vir no último parágrafo.

**Materiais e Métodos:** deve conter

- (1) descrição clara da amostra utilizada;
- (2) termo de consentimento para estudos experimentais envolvendo humanos e animais, conforme recomenda as resoluções 466/12 e 510/16;
- (3) identificação dos métodos, materiais (marca e modelo entre parênteses) e procedimentos utilizados de modo suficientemente detalhado, de forma a permitir a reprodução dos resultados pelos leitores;
- (4) descrição breve e referências de métodos publicados, mas não amplamente conhecidos;
- (5) descrição de métodos novos ou modificados;
- (6) quando pertinente, incluir a análise estatística utilizada, bem como os programas utilizados. No texto, números menores que 10 são escritos por extenso, enquanto que números de 10 em diante são expressos em algarismos arábicos.

**Resultados:** deve conter

- (1) apresentação dos resultados em sequência lógica, em forma de texto, tabelas e ilustrações; evitar repetição excessiva de dados em tabelas ou ilustrações e no texto;
- (2) enfatizar somente observações importantes.

**Discussão:** deve conter

- (1) ênfase nos aspectos originais e importantes do estudo, evitando repetir em detalhes dados já apresentados na Introdução e nos Resultados;
- (2) relevância e limitações dos achados, confrontando com os dados da literatura, incluindo implicações para futuros estudos;
- (3) ligação das conclusões com os objetivos do estudo.

**Conclusão:** deve ser obtida a partir dos resultados obtidos no estudo e deve responder os objetivos propostos.

**Agradecimentos:** deve conter

- (1) contribuições que justificam agradecimentos, mas não autoria;
- (2) fontes de financiamento e apoio de uma forma geral.

**Citação:** deve utilizar o sistema autor-data. Fazer a citação com o sobrenome do autor (es) seguido de data separado por vírgula e entre parênteses. Exemplo: (Navarro, 2021). Até três autores, mencionar todos, usar a expressão colaboradores, para quatro ou mais autores, usando o sobrenome do primeiro autor e a expressão. Exemplo: (Navarro e colaboradores, 2001). A citação só poderá ser a parafraseada.

**Referências:** as referências devem ser escritas em sequência alfabética. O estilo das referências deve seguir as normas da RBNE e os exemplos mais comuns são mostrados a seguir. Deve-se evitar utilização de "comunicações pessoais" ou "observações não publicadas" como referências.

Exemplos:

1) Artigo padrão em periódico (deve-se listar todos os autores):

Amorim, P.A. Distribuição da Gordura Corpórea como Fator de Risco no desenvolvimento de Doenças Arteriais Coronarianas: Uma Revisão de Literatura.

Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde. Londrina. Vol. 2. Num. 4. 1997. p. 59-75.

2) Autor institucional:

Ministério da Saúde; Ministério da Educação. Institui diretrizes para Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional. Portaria interministerial, Num. 1010 de 8 de maio de 2006. Brasília. 2006.

3) Livro com autor (es) responsáveis por todo o conteúdo:

Bacurau, R.F.; Navarro, F.; Uchida, M.C.; Rosa, L.F.B.P.C. Hipertrofia Hiperplasia: Fisiologia, Nutrição e Treinamento do Crescimento Muscular. São Paulo. Phorte. 2001. p. 210.

4) Livro com editor (es) como autor (es):

Diener, H.C.; Wilkinson, M. editors. Druginduced headache. New York. Springer- Verlag. 1988. p. 120.

5) Capítulo de livro:

Tateyama, M.S.; Navarro, A.C. A Eficiência do Sistema de Ataque Quatro em Linha no Futsal. IN Navarro, A.C.; Almeida, R. Futsal. São Paulo. Phorte. 2008.

6) Dissertação de Mestrado ou Tese de Doutorado:

Navarro, A.C. Um Estudo de Caso sobre a Ciência no Brasil: Os Trabalhos em Fisiologia no Instituto de Ciências Biomédicas e no Instituto de Biociência da Universidade de São Paulo. Dissertação de Mestrado. PUC-SP. São Paulo. 2005.

**Tabelas:** As tabelas devem ser numeradas sequencialmente em algarismo arábico e ter títulos sucintos, assim como, podem conter números e/ou textos sucintos (para números usar até duas casas decimais após a vírgula; e as abreviaturas devem estar de acordo com as utilizadas no corpo do texto; quando necessário usar legenda para identificação de símbolos padrões e universais). As tabelas devem ser criadas a partir do editor de texto Word ou equivalente, com no mínimo fonte de tamanho 10.

**Figuras:** Serão aceitas fotos ou figuras em preto-e-branco. Figuras coloridas são incentivadas pelo Editor, pois a revista é eletrônica, processo que facilita a sua publicação. Não utilizar tons de cinza. As figuras quando impressas devem ter bom contraste e largura legível. Os desenhos das figuras devem ser consistentes e tão simples quanto possível. Todas as linhas devem ser sólidas. Para gráficos de barra,



por exemplo, utilizar barras brancas, pretas, com linhas diagonais nas duas direções, linhas em xadrez, linhas horizontais e verticais. A RBNE desestimula fortemente o envio de fotografias de equipamentos e animais. Utilizar fontes de no mínimo 10 pontos para letras, números e símbolos, com espaçamento e alinhamento adequados. Quando a figura representar uma radiografia ou fotografia sugerimos incluir a escala de tamanho quando pertinente. A resolução para a imagem deve ser de no máximo 300 dpi afim de uma impressão adequada.

**Anexo II – Projeto de Pesquisa**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE**  
**CURSO DE NUTRIÇÃO**

**Larissa Guimarães Menezes**

**CONSUMO ALIMENTAR DE PRATICANTES DE CROSSFIT: GRAU DE  
PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS**

**Porto Alegre, RS**

**2022**

Larissa Guimarães Menezes

CONSUMO ALIMENTAR DE PRATICANTES DE CROSSFIT: GRAU DE  
PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS

Projeto de pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado ao Curso de Nutrição da Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.

Orientador: Prof. Cláudia Dornelles Schneider  
Co-orientador: Tayani Palma Cohen

Porto Alegre, RS

2022

## Sumário

1. INTRODUÇÃO .....	28
2. OBJETIVOS .....	31
2.1 OBJETIVO GERAL.....	31
2.2 OBJETIVO SECUNDÁRIO .....	31
3. MATERIAL E MÉTODOS .....	32
3.1 DELINEAMENTO .....	32
3.2. POPULAÇÃO E AMOSTRA .....	32
3.3. COLETA DE DADOS .....	32
3.4 PROCEDIMENTOS ÉTICOS .....	34
3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	34
4. CRONOGRAMA .....	35
5. ORÇAMENTO.....	36
6. REFERÊNCIAS .....	37
7. ANEXOS .....	38
Parecer do CEP/UFCSPA.....	38
Membros da pesquisa .....	41

## 1. INTRODUÇÃO

O CrossFit (CF) é um método de treinamento de alta intensidade, desenvolvido na Califórnia pelo ex-ginasta Greg Glassman no ano 2000, e combina movimentos ginásticos com o peso do corpo, exercícios de força, levantamento de peso olímpico, remo, ciclismo e corrida (Glassman, 2007).

A modalidade tem crescido rapidamente na comunidade *fitness* global. Hoje, no mundo, existem mais de 20 mil “boxes” (locais onde ocorrem o treinamento) filiadas ao CF. No Brasil, são mais de 500 unidades (site oficial da marca Crossfit). O CF chegou no Brasil em 2009 e vem ganhando cada vez mais espaço, apesar de ter sido originalmente projetado para treinar, por exemplo, forças militares e policiais, cujo trabalho requer uma boa aptidão física e força muscular (Meyer et al., 2017).

A nutrição tem participação essencial no desempenho físico e na recuperação pós exercício. O fornecimento dos nutrientes necessários antes, durante e após o exercício físico, provenientes da escolha dos alimentos da dieta, influenciam a composição corporal, o abastecimento de energia, a reparação tecidual, etc (Thomas et al., 2016).

Além disso, sabemos que o tipo de processamento empregado na produção dos alimentos pode influenciar tanto seu perfil de nutrientes quanto o sabor que agregam à alimentação (Ministério da Saúde, 2014). No final dos anos 2000, pesquisadores do Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde (NUPENS) foram pioneiros em apontar mudanças no processo industrial de alimentos e, essa percepção deu origem a uma nova categorização de alimentos. A classificação, denominada NOVA, assume que o tipo de processamento de alimentos determina não apenas seu conteúdo de nutrientes, mas outros atributos com potencial de influenciar o risco de obesidade e outras doenças relacionadas à alimentação. Desde que foi proposta, essa classificação ganhou destaque mundial, dando suporte a centenas de estudos que têm confirmado que o aumento do consumo de alimentos ultraprocessados está relacionado à pandemia de doenças crônicas que afetam o mundo. Segundo a NOVA, são 4 as categorias definidas de acordo com o grau de processamento dos produtos alimentícios: Alimentos *in natura* ou minimamente processados; Óleos, gorduras, sal e açúcar; Alimentos processados; Alimentos ultraprocessados (Ministério da Saúde, 2014).

Alimentos *in natura* são aqueles obtidos diretamente de plantas ou de animais (como folhas, frutos, ovos e leite) e adquiridos para consumo sem que tenham sofrido

qualquer alteração após deixarem a natureza. Alimentos minimamente processados são alimentos *in natura* que, antes de sua aquisição, foram submetidos a alterações mínimas. Como por exemplo os grãos secos, polidos e empacotados, como arroz, feijão, lentilha, ou moídos na forma de farinhas, assim como raízes e tubérculos lavados, cortes de carne resfriados ou congelados e leite pasteurizado (Ministério da Saúde, 2014).

Óleos, gorduras, sal e açúcar são os produtos extraídos de alimentos *in natura* ou da natureza por processos como prensagem, moagem, trituração, pulverização e refino. São utilizados nas cozinhas das casas, refeitórios e restaurantes para temperar e cozinhar alimentos, assim como para criar preparações culinárias variadas e saborosas, incluindo caldos e sopas, saladas, tortas, pães, bolos, doces e conservas. São exemplos desse grupo os óleos de soja, de milho, de girassol ou de oliva, manteiga, banha de porco, gordura de coco, açúcar de mesa branco, demerara ou mascavo, sal de cozinha refinado ou grosso (Ministério da Saúde, 2014).

Alimentos processados são produtos relativamente simples, fabricados apenas com a adição de sal, açúcar ou outra substância de uso culinário como óleo ou vinagre a um alimento *in natura* ou minimamente processado. As técnicas de processamento desses produtos se assemelham a técnicas culinárias, podendo incluir cozimento, secagem, fermentação, acondicionamento dos alimentos em latas ou vidros e uso de métodos de preservação como salga, salmoura, cura e defumação. Alimentos processados, em geral, são facilmente reconhecidos como versões modificadas do alimento original. São exemplos desse grupo de alimentos: conservas de legumes, compota de frutas, queijos e pães. Os processos de confecção desse tipo de alimento alteram de modo desfavorável a composição nutricional dos alimentos dos quais derivam (Ministério da Saúde, 2014).

Alimentos ultraprocessados são nutricionalmente desbalanceados. A fabricação desses alimentos, feita em geral por indústrias de grande porte, envolve diversas etapas e técnicas de processamento, além da utilização de muitos ingredientes, incluindo sal, açúcar, óleos e gorduras e substâncias de uso exclusivamente industrial. Ingredientes de uso industrial comuns nesses produtos incluem proteínas de soja e do leite, extratos de carnes, substâncias obtidas com o processamento adicional de óleos, gorduras, carboidratos e proteínas, bem como substâncias sintetizadas em laboratório a partir de alimentos e de outras fontes orgânicas como petróleo e carvão. Muitas dessas substâncias sintetizadas atuam

como aditivos alimentares cuja função é estender a duração dos alimentos ultraprocessados ou, mais frequentemente, dotá-los de cor, sabor, aroma e textura que os tornam extremamente atraentes (Ministério da Saúde, 2014).

Frente a isso, observando que há uma escassez de estudos brasileiros que analisem aspectos dietéticos e nutricionais relacionados ao CrossFit, justificasse avaliar o grau de processamento da dieta de praticantes da modalidade.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Analisar o grau de processamento dos alimentos consumidos por praticantes de CrossFit.

### **2.2 OBJETIVO SECUNDÁRIO**

Avaliar o consumo de energia e macronutrientes de praticantes de CrossFit.



### **3. MATERIAL E MÉTODOS**

#### **3.1 DELINEAMENTO**

Trata-se de um estudo transversal.

#### **3.2. POPULAÇÃO E AMOSTRA**

A população será composta por homens e mulheres adultos, autodeclarados saudáveis, praticantes de CrossFit em uma box na cidade de Porto Alegre.

Após contato prévio com a box de CrossFit, os pesquisadores irão divulgar a pesquisa através de cartazes na academia (box). No cartaz irá conter telefone e e-mail dos pesquisadores para que os interessados entrem em contato com a equipe de pesquisa. Ademais, haverá envio do convite através dos grupos de WhatsApp da academia, bem como avisos entre as aulas, tudo previamente acordado com os responsáveis pelas academias.

Serão incluídos homens e mulheres (não gestantes), maiores de 18 anos, que estejam praticando CrossFit há, pelo menos 3 meses, autodeclarados saudáveis, com periodicidade mínima de treino de 3x/semana.

#### **3.3. COLETA DE DADOS**

Para avaliar o consumo alimentar será utilizado um registro alimentar de três dias, não consecutivos, sendo dois deles dias da semana (dias típicos) e um dia de final de semana (dia atípico). Os participantes deverão descrever os alimentos consumidos, o tamanho e quantidade da porção, e, se possível, a marca do produto alimentício, bem como horários de consumo.

Para minimizar erros na descrição das porções dos alimentos, será fornecido um material fotográfico com o tamanho das porções para auxiliar no preenchimento em medidas caseiras (VITOLLO, 2008). Este material será distribuído e criteriosamente explicado de forma individual, constando os diferentes tamanhos (pequeno, médio e grande) de pratos, talheres, copos e quantidades (cheio, raso, normal) para que os registros sejam detalhados. Após o preenchimento dos registros, todas as anotações serão conferidas pelos pesquisadores com os voluntários para que não haja nenhuma dúvida quanto à descrição.

O cálculo nutricional será realizado com apoio do programa Dietbox online. As tabelas de composição nutricional dos alimentos utilizados no programa serão

escolhidas na seguinte ordem, 1º Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO, 2011), que tem dados específicos sobre a composição dos alimentos consumidos no Brasil, 2º tabela americana (USDA).

As análises alimentares incluirão: energia total (kcal/d), proteínas (% VET), carboidratos (% VET) e lipídeos (% VET); Grau de processamentos: *In natura* ou minimamente processados (Kcal e % VET), Óleos, gorduras, açúcar e sal (Kcal e % VET), Processados (Kcal e % VET) e Ultraprocessados (Kcal e % VET).

### **Grau de processamento dos alimentos**

A avaliação do grau de processamento dos alimentos será avaliada de acordo com a classificação do Guia Alimentar para a população brasileira. Os alimentos serão categorizados da seguinte forma:

*In natura* ou Minimamente Processados: Legumes, verduras, frutas, batata, mandioca e outras raízes e tubérculos *in natura* ou embalados, fracionados, refrigerados ou congelados; arroz branco, integral ou parboilizado, a granel ou embalado; milho em grão ou na espiga, grãos de trigo e de outros cereais; feijão de todas as cores, lentilhas, grão de bico e outras leguminosas; cogumelos frescos ou secos; frutas secas, sucos de frutas e sucos de frutas pasteurizados e sem adição de açúcar ou outras substâncias; castanhas, nozes, amendoim e outras oleaginosas sem sal ou açúcar; farinhas de mandioca, de milho ou de trigo e macarrão ou massas frescas ou secas feitas com essas farinhas e água; carnes de gado, de porco e de aves e pescados frescos, resfriados ou congelados; leite pasteurizado, ultrapasteurizado ('longa vida') ou em pó, iogurte (sem adição de açúcar); ovos.

Óleos, gorduras, sal e açúcar: Óleos de soja, de milho, de girassol, azeite de oliva, manteiga, banha de porco, gordura de coco, açúcar de mesa branco, demerara ou mascavo, sal de cozinha refinado ou grosso.

Processados: alimentos preservados em salmoura ou em solução de sal e vinagre; extrato ou concentrados de tomate (com sal e ou açúcar); frutas em calda e frutas cristalizadas; carne seca e toucinho; sardinha e atum enlatados; queijos; e pães feitos de farinha de trigo, leveduras, água e sal.

Ultraprocessados: Vários tipos de biscoitos, sorvetes, balas e guloseimas em geral, cereais açucarados para o desjejum matinal, bolos e misturas para bolo, barras de cereal, sopas, macarrão e temperos 'instantâneos', molhos, salgadinhos "de pacote", refrescos e refrigerantes, iogurtes e bebidas lácteas adoçados e

aromatizados, bebidas energéticas, produtos congelados e prontos para aquecimento como pratos de massas, pizzas, hambúrgueres e extratos de carne de frango ou peixe empanados do tipo nuggets, salsichas e outros embutidos, pães de forma, pães para hambúrguer ou hot dog, pães doces e produtos panificados cujos ingredientes incluem substâncias como gordura vegetal hidrogenada, açúcar, amido, soro de leite, emulsificantes e outros aditivos.

### **3.4 PROCEDIMENTOS ÉTICOS**

O presente projeto visa responder a um objetivo específico do projeto de mestrado intitulado “Avaliação da disponibilidade energética em praticantes de Crossfit”, previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFCSPA), sob parecer nº 5.291.499 (Anexo 1), no qual a acadêmica é membro da pesquisa (Anexo 2).

Todos os participantes serão informados sobre os objetivos, métodos e etapas do estudo, e após lerem e esclarecer suas dúvidas, darão consentimento para a pesquisa, através do TCLE.

### **3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA**

Os dados serão avaliados em relação ao pressuposto da normalidade através do teste de Shapiro-Wilk. Será utilizada a estatística descritiva para apresentar os resultados. A comparação entre os graus de processamento será realizada com as equações de estimativa generalizadas (GEE). A avaliação da adequação em relação às recomendações será realizada com o teste t para uma amostra. Será utilizado o software estatístico SPSS versão 23.0. O nível de significância adotado será de 5%.

#### 4. CRONOGRAMA

No quadro 1 é possível observar todas as etapas do estudo.

**Quadro 1** - Cronograma das atividades.

<b>Identificação da etapa</b>	<b>Início (mm/aaaa)</b>	<b>Término (mm/aaaa)</b>
Escrita do projeto	05/2022	09/2022
Análise dos dados	09/2022	12/2022
Redação do artigo	01/2023	05/2023
Defesa do TCC	06/2023	06/2023

## **5. ORÇAMENTO**

Por se tratar de um projeto de pesquisa que analisará dados já existentes em bancos de dados, os custos estão relacionados à necessidade de um computador com acesso à internet, os quais já são de posse da acadêmica. A análise estatística será realizada com auxílio do NUPESQ da UFCSPA.

## 6. REFERÊNCIAS

CrossFit Oficial. Último acesso em 07 de julho de 2022, às 14:32h - Disponível em: <https://map.crossfit.com/>

Glassman, G. (2007). Understanding CrossFit. In *CrossFit Journal Article Reprint. First Published in CrossFit Journal Issue* (Vol. 56). <http://store.crossfit.com>

Institute of Medicine. Dietary reference intakes: applications in dietary assessment. Washington (DC): National Academy Press; 2000.

Meyer, J., Morrison, J., & Zuniga, J. (2017). The Benefits and Risks of CrossFit: A Systematic Review. *Workplace Health & Safety*, 65(12), 612–618. <https://doi.org/10.1177/2165079916685568>

Miele, E. M., Vitti, S., Christoph, L., O'Neill, E. C., Matthews, T. D., & Wood, R. J. (2018). The Effects Of A Six-week Ketogenic Diet On The Performance Of Shortduration, High-intensity Exercise. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 50(5S), 792. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000538607.63990.a9>

Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira. 2a. ed. Brasília (DF); 2014.

Nupens USP. Último acesso em 19 de setembro de 2022, às 19:13h - Disponível em: <https://www.fsp.usp.br/nupens/a-classificacao-nova/>

Thomas DT, Erdman KA, Burke LM. American College of Sports Medicine Joint Position Statement. Nutrition and Athletic Performance. *Med Sci Sports Exerc*. 2016 Mar;48(3):543-68. doi: 10.1249/MSS.0000000000000852.

Universidade Estadual de Campinas. Tabela de Composição dos Alimentos – TACO. 4ª ed. Revisada e Ampliada. UNICAMP, Campinas – SP, 2011.

USDA. Food Composition Databases: United States Department of Agriculture. Agricultural Research Service; 2017. Disponível em: <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/>.

Vitolo MR. Nutrição da Gestação ao Envelhecimento. Rio de Janeiro: Rubio; 2008.

## 7. ANEXOS

### Parecer do CEP/UFCSPA (Anexo 1)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE DE  
PORTO ALEGRE



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** AVALIAÇÃO DA DISPONIBILIDADE ENERGÉTICA EM PRATICANTES DE

**Pesquisador:** Cláudia Dornelles Schneider

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 56254722.0.0000.5345

**Instituição Proponente:** Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.291.499

##### Apresentação do Projeto:

O CrossFit é caracterizado como um regime de treinamento de alta intensidade que combina exercícios de força e resistência cardiovascular, e requer uma ingestão de energia e carboidratos compatíveis com sua demanda energética. Considerando que no site oficial CrossFit é indicada uma dieta com restrição de carboidratos e que o número de praticantes vem crescendo nos últimos anos, é importante avaliar a disponibilidade energética desses praticantes. **Objetivo:** Avaliar a disponibilidade energética de praticantes de CrossFit. Uma amostra composta por 47 homens e mulheres maiores de 18 anos, praticantes de CF há pelo menos 3 meses em academias da cidade de Porto Alegre, autodeclarados saudáveis, com periodicidade mínima de treino de 3x/semana. Todos os praticantes que concordarem em participar do estudo assinarão um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Serão avaliados a ingestão alimentar (kcal, registro alimentar de 3 dias), a massa corporal magra (MM) (kg MM, bioimpedância e dobras cutâneas), e o gasto energético com exercício (kcal, planilha de treino semanal). A disponibilidade energética será calculada como a diferença entre a ingestão de energia (kcal) e o gasto energético com exercício físico (kcal) dividido pela massa corporal magra (kg MM). Serão classificados como baixa disponibilidade energética aqueles praticantes que se encontram abaixo de 30,0 Kcal/Kg MM.

##### Objetivo da Pesquisa:

**Objetivo Primário:** -Avaliar a disponibilidade energética de praticantes de CrossFit.

**Objetivo Secundário:** - Avaliar a composição corporal de praticantes de CrossFit; e

**Endereço:** Rua Sarmento Leite, 245, prédio 03, sala 605

**Bairro:** Sarmento

**CEP:** 90.050-170

**UF:** RS

**Município:** PORTO ALEGRE

**Telefone:** (51)3303-8804

**E-mail:** cep@ufcspa.edu.br

Continuação do Parecer: 5.291.499

- Descrever o consumo alimentar de praticantes de CrossFit.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos: São considerados mínimos, e estão relacionados ao desconforto em realizar as medidas de dobras cutâneas (cada medida é como se fosse um beliscão bem leve), mas estas avaliações serão realizadas por um membro da equipe treinado e experiente afim de evitar ou minimizar qualquer desconforto. Todos os pesquisadores tem experiência com os testes, estão acostumados a realizá-los e vão seguir todos os protocolos para garantir a segurança dos participantes durante todas as etapas do estudo.

Benefícios: Participar deste estudo consistem nos resultados da avaliação da composição corporal e do consumo alimentar.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa importante para avaliação de um atividade física que se encontra na moda nos últimos 5 anos e ainda em crescimento quanto ao número de participantes.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Termos obrigatórios apresentados.

**Recomendações:**

A pesquisadora deve atualizar seu currículo para submissão dos seus próximos projetos.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Trabalho com bom referencial teórico e atualizado, aprovado deve seguir para sua continuidade.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

De acordo com o parecer do Relator.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1898486.pdf	25/02/2022 17:52:28		Aceito
Outros	TERMO_ANUENCIA_ELO.pdf	25/02/2022 17:34:25	TAYANI PALMA COHEN	Aceito
Outros	termo_entrega_relatorio_crossfit.pdf	24/02/2022 11:29:33	Cláudia Dornelles Schneider	Aceito
Outros	TERMO_ANUENCIA_Lab_Fisioterapia_Projeto_CROSSFIT assinado.pdf	24/02/2022 11:29:02	Cláudia Dornelles Schneider	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura	PROJETO_DE_MESTRADO_CROSSFIT.docx	24/02/2022 11:27:27	Cláudia Dornelles Schneider	Aceito

**Endereço:** Rua Sarmento Leite, 245, prédio 03, sala 605

**Bairro:** Sarmento **CEP:** 90.050-170

**UF:** RS **Município:** PORTO ALEGRE

**Telefone:** (51)3303-8804

**E-mail:** cep@ufcspa.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE DE  
PORTO ALEGRE



Continuação do Parecer: 5.291.499

Investigador	PROJETO_DE_MESTRADO_CROSFIT.docx	24/02/2022 11:27:27	Cláudia Dornelles Schneider	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	24/02/2022 11:26:00	Cláudia Dornelles Schneider	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_Projeto_CrossFit.pdf	24/02/2022 11:25:26	Cláudia Dornelles Schneider	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

PORTO ALEGRE, 15 de Março de 2022

---

**Assinado por:**  
**Fernanda Bordignon Nunes**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Rua Sarmento Leite, 245, prédio 03, sala 605  
**Bairro:** Sarmento **CEP:** 90.050-170  
**UF:** RS **Município:** PORTO ALEGRE  
**Telefone:** (51)3303-8804 **E-mail:** cep@ufcspa.edu.br

## Membros da pesquisa (Anexo 2)



MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP  
PROJETO DE PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS

**Projeto de Pesquisa:**  
AVALIAÇÃO DA DISPONIBILIDADE ENERGÉTICA EM PRATICANTES DE CROSSFIT

### Informações Preliminares

#### Responsável Principal

CPF/Documento: 566.440.940-15	Nome: Cláudia Dornelles Schneider
Telefone: 5135739139	E-mail: claudias@ufcspa.edu.br

#### Instituição Proponente

CNPJ: 92.967.595/0001-77	Nome da Instituição: Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre
--------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

É um estudo internacional? Não

#### Assistentes

CPF/Documento	Nome
016.940.360-22	TAYANI PALMA COHEN

#### Equipe de Pesquisa

CPF/Documento	Nome
015.576.330-02	LARISSA GUIMARAES MENEZES
772.582.400-63	Ramiro Barcos Nunes

#### Área de Estudo

##### Grandes Áreas do Conhecimento (CNPq)

- Grande Área 4. Ciências da Saúde

##### Propósito Principal do Estudo (OMS)

- Outros

**Título Público da Pesquisa:** AVALIAÇÃO DA DISPONIBILIDADE ENERGÉTICA EM PRATICANTES DE CROSSFIT

#### Contato Público

CPF/Documento	Nome	Telefone	E-mail
566.440.940-15	Cláudia Dornelles Schneider	5135739139	claudias@ufcspa.edu.br

**Contato Científico:** Cláudia Dornelles Schneider

Data de Submissão do Projeto: 25/02/2022

Nome do Arquivo: PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_1898486.pdf

Versão do Projeto: 1

#### Catálogo na Publicação

Menezes, Larissa Guimarães

AVALIAÇÃO DO GRAU DE PROCESSAMENTO DA DIETA DE PRATICANTES DE CROSSFIT DE PORTO ALEGRE EM DIAS TÍPICOS E ATÍPICO / Larissa Guimarães Menezes. -- 2023.

42 p. : tab. ; 30 cm.

Monografia (trabalho de conclusão de curso) -- Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Curso de Nutrição, 2023.

Orientador(a): Cláudia Dornelles Schneider ;  
coorientador(a): Tayani Palma Cohen.

1. Perfil alimentar. 2. CrossFit. 3. Alimentação. 4. Nutrientes. I. Título.

Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da UFCSPA com os dados  
fornecidos pelo(a) autor(a).