

UNIFEOB
CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO
OCTÁVIO BASTOS

ESCOLA DO BEM-ESTAR
BIOMEDICINA E CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**COMPOSIÇÃO QUÍMICA DOS ALIMENTOS TIPO FAST
FOOD**

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP

2020

UNIFEOB
CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO
OCTÁVIO BASTOS

ESCOLA DO BEM-ESTAR
BIOMEDICINA E CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

COMPOSIÇÃO QUÍMICA DOS ALIMENTOS TIPO FAST FOOD

NOME DO MÓDULO

Química Geral – Odair José dos Santos
Embriologia – Amilton Cesar dos Santos
Biologia Celular – Cintia De Lima Rossi
Anatomia e Histologia – Amilton Cesar dos Santos
Matemática – Carlos Alberto Colozzo de Souza

Estudantes:

Alison **LOPES FERNANDES**
Ana Beatriz **TININI**
Breno **PEREIRA DOS SANTOS**
Bruna **ESTEFANE GOMES DE MELO**
Camilly **FERNANDES**
Jefferson **CUSTÓDIO DA SILVA**

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP

2020

COMPOSIÇÃO QUÍMICA DOS ALIMENTOS TIPO FAST FOOD

Alison **LOPES FERNANDES**; Ana Beatriz **TININI**; Breno **PEREIRA DOS SANTOS**; Bruna **ESTEFANE GOMES DE MELO**; Camilly **FERNANDES**; Jefferson **CUSTÓDIO DA SILVA**;

1* Discentes dos Cursos de Ciências Biológicas e Biomedicina do Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos

Amilton Cesar Santos², Carlos Alberto Colozzo de Souza², Cíntia Lima Rossi²; Odair José dos Santos²..

2* Docentes dos Cursos de Ciências Biológicas e Biomedicina do Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos

Curso de Ciências Biológicas-Bacharelado

UNIFEOB

RESUMO

Esse estudo tem como base alertar sobre os malefícios do consumo excessivo de alimentos tipo fast food, informando sua composição química, valor nutricional e as doenças que cada um poderia causar. Consta também mudanças nos hábitos alimentares que vem ocorrendo atualmente entre os brasileiros. Esse estudo foi feito através de pesquisas retiradas de artigos sobre o tema.

Palavras-chave: Consumo excessivo; fast food; doenças

ABSTRACT

This study is based on alerting about the harmful effects of excessive consumption of fast food, informing its chemical composition, nutritional value and the diseases that each one could cause. There are also changes in eating habits that are currently occurring among Brazilians. This study was carried out through research taken from articles on the subject.

Key-words: Excessive consumption; fast food; diseases

1. INTRODUÇÃO

O brasileiro tem sofrido uma grande mudança em sua alimentação, optando por alimentos mais rápidos e fáceis de serem produzidos. Nessa mudança se destaca o aumento do consumo de alimentos industrializados, contendo alto teor energético, mas também grande quantidade de açúcar e gorduras. Observa-se também a diminuição do consumo de alimentos como legumes, verduras e frutas. Segundo uma pesquisa feita sobre os padrões alimentares de adolescentes na cidade de São Paulo, os adolescentes estão substituindo os alimentos de alto conteúdo nutricional, pelos alimentos como o fast food, com baixo conteúdo nutricional.

Entre esses alimentos, os mais consumidos são os refrigerantes, açúcar de adição, sorvete, chocolate e frituras (batata frita, hambúrguer, empanados, pipoca e bacon). Esse tipo de alimento, pela sua composição, pode causar o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, como as doenças cardiovasculares.

De acordo com uma pesquisa feita por Dora Luz Romero (2016), o Brasil teve o gasto de 53,7 bilhões de reais em fast food, 265 reais por habitante, em 2014, e, após fazer um levantamento, estimaram um aumento de 30,88% em 2016, o que nos coloca entre os países mais consumidores de fast

food.

Esse estudo também relata que o McDonald's segue sendo o líder do setor em nível global, com 18.710 pontos de vendas, seguido pelo KFC, com 11.798 estabelecimentos, e o Subway, com 10.109 restaurantes.

Uma outra pesquisa consta que esses hábitos alimentares podem ser influenciados pelos fatores socioambientais e pessoais, com o destaque na relação familiar, apesar de que, na adolescência, já adquirem independência e autonomia para as escolhas alimentares. Segundo Góes (2010), Prattala (1989) observa que os adolescentes se confrontam com uma dualidade: apesar de bastante cientes de quais sejam os alimentos “de verdade”, ensinados por seus pais e pelas informações que advertem sobre gorduras e açúcares em excesso, eles consideram a chamada junk food (pizza, hambúrguer, batata frita, sorvete etc.) mais atraente. Os adolescentes gerenciam essa dualidade de acordo com o contexto social: em casa ou com autoridades, eles comem a “comida de verdade”, mas, em grupo, a opção recai sempre no junk food.

2. OBJETIVOS

Ao final deste trabalho queremos ter respondido as seguintes questões:

- Quais são os tipos de alimentos fast food mais consumidos atualmente?
- Quais são os compostos químicos presentes nesses alimentos?
- Quais desses compostos podem contribuir para doenças cardiovasculares?

- Como esses alimentos interferem na maquinaria celular/tecidual/anatômica?

3. RESULTADOS E OU DISCUSSÃO

□ BATATA FRITA

A batata é considerada um dos poucos alimentos capazes de nutrir a crescente população mundial por ser fonte de energia e conter o elevado teor de proteínas, vitaminas e minerais. Porém os teores desses compostos sofrem influência de diversos fatores como: cultivar utilizada, condições edafoclimática, safra, colheita e armazenamento. Assim, o presente trabalho teve como objetivo determinar a composição química de batatas (cv. Atlantic, Asterix, Innovator e Shepody), cultivada em quatro doses (0, 120, 360 e 1080 kg K₂O.ha⁻¹) e duas fontes de potássio (KCl e K₂SO₄). A indústria proporciona novas oportunidades de mercado, requerendo o uso de cultivos adequados para cada propósito, tendo a necessidade de volume de vendas mínimo e entrega durante o ano todo com produtos capazes de satisfazer os padrões de marketing rígidos da indústria de processamento. (Food Science and Technology – Scielo).

A batata pré-frita congelada é preparada do estilo francês, que após ser fatiada, sofre fritura parcial em óleo, com posterior congelamento. A qualidade do produto depende do teor de amido e de açúcares redutores são mais indicados para que as batatas pré-fritas apresentem uma coloração amarela e textura macia, porém crocante. No mercado varejista do Brasil, principalmente nos supermercados, a batata pré-frita é mais comumente encontrada na forma de palito. (Embrapa.br).

Componentes Químicos da Batata

Água, proteínas, gorduras, carboidratos, fibra alimentar,

monossacarídeos, minerais (Ca, Fe, Mg, P, K, Na e Zn), Vitaminas (C, A, E (alfatocoferol), K (filoquinoa), tiamina, riboflavina, niacina, óleo de palma, colza, soja hidrogenada ecártamo, amido modificado de batata, dextrose, inócuo, dimetil polissiloxano, ácido cítrico, Goma xantana, levedura, pirofosfato ácido de sódio, dextrina de batata e farinha de arroz.

□ **BACON**

A OMS (Organização Mundial de Saúde) colocou o bacon e embutidos na lista negra do câncer. Com base em estudos, a organização afirma que o consumo constante e excessivo destes produtos pode levar à doença.

O bacon é resultado de uma técnica para conservar a carne por meio de cura e defumação. É preparado a partir das camadas da pele do porco geralmente da barriga (incluindo uma parte do lombo). É praticamente a mesma matéria-prima do torresmo ou toucinho.

A partir da carne de animais velhos, a qual possui baixo valor comercial. O bacon é um produto cárneo de origem suína que apresenta sabor e características diferenciadas oriundas das operações de cura e defumação (Silva, 2009). Na fabricação de bacon utilizam-se barriga suína, sal, condimentos, nitrito e nitrato. O processamento de barriga em bacon envolve operações de adição dos ingredientes, homogeneização e cozimento com defumação e cada uma dessas etapas introduz ou modifica as características das matérias prima, exercendo forte influência sobre a qualidade final do produto (Brasil, 2000).

O preparo começa com a salga e a cura da barriga de porco. Neste ponto temos o que os italianos chamam de pancetta, aquela usada no macarrão à carbonara. Para virar bacon é preciso defumar a frio ou no calor. Muitos fabricantes usam

atualmente fumaça artificial.

O nitrato e o nitrito são outros sais importantes na conservação de carnes. O nitrito é eficaz contra a bactéria do botulismo e também é responsável pela cor avermelhada nos embutidos. Em geral, ele aparece em produtos que serão cozidos. Já o nitrato é usado em peças que serão fermentadas, pois, ao longo do processo, eles passarão por reações que os transformarão em nitrito, o que melhora o sabor e evita o ranço. O ponto principal é que esses dois componentes, se usados em quantidades acima do recomendado, passam de mocinhos a vilões altamente nocivos à saúde.

Componentes Químicos do Bacon:

Água, proteína, gordura saturada, moninsaturado, polisaturado, colesterol, cálcio, fósforo, ferro, potássio, sódio, tiamina, riboflavina e niacina.

□ EMPANADO (Nuggets)

A receita do nugget foi inventada na década de 1950 por Robert C. Baker, um cientista alimentar professor da Universidade de Cornell, e publicado como trabalho acadêmico não-patenteado. As inovações de Baker permitiram que os nuggets pudessem ser moldados em qualquer forma desejada e facilitarem a produção.

Em 1979, uma receita especial foi pedida pela rede McDonald's para a Tyson Foods, e o produto começou a ser vendido em 1980.

Nuggets de frango são geralmente considerados como alimentos gordurosos e maleficiais para a saúde. Um estudo publicado no American Journal of Medicine analisou a composição de nuggets de frango a partir da receita de duas cadeias de fast food diferentes dos Estados Unidos. O estudo

constatou que menos de metade das matérias analisadas eram músculos, com gorduras em quantidades iguais e superiores; outros componentes incluíam ossos e tecidos epiteliais, nervos e conectivos.

Composição Química dos Nuggets:

Água, ácido cítrico, caldo de galinha, amido de milho modificada, sal, glicose, fosfato de sódio, dimetilpolissiloxano e óleo.

□ Hamburguer

Hambúrgueres O hambúrguer é definido como o produto cárneo industrializado obtido da carne moída dos animais de açougue, adicionado ou não de tecido adiposo e ingredientes, moldado e submetido a processo tecnológico adequado. De acordo com a legislação específica, o hambúrguer tem como ingrediente obrigatório, a carne e como ingredientes opcionais gordura animal ou vegetal, água, sal, proteínas de origem animal e/ou vegetal, leite em pó, açúcares, maltodextrina, aditivos intencionais, condimentos, aromas e especiarias, vegetais, queijos e outros recheios. O limite máximo de adição de carne mecanicamente separada é 30%, sendo este exclusivamente em hambúrguer cozido, e de, no máximo, 4% de proteína não cárnea na forma agregada (BRASIL, 2000). Os hambúrgueres podem ser fabricados com carne moída de bovino, de frango, de suíno ou de peru e podem ser classificados como produtos crus, semifrios, cozidos, fritos, 21 congelados ou resfriados. Os requisitos das características sensoriais do hambúrguer envolvem textura, cor, sabor e odor característico. Atendendo às características físicoquímicas, devem conter um teor máximo de gordura de 23%, um mínimo de 15% de proteína, 3% de carboidratos totais e teor de cálcio (máximo base seca) de 0,1% em hambúrguer cru e 0,45% em hambúrguer cozido (BRASIL, 2000).

O hambúrguer é uma alternativa para o aproveitamento de cortes menos nobres ou com qualidade reduzida, como as carnes mais secas, mais firmes e mais duras que as normais, que são chamadas de DFD (dark, firm, dry: escuras, duras e secas), contribuindo para o aumento dos lucros dos abatedouros. Além disso, o hambúrguer faz parte do hábito alimentar da população brasileira, por suas características sensoriais e por ser um produto de fácil preparo (ORDÓÑEZ, 2005; COSTA, 2004). No entanto, esse produto pode conter até 1.120 mg de sódio.100 g de hambúrguer, sendo que a RDC nº 24 de 2010 prevê que alimentos com alto teor de sódio são aqueles que possuem em sua composição uma quantidade igual ou superior a 400 mg de sódio.100 g (BRASIL, 2010b; BRASIL, 2012). Almeida (2011) na elaboração de hambúrguer caprino utilizou aproximadamente 900 mg de sódio.90 g de hambúrguer. Já Novello e Pollonio (2013) na elaboração de hambúrguer bovino utilizou cerca de 780 mg de sódio.130 g . Kassem e Emara (2010) em sua formulação de hambúrguer bovino usaram em torno de 720 mg de sódio.100 g.

Composição Química do Hamburguer:

Água, gordura bovina, proteína texturizada da soja, gordura vegetal hidrogenada, maltodextrina, sal, condimentos naturais, pimenta, proteína vegetal hidrolisada, lactato de sódio, poli fosfato de sódio, glutamato monossódico, eritorbato de sódio, glutamato monossódico, corante vermelho natural e aromas naturais.

□ PIPOCA

Provavelmente, é um dos preparos de milho mais famosos. O milho (*Zea Mays*) possui um grande número de variedades e dentre elas, pode-se destacar o milho branco e o milho-pipoca (*Zea mays everta*). O milho tem origem na região em que hoje

se encontra o México e é a base alimentar local desde os povos pré-colombianos. O milho-pipoca é uma variedade que apresenta um grão duro e liso. O milho estoura em temperaturas próximas a 67°C e o processo ocorre pela expansão abrupta da água no interior do grão. Como essa temperatura é necessário dentro do grão o óleo deve possuir temperatura bem mais alta. Esse é o principal motivo de sobraem muitos grãos não estourados, ou eventualmente cozidos, quando o aquecimento ocorre em fogo muito baixo e a impossibilidade de ser utilizar água a pressão ambiental como meio de aquecimento.

Composição Química da Pipoca:

Butirilactona, dimetilsulfeto, forfural, furfuriltiol, acetilpirrolidina, decadenal, pirazinas, piradinas, aldeídos e gorduras.

□ REFRIGERANTE

Refrigerantes é uma bebida não alcoólica e não fermentada, fabricada industrialmente, à base de água mineral e açúcar, podendo conter edulcorante, extratos ou aroma sintetizado de frutas ou outros vegetais e gás carbônico. No século XVI, a fabricação e a elaboração dos refrigerantes eram exclusivamente realizadas por farmacêuticos que, devido aos seus conhecimentos de química e medicina, os produziam e comercializavam como produtos farmacológicos.

Composição Química do Refrigerante:

Água, carbonatos e bicarbonatos, sulfato e cloreto, cloro e fenóis, metais como ferro, cobre e magnésio, açúcar, concentrados – extratos de óleos e frutas, acidulante como ácido cítrico, fosfórico e tartárico, antioxidante, conservantes, ácido benzoico, ácido sórbico, elducorante e dióxido de carbono.

▣ CHOCOLATE

O chocolate, oriundo de civilizações antigas, conquista consumidores há décadas e é bastante apreciado por suas características sensoriais, além de ser recentemente associado a benefícios à saúde.

Chocolate é um produto comumente consumido, sendo que sua produção tem aumentado nos últimos anos. Produzir chocolates requer um entendimento do consumidor. O sabor do chocolate é parcialmente determinado pela química do produto. O sabor depende da liberação dos compostos aromáticos, enquanto que a textura é uma função da maneira como o material se funde e quebra na boca. Muitos chocolates disponíveis no mercado são elaborados com ingredientes similares, porém apresentam diferentes sabores.

COMPONENTES QUÍMICOS DO CHOCOLATE;

Gordura, açúcares, cacau, cafeína, feniletilamina, flavanoides, reveratrol, vitaminas no complexo B, C, D e E. Minerais: K, Cl, Na, Fe, Cu, Zn. gordura do cacau e leite.

▣ SORVETE

Sorvete, ou gelado, é uma sobremesa gelada feita a base de laticínios, como leite ou nata, à qual é adicionada fruta ou outros ingredientes e sabores. A maior parte contém açúcar, embora alguns sejam feitos com adoçantes. Em alguns casos, são acrescentados corantes ou aromatizantes como complemento ou substituição dos ingredientes naturais. A emulsão é batida lentamente durante o arrefecimento, de forma a incorporar ar e prevenir a formação de cristais de gelo de grandes dimensões. O produto final é uma espuma semissólida suave e consistente, facilmente maleável e que pode ser

retirada com uma colher.

Composição Química do Sorvete:

Gomas como guar, alfarroba, celulose e sacarose, proteínas, lactose, gordura do leite, carboidratos, fibra alimentar, monossacarídeos, ferro e magnésio, fosforo, sódio, ácido ascórbico, tiamina, riboflavina, vitaminas b12, A, E, D, Ak, gorduras, colesterol, cafeína, sacarídeos e cálcio.

Componentes Químicos que podem gerar doenças cardiovasculares

• Gorduras (ácidos graxos)

- Gordura Animal: (hamburguer, nuggets e bacon).
- Gordura Vegetal: (hamburguer, pipoca e chocolate).
- Gordura do Leite: (Chocolate e Sorvete).

Os ácidos graxos consumidos com excesso elevam o aumento do colesterol LDL, este colesterol é responsável pelo surgimento das placas de arteriosclerose nos vasos sanguíneos causando doenças vasculares como: angina, infarto e AVC.

• Sacarídeos (Carboidratos e açúcares)

- Carboidratos: (Batata frita e sorvete).
- Monossacarídeos: (Batata frita e sorvete).
- Glicose: (Nuggets).
- Açúcar: (Refrigerante, chocolate).
- Eldocorante: (Refrigerante).
- Lactose: (Sorvete).
- Sacarose: (Chocolate).

Os carboidratos, açúcares e sacarídeos consumidos podem gerar obesidade que favorece as doenças cardiovasculares promovendo o aumento do colesterol e triglicerol no sangue, gorduras que obstruem a artéria e favorece na diabete, doença que também favorece a passagem do sangue pela artéria e diminui a circulação.

• **Sódio e derivados:**

Sal: (Batata frita e nuggets).

Polifosfato de sódio: (Batata frita e hamburguer).

Sódio: (Batata frita e Sorvete).

Fosfato de Sódio: (Nuggets).

Lactato de Sódio: (Hamburguer).

Eritobalto de Sódio: (Hamburguer).

Glutamato monossódico: (Hamburguer,

Apesar de ter papel importante no organismo e contribuir para um bom funcionamento do corpo, o consumo abusivo do sal de cozinha pode trazer problemas à saúde. O excesso de sódio, principal componente do sal de cozinha, está associado ao desenvolvimento da hipertensão arterial, de doenças cardiovasculares.

• **Óleos e derivados:**

Óleo de Palma: (Batata frita)

Óleo: (Nuggets)

Extrato de óleos: (refrigerante)

Os óleos apresentam alto teor de gordura em sua constituição

química e ácidos graxos e seu consumo em excesso vai causar os mesmos efeitos que as gorduras no organismo colaborando para o aumento do colesterol ruim resultando no bloqueio da circulação cardíaca.

• **Ferro, Cobre e Cálcio**

Ferro: (Bacon).

Calcio: (Bacon e sorvete).

Cobre: (Refrigerante).

Magnésio: (Refrigerante e sorvete).

- O ferro é um nutriente essencial para o nosso organismo, mas tanto a sua falta como o excesso podem provocar graves problemas para a saúde. Se a carência de ferro é o que leva às conhecidas anemias, o excesso do nutriente provoca a hemocromatose – doença que se caracteriza pelo acúmulo de ferro na forma de ferritina (proteína que armazena o nutriente) nos músculos, fígado, pâncreas, articulações e coração provocando danos aos órgãos e tecidos.
- O aumento nas concentrações plasmáticas de cálcio – em resposta ao consumo excessivo ou suplementação inadequada – tem sido associado a desfechos cardiovasculares, especialmente infarto agudo do miocárdio.
- O cobre pode chegar a proferir doenças cardiovasculares apenas se apresentar falta no organismo, que pode gerar hipertrofia cardíaca (aumento nas paredes do coração) e insuficiência cardíaca.

• **Cafeína**

Uma vez que possui potenciais efeitos no sistema cardiovascular, desencadeando taquiarritmias e aumento da

excitabilidade atrial, inclusive com relatos de casos de hospitalizações e mortes súbitas pela sua toxicidade.

• **Carbonato, Bicarbonato, Cloro e Fenóis**

Todos encontrados no Refrigerante. Promovem o aumento da alcalinidade no sangue que pode levar a pessoa desenvolver hipercalcemia em casos graves o sintoma desenvolvido é arritmia cardíaca.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabemos que nossa saúde e bem-estar, estão diretamente ligados à maneira que nos alimentamos; logo a frase “Nós somos feitos de tudo o que comemos” é verídica.

Porém, nem todos conseguem se alimentar com o hábito de uma dieta saudável. O principal motivo e vilão contra essas maneiras saudáveis é a rotina profissional que acaba sobrecarregando e impossibilitando a boa alimentação.

Tendo isso em mente, concluímos que este trabalho foi realizado com o intuito de informar a composição química de alimentos tipo *fast foods* e alertar as principais doenças cardiovasculares que podem ser acarretadas com o consumo excessivo.

Referências:

GÓES, J. A. W. **Fast food: um estudo sobre a globalização alimentar**. EDUFBA, 2010 – 215p.

MASSARANI, F. A.; CUNHA, D.B.; MURARO, A. P.; SOUZA, B. S. N.; SICHIERI, R.; YOKOO, E. M. Agregação familiar e padrões alimentares na população brasileira. **Cad. Saúde Pública** vol. 13 no. 12 Rio de Janeiro, 2015.

ROMERO, D. L. Brasileiros estão entre os maiores consumidores de 'fast food' do mundo. **El País** Madri/São Paulo, 2016.

SALVATTI, A. G.; ESCRIVÃO, M. A. M. S., TADDEI, J. A. A. C.; BRACCO, M. M. Padrões alimentares de adolescentes na cidade de São Paulo. **Rev. Nutr.** Campinas, 2011.

BORBA, C. M. G. **Avaliação fisio-química de hamburguer de carne bovina e de frango submetidos a diferentes processamentos térmicos**. 2010. 36f, tese (graduada em nutrição), Nutrição, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

PHILIPPIS, S. T. **Pirâmide dos Alimentos: Fundamentos Básicos de Nutrição**. São Paulo, Manoele, 2014, 396p.

FETTER, R. **Saiba o Que Você Come: Hamburguer Caseiro x Industrializado**. 2015, disponível em <https://renatafetter.com.br/2015/03/03/hamburguer-caseiro-receita/>. acesso em 06 de maio de 2020.

LIMA, A. C. S., AFONSO, J. C. A. **A Química do Refrigerante**. Química nova na escola, v. 31, nº 3, p. 210-215, 2009.

CAMPBELL-PLATT, G. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. SP, Manoele, 2008, 548p.

LOBO, A. R., SILVA, G. M. L. **Amido Resistente e Suas Propriedades Fisio-químicas**. 2003 disponível em https://www.scielo.br/scielo-php?script=sci_arttext&pid=51415-52732003000200009. Acesso em 08 de maio de 2020.

HOPKINS, J. B. **Uma Historia de Nuggets de Frango**. 2012, disponível em <https://foodimentary.com/2012/03/15/history-chicken-nuggtes/>. Acesso em 05 de maio de 2020.

Silva, P. S. **Bioquímica dos Alimentos**. SP. Dieimi Deitos, 2018, 168p.