

ANAIS 2017

7^a Jornada de Nutrição

Alimento: conhecer para transformar



29 A 31/AGOSTO



    
fsanet.com.br

ANAIS 2017

7^a Jornada de Nutrição

Alimento: conhecer para transformar



29 A 31/AGOSTO




fsanet.com.br

Informações: (86) 3215-8709/3215-8723/3215-8721 | Email: jornadanutricao@fsanet.com.br

29 A 31/AGOSTO

7ª Jornada de Nutrição

Alimento. conhecer para transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

ORGANIZAÇÃO:

Ma. Keila Cristiane Batista Bezerra (Coordenadora da Comissão Científica)

Ma. Daniela Fortes Neves Ibiapina

Dra. Regina da Silva Santos

ORGANIZAÇÃO/EGRESSOS

Taynara Cândida de Carvalho Silva

Diandra Carvalho de Sá Nolêto

Graci Mendes de Moraes Lima

Gioconda de Fátima Oliveira dos Santos de Moraes

Michelly Beatriz Siqueira Santos

ORGANIZAÇÃO/ PAINEL ELETRÔNICO

Ma. Roseane Mendes Silva

Esp. Cláudia Nunes da Silva

Esp. Samara Thais Alves Souza (Egressa FSA)

Ma. Nayra do Socorro Caldas Carvalho de Almeida Teixeira

AVALIADORES

Ma. Luiza Marly Freitas de Carvalho

Ma. Ana Caroline de C. F. Fernandes

Me. Adolfo Macito Campos de Oliveira

Ma. Odara Maria de Sousa Sá

Ma. Adriana Barbosa Guimarães

Dr. Francisco Honeidy C. Azevedo

Dr. Francisco Adalberto do Nascimento

Dr. Wellington dos Santos Alves

Dr. Charlyton Luis Sena da Costa

Ma. Luciane Lima da Silva

EQUIPE DE PRODUÇÃO GRÁFICA:

Supervisão Editorial: Ana Kelma Cunha Gallas

Realização: Núcleo de Comunicação - NUCOM/FSA

Projeto Gráfico e Diagramação: Ana Kelma Cunha Gallas (DRT/PI-173)

Capa: Odrânio Rocha

Apoio técnico | Jornalistas: Ana Isabel Freire (DRT/PI-1918) | Nina Nunes Rodrigues Cunha

Sistema de Submissão Online: Rogério Gales (programador CPD /FSA)

Anais da 7ª Jornada de Nutrição - FSA

FACULDADE SANTO AGOSTINHO |

Nº 07 (2017) - Teresina, PI: FSA. Anual

Caderno de Resumos | Periódico da Faculdade Santo Agostinho

1. Iniciação Científica | Faculdade Santo Agostinho.



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento: conhecer para Transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que o curso de Nutrição da Faculdade Santo Agostinho promove, de 29 a 31 de agosto de 2017, a VII Jornada de Nutrição “Alimento: conhecer para transformar”, em homenagem ao dia do Nutricionista.

Pretende-se discutir a alimentação e seus efeitos no organismo humano, ampliando a discussão do alimento enquanto comida e suas relações de afeto, tradições e impactos no meio ambiente. Serão discutidas ainda alternativas viáveis que possam equilibrar uma alimentação adequada à população e a sustentabilidade do planeta, considerando o entorno sócio cultural e antropológico, trazendo experiências na produção de alimentos e os avanços na busca da garantia do direito humano à alimentação adequada.

A prática de ações sustentáveis no trabalho do nutricionista, em tempos de crise econômica e ambiental, deve ser construída de forma integrada e holística. Espera-se encontrar, na ciência dos alimentos, alternativas saudáveis que preservem os nutrientes in natura durante o processamento, trazendo experiências na produção de alimentos e avanços para garantia do direito humano à alimentação adequada.

Mantendo-se fiel ao propósito de oferecer um espaço de discussão, compartilharemos experiências inovadoras, multidisciplinares e multiculturais que, certamente, terão reflexos positivos, criando oportunidades e partilha de interesses.

A VII Jornada de Nutrição da FSA objetiva propiciar o encontro de Nutricionistas, Docentes, Discentes e Profissionais da área da saúde e áreas afins, para compartilhar idéias, saberes e ampliar as percepções, a cerca das atualidades científicas da Nutrição, através de cursos, conferências, mesas redondas, apresentações de trabalhos científicos e ciclos de palestras.

Profa. Dra. Regina da Silva Santos
Coordenadora Geral do evento



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento. conhecer para Transformar

Facebook Twitter YouTube



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE PRÉ-ESCOLARES DE ESCOLAS PÚBLICA E PRIVADA DA CIDADE DE TIMON-MA

Ana Paula da Silva Soares¹

Danúbia Alves Pessoa²

Suzana Maria Rebêlo Sampaio da Paz³

Ma. Keila Cristiane BatistaBezerra⁴

Faculdade Santo Agostinho – FSA

RESUMO

O presente estudo tem como tema Avaliação do Estado Nutricional de Pré-Escolares de Escolas Pública e Privada da Cidade de Timon-MA. O estado nutricional está associado ao crescimento e desenvolvimento dos pré-escolares, bem como o rendimento escolar, tem como objetivo avaliar o estado nutricional de pré-escolares em escola pública e privada de Timon-MA, através de medidas antropométricas. Esta pesquisa teve como metodologia um estudo do tipo transversal de caráter descritivo que obteve como população pré-escolar de instituições pública e privada com um total de 192 pré-escolares sendo 96 de cada escola. Para a obtenção dos dados iniciais foram utilizados como equipamentos adipômetro, balança mecânica e fitas métricas inelásticas. Considerando os índices, teve um número de significância maior na escola privada, sendo possível destacar o risco de sobrepeso com 75,5% de acordo com a variável peso para idade, 38,5% no parâmetro IMC para idade e 15,6% sobrepeso segundo adequação da circunferência do braço. Já na escola pública os resultados que mostraram uma predominância maior foi 6,2% baixa estatura para idade no parâmetro peso para idade, 3,1% magreza de acordo com o IMC para idade, 13,5% depleção discreta com relação a adequação da circunferência do braço e 5,2% depleção leve segundo a adequação da circunferência muscular do braço. Conclui-se que de acordo com a avaliação nutricional das crianças o maior resultado nas duas escolas foi de eutrofia, no entanto de acordo com o parâmetro IMC para idade teve uma maior prevalência em nos pré-escolares com sobrepeso e obesidade na escola privada.

PALAVRAS-CHAVE: Pré-Escolares, Estado Nutricional, Escolas Públicas e Privadas



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento. conhecer para Transformar



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

INTRODUÇÃO

A fase pré-escolar é um período que a alimentação da criança é influenciada por vários fatores transformadores como família, pois os filhos são influenciados pelos hábitos dos pais, escola pois educadores são grandes influenciadores nas escolhas das crianças e a sociedade que está relacionada com todos os meios de comunicação e o governo.

O período pré-escolar engloba a idade de 2 a 6 anos, sendo esse um período crítico na vida da criança, onde se torna necessário e importante a sedimentação de hábitos alimentares, uma vez que essa é uma fase de transição: a criança sai de uma fase de total dependência (lactentes) para entrar em uma fase de maior independência (escolar). (PEDIÁTRIA 2012).

A alimentação inadequada é o fator mais agravante do estado nutricional da criança, sendo muito prevalente a desnutrição ou obesidade nos primeiros anos de vida. A tendência crescente da obesidade infantil é explicada pelo aumento das refeições fora de casa e pela ingestão de alimentos ricos em energia, além da diminuição da prática de atividade física regular. A desnutrição é uma doença relacionada à carência de nutrientes essenciais para o desenvolvimento humano saudável, cursa com baixo ganho ponderal e deficiências nutricionais e de oligoelementos; é considerada uma doença epidêmica nos países em desenvolvimento, onde as condições socioeconômicas favorecem esse perfil nutricional. (SOUSA, et al. 2015,p.163).

A alimentação de pré-escolares de escolas públicas e privadas tem algumas diferenças. A alimentação nas escolas pública é padronizada, já que essas escolas são subsidiadas pelo governo a partir do Programa Nacional de Alimentação Escolar-PNAE. Já nas escolas privadas a refeição é trazida de casa, ou adquirida na escola, e geralmente são alimentos industrializados.

Em estudos populacionais, a coleta de dados antropométricos pode contribuir de maneira significativa para a definição do estado nutricional dos indivíduos favorecendo o planejamento, a



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento. conhecer para transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

implementação e a avaliação de programas de saúde. A alteração de um ou mais indicadores antropométricos pode ser considerada um problema de saúde pública, pois pode modificar as condições de saúde, contabilizando morbidades podendo ocasionar a morte. (FOSCHINI e CAMPOS 2010,p.349).

Há evidências de que a condição nutricional da criança brasileira apresentou modificações substanciais nos últimos 15 anos, com redução da taxa de desnutrição e aumento da obesidade infantil. A prevalência esperada de déficit nutricional ou excesso de peso em uma população com boas condições de saúde e nutrição é de 2,3%, sendo que prevalências inferiores são interpretadas como ausência virtual de desvios nutricionais na população. (PINHO, et al. 2010,p.316)

A condição nutricional das crianças de um país é fundamental para verificar a evolução das condições de saúde e vida da população associado às necessidades básica como alimentação, saneamento, acesso aos serviços de saúde, renda e educação.

O presente estudo visa ser benéfico para futuros estudos de avaliação nutricional dos pré-escolares que teve como objetivo avaliar o estado nutricional de crianças em escola pública e privada na cidade de Timon-MA, através de parâmetros antropométricos.

METODOLOGIA

Tipo de estudo

Esse estudo trata-se de um estudo transversal de caráter descritivo onde pretende avaliar uma população específica, sendo sua aferição feita em único momento, concentrando-se em um período definido e pontual no tempo.

Delineamento da pesquisa

Após o esclarecimento e autorização dos pais, como também a escolha das crianças que se enquadraram dentro dos critérios de inclusão, iniciou-se a coleta de dados antropométricos. Os dados coletados foram: peso, estatura, prega cutânea tricipital e circunferência do braço.



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento. conhecer para transformar



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

População e sujeito do estudo

Este estudo teve como população pré-escolares de instituições (Privada e Pública), de ambos os sexos, sem restrição de raça, religião, cultura e renda. Fizeram parte da amostra os pré-escolares dos turnos manhã e tarde dentro do horário permitido pela coordenação das escolas e que se encaixavam nos critérios de inclusão. Foram coletados dados de 202 crianças, ficando como amostra final o total de 192 pré-escolares, pois foram excluídas 10 crianças que não estavam dentro dos critérios de inclusão.

Critérios de inclusão

Foi incluso na pesquisa todas as crianças que estavam matriculadas nas escolas selecionadas, onde os pais autorizaram a participação da criança, através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e a autorização dos pré-escolares que iriam ser avaliados através do Termo de Assentimento Livre Esclarecido. E os pré-escolares que estavam com idade entre 2 a 6 anos.

Critérios de exclusão

Foram excluídas deste estudo crianças menores de 2 anos e maiores de 6 anos, pré-escolares com deficiências físicas, ou que ainda não tinham autorização dos pais.

Riscos e Benefícios

A pesquisa teve como risco mínimo, o desconforto dos avaliados no momento da avaliação nutricional, e a não autorização dos pais.

Como benefício foi possível ter um diagnóstico do estado nutricional dos pré-escolares das duas escolas avaliadas que pode ajudar os pais e os educadores a melhorar os hábitos alimentares dos pré-escolares. Para os pais contribuiu muito, pois foi possível informar o estado nutricional do seu filho, e ajudar na futura melhora do estilo de vida e hábitos alimentares.



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

Coleta de dados

A obtenção dos dados iniciais e avaliação antropométrica foi realizada através da aferição de peso, estatura, prega cutânea tricipital e circunferência do braço utilizando como equipamento adipômetro cesfort[®] para aferição da PCT, e balanças mecânica g-tech[®] com capacidade máxima de 130 kg e precisão de 100 g, para aferição do peso. E duas fitas métricas inelásticas de 150 cm devidamente fixadas em parede sem rodapé para aferição da Estatura e Circunferência do Braço.

A ficha com os dados das crianças foi utilizada para determinação da idade cronológica (em meses) e o sexo. As medidas antropométricas (peso e estatura) obedeceu todas as regras preconizadas pela Organização Mundial da Saúde (SAÚDE, SISVAN 2011), sendo realizada exclusivamente pelos autores do presente estudo treinadas de modo a executar a tarefa. A aferição da altura das crianças foi realizada com os pré-escolares em posição ortostática, com o olhar dirigido para o horizonte, pernas e braços juntos ao corpo bem próximos a parede.

Os índices antropométricos utilizados tiveram como variáveis P/I (peso para idade) E/I (estatura para idade), P/E (peso para estatura), IMC/I (IMC para idade), com os resultados comparados de acordo com a tabela da Organização Mundial da Saúde (SAÚDE, SISVAN 2011).

Análises Estatísticas

Para análise e organização dos dados utilizou-se o software STATA versão 12. As variáveis quantitativas foram apresentadas por meio de estatística descritiva: média, desvio padrão, mediana, mínimos e máximos e as qualitativas por meio de proporção e intervalo de confiança (IC95%).

A associação entre as variáveis foi avaliada através do teste Qui-quadrado de Pearson (χ^2) ou teste de exato Fisher, quando apropriado. Foi adotado o nível de significância de 5% na decisão dos testes.



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento. conhecer para Transformar

Facebook Twitter YouTube



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

Esta pesquisa seguiu as recomendações da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde por se tratar de pesquisa envolvendo seres humanos, a qual encaminhou-se para aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade Santo Agostinho (FSA).

Aspectos Éticos

O estudo de pesquisa foi encaminhado para apreciação da Comissão de Ética do local de pesquisa. Após recebido a autorização, direcionou-se ao Comitê de Ética da Faculdade Santo Agostinho para aprovação com o número do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética CAAE: 63063616.0.0000.5602 e número do comprovante 130959/2016, em vista que a pesquisa foi realizada em uma escola de rede pública e privada pertencente ao Estado do Maranhão.

Os dados foram colhidos pelas próprias pesquisadoras mediante a explicação dos objetivos da pesquisa e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos entrevistados, que informa sobre os objetivos, onde o sujeito está ciente da pesquisa garantia de acesso e liberdade com direito de confidencialidade, sendo que em caso de desistência não causaria nenhum dano ao sujeito.

Resultado e Discussão

No presente estudo foram avaliados no total 192 pré-escolares (com idade de 2 a 6 anos), sendo 96 da rede pública e 96 da rede privada. Com relação ao sexo masculino 50 (52,1%) foi na rede pública e 55 (57,3%) rede particular. Do sexo feminino 46 (47,9%) na rede pública e na rede privada 41 (42,7%). Na Tabela 1, além de descrever o sexo dos pré-escolares, foi analisado a idade onde na escola pública não houve crianças com idade de 2 e 3 anos, sendo que na escola privada foram encontradas crianças nessa faixa etária.

29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar

Facebook Twitter YouTube



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

Na rede pública houve maior proporção de crianças com idade de 6 anos gerando uma média de 50 (52,1%), portanto na escola privada a idade que teve maior prevalência foi a de 4 anos 32 (33,3%), avaliando-se a faixa etária desses pré-escolares pode observar que houve estaticamente significância nos resultados.

Tabela 1: Descrição do sexo e idade das crianças estudadas, segundo tipo de escola. Teresina-Piauí, 2017.

Variável Sexo	Pública		Privada		Valor p
	N	%	N	%	
Masculino	50	52,1	55	57,3	0,469
Feminino	46	47,9	41	42,7	
Idade (anos)					
2	-		4	4,2	<0,000
3	-		9	9,4	
4	22	22,9	32	33,3	
5	24	25,0	26	27,1	
6	50	52,1	25	26,0	

Fonte: Dados da Pesquisa

Um estudo realizado em uma escola pública na cidade de Belo Horizonte- MG (COSTA, et al. 2015), teve como objetivo avaliar o perfil nutricional de crianças pré-escolares matriculadas em creches públicas da Regional Leste de Belo Horizonte – MG beneficiárias ou não do Programa Bolsa Família. A maioria da amostra avaliada encontrou-se (20,63%) na faixa etária entre 67 a 72 meses (5 a 6 anos), e a minoria (7,54%) pertencente à faixa etária de 24 a 30 meses (2 anos a 6 meses), sendo que a amostra foram crianças entre 2 a 6 anos de ambos sexos.

Em comparação ao estudo realizado citado anteriormente foi possível perceber que a idade selecionada para a avaliação de crianças de escolas públicas teve o mesmo pré-requisito de escolha em relação a presente pesquisa.

No estudo realizado em uma escola privada da cidade de Teresina-PI que teve, como objetivo conhecer a prevalência de excesso de peso e obesidade em pré-escolares e relacionar com a prática de atividade física. A idade dos pré-escolares estudados, a média geral foi de

29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento. conhecer para transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

48,1 meses, sendo que no sexo masculino a idade média foi de 48,7 meses e no feminino de 47,5. O teste t não mostrou diferença entre as médias de idade ($p = 0,329$). A idade que teve maior prevalência foi de 4 anos (48 meses) na escola privada de ambos sexos tendo a semelhança da média de idade igual ao estudo de (MAGALHÃES, et al. 2015).

Tabela 2. Descrição das variáveis antropométricas, segundo tipo de escola. Teresina-Piauí, 2017.

Variável	Pública		Privada		Valor p
	N	%	N	%	
Peso para idade					
Muito Baixo peso	1	1,0	-	-	0,257
Baixo peso	6	6,2	2	2,1	
Peso adequado	88	91,7	91	94,8	
Peso elevado	1	1,0	3	3,1	
Peso para estatura					
Magreza acentuada	-	-	1	2,1	0,062
Magreza	1	4,2	-	-	
Eutrofia	6	25,0	5	10,4	
Risco de sobrepeso	17	70,8	36	75,5	
Sobrepeso	-	-	6	12,5	
Estatura para idade					
Baixa	5	5,2	6	6,2	0,500
Adequada	91	94,8	90	93,8	
IMC para idade					
Magreza acentuada	-	-	1	1,0	<0,001
Magreza	3	3,1	1	1,0	
Eutrofia	70	72,9	34	35,4	
Risco de sobrepeso	17	17,7	37	38,5	
Sobrepeso	3	3,1	18	18,8	
Obesidade	3	3,1	4	4,2	
Obesidade grave	-	-	1	1,0	
Adequação CB					
Obesidade	4	4,2	8	8,3	0,125
Sobrepeso	10	10,4	15	15,6	
Eutrofia	69	71,9	67	69,8	
Depleção discreta	13	13,5	5	5,2	
Depleção moderada	-	-	1	1,1	
Adequação CMB					
Depleção grave	1	1,0	2	2,1	0,407
Depleção moderada	2	2,1	1	1,0	
Depleção leve	5	5,2	1	1,0	
Eutrofia	88	91,7	92	95,9	

Fonte: Dados da Pesquisa



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento. conhecer para transformar



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

A Tabela 2 descreve os seguintes resultados das variáveis antropométricas: Peso para idade é uma variável que avalia o acompanhamento do ganho de peso e reflete a situação global da criança; Peso para estatura é utilizado para identificar o emagrecimento ou o excesso de peso da criança; Estatura para idade expressa o crescimento linear da criança; O IMC para idade utilizada para identificar o excesso de peso entre as crianças. A Adequação da Circunferência do Braço representa a soma das áreas constituídas pelos tecidos ósseos, muscular e gorduroso do braço enquanto a Adequação da Circunferência Muscular do Braço avalia a reserva de tecido muscular sem correção da área óssea.

Observou-se que no índice peso para idade na classificação muito baixo peso para a idade obteve-se uma criança na escola pública. A classificação que teve maior prevalência para ambas as escolas foi a eutrofia ou peso adequado para idade sendo 88 (91,7%) na escola pública e 91 (94,8%) na escola privada. Deve-se verificar que baixo peso para a idade apresentou-se em 6 crianças (6,2%) na escola pública e na privada houve somente 2 casos (2,1%), portanto não houve diferença estatística.

Com relação ao indicador peso para estatura observamos risco de sobrepeso no total de 53 crianças, sendo superior na escola privada 36 (75,5%) enquanto que na escola pública foi de 17 (70,8%). A classificação sobrepeso foi indicada em 6 pré-escolares (12,5%) apenas na escola privada. O risco ou o sobrepeso já instalado nas crianças são consequências de uma alimentação inadequada, ou seja, pobre em nutrientes e excessiva em açúcar e gordura trans, que estão presente nos alimentos industrializados que são de fácil acesso.

De acordo com a tabela 2 a classificação magreza acentuada foi encontrada em uma criança da escola privada. Esta classificação está relacionada a uma desnutrição crônica, ou seja, a criança já vem se alimentando mal à muito tempo ou uma desnutrição aguda que é caracterizado por uma alteração recente na alimentação. Crianças diagnosticadas com magreza devem receber uma atenção maior, já que essa magreza pode afetar tanto o crescimento como também seu desenvolvimento psicológico.

Um estudo feito com uma amostra prevista por conveniência de 250 pré-escolares de creches públicas e 100 de creches privadas, com crianças entre 24 e 72 meses verificou com



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento. conhecer para transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

base nos índices P/I e P/E, maior proporção de crianças das creches privadas com excessos de peso e maior proporção das crianças das creches públicas com déficits ponderais. Podendo concluir que em estudos feitos com pré-escolares de escolas públicas e privados existe maior percentual para déficits nutricionais em pré-escolares de escola pública. Na avaliação da Estatura para a idade, a escola que se encontra com casos de baixa estatura para a idade foi a rede privada 6 (6,2%) e na rede pública obteve 5 (5,2%) dos pré-escolares, portanto não houve diferença significativa entre as escolas. (TAVARES, et al. 2012).

No estudo em uma escola privada (NEUMAN, et al. 2013) ambos os sexos tiveram 3 crianças (2,9%) em baixa estatura para a idade, pois esse estudo teve menor índice de pré-escolares com baixa estatura para idade comparado com o presente estudo que foi de 6,2%. Em outro estudo baseado em uma creche pública (COSTA, et al. 2015) em baixa estatura para idade encontra-se em 6 pré-escolares (6%), pois observando aos resultados do presente estudo, portanto teve resultados parecidos.

O IMC para idade na escola pública obteve 3 (3,1%) crianças com magreza, 17 (17,7%) risco de sobrepeso e 3 (3,1%) com sobrepeso e obesidade. Com relação as crianças da escola privada o resultado mostrou que 37 (38,5%) das crianças apresentavam-se com risco de sobrepeso, 4 (4,2%) com obesidade e 1 criança (1,0%) com obesidade grave havendo uma associação significativa ($p = <0,001$) entre as variáveis. Em um estudo feito por (BORGES, MENDES e MOREIRA 2013), participaram 282 crianças de 3 a 6 anos de idade, sendo de duas escolas públicas (106 escolares) e duas particulares (176 escolares). O IMC para idade das escolas privados apresentou resultados para classificação risco de sobrepeso em 35 pré-escolares (19,8%), já nas escolas públicas 17 pré-escolares (16%). Esse estudo apresenta resultados similares com a presente pesquisa.

Com relação a adequação da Circunferência do Braço (CB) dos pré-escolares, os resultados mostram na escola pública, o maior percentual foi de eutrofia, sendo 69 (71,9%), 13 (13,5%) depleção discreta e 10 (10,4%) dos pré-escolares estão com sobrepeso. Já na escola privada o percentual de eutrofia foi de 67 (69,8%), 5 (5,2%) depleção discreta e 15 (15,6%) estão com sobrepeso. Podendo concluir que não houve diferença significativa ($p = >0,125$) entre as variáveis.



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento. conhecer para transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

Quanto a Circunferência Muscular do Braço (CMB) os maiores resultados obtidos das crianças de escolas públicas foram para eutrofia com 88 (91,7%) e depleção leve 5(5,2%). E na escola privada o maior índice foi de 92 (91,7%) eutrofia e 2 (2,1%) depleção grave. Este resultado pode estar associado com a deficiência de reservas corporais de gorduras e proteínas. Portanto não houve diferença significativa ($p > 0,407$) entre as variáveis.

A avaliação nutricional das crianças devem ser avaliadas em todas as escolas tanto pública como privada, pois o risco de sobrepeso, obesidade e desnutrição deve ser acompanhada de forma freqüente por profissionais e educadores para que essas crianças no futuro tenham uma melhor qualidade de vida e desenvolvimento da sua capacidade motora e mental.

CONCLUSÃO

Pela observação dos aspectos analisados concluímos que em relação ao sexo masculino e feminino das ambas escolas apresentaram quantidade similar, feminino e masculino. No aspecto idade, a escola pública não apresentou crianças com idades menores, houve maior proporção de pré-escolares com idades superiores a três anos. E na escola privada foram encontradas crianças na faixa etária com menos de quatro anos.

No parâmetro peso para idade na escola privada a classificação peso elevado foi encontrado em três crianças. O peso para estatura observamos risco de sobrepeso, sendo superior na escola privada, enquanto que a classificação sobrepeso houve um maior índice em pré-escolares da escola privada. O parâmetro IMC para idade na escola pública obteve três crianças com magreza e um maior percentual com risco de sobrepeso, enquanto que na escola privada foi encontrado um caso com obesidade grave.

Na adequação da Circunferência do Braço (CB) apresentaram uma maior porcentagem. A classificação sobrepeso apresentou uma maior prevalência em pré-escolares de escola privada. Com relação à Circunferência Muscular do Braço (CMB), entre as crianças avaliadas apresentaram depleção leve crianças escola pública e um caso para escola privada. Este



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento. conhecer para Transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

resultado pode estar associado com a deficiência de reservas corporais de gorduras e proteínas e déficits no crescimento.

REFERÊNCIAS

BORGES, Georges Raphael, Rita de Cássia MENDES, e Danielly MOREIRA. **“Estado nutricional de pré-escolares públicas e particulares de Dourados/MS.”** Interbio, 2013: 72-74.

MAGALHÃES, Mara Jordana, Maria Licia LOPES, Marcos Antônio ARAÚJO, e Regilda SARAIVA. **“Excesso de peso e obesidade em pré-escolares e a prática de atividade física.”** Revista Brasileira de Ciência e Movimento, 2015: 71-72.

NEUMAN, Mônica Glória, Juliana MORIMOTO, Ana Paula GUMIERI, Camila MACHADO, Débora Helena SILVEIRA, e Marina BROSSO. **“Estado nutricional e consumo alimentar de pré-escolares e escolares de escola privada.”** Revista ciência & Saúde, 2013: 96.

PEDIÁTRIA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE. **“Manual De Orientação, Departamento De Nutrologia.”** Departamento Nutrologia. Rio De Janeiro, 2012.

SOUSA, EDUARDO JANIR, ANGELA FERRIS FRARES, DALIANA PIOVESAN, e ELAINE SILVA MODESTO. **“Avaliação Do Estado Nutricional De Crianças Pré-Escolares De Escolas Públicas No Município De Hervaldoeste, Sc, No Ano De 2014.”** Unoesc E Ciência, Dezembro De 2015: 163.

TAVARES, Bruno, Glória Valéria VEIGA, Lúcia YUYAMA, Milena BUENO, Regina Mara FISBERG, e Mauro FISBERG. **“Estado nutricional e consumo de energia e nutrinetes de pré-escolares que frequentam creches no município de Manaus, Amazonas: Existem dieferenças entre creches públicas e privadas?”** Paul Pediatr, 2012: 45-50.

29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento. conhecer para Transformar



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

ALIMENTAÇÃO: UMA FERRAMENTA NO AUXILIO DO TRATAMENTO À DEPRESSÃO.

Cainã Arjuna Rodrigues Cardoso²

Larissa Magalhães Couto³

Luciene Marta⁴

Faculdade Santo Agostinho – FSA

RESUMO

A depressão é uma psicopatologia de desordem mental bastante conhecida no contexto clínico. Sua causa é multifatorial, costumando causar prejuízos relevantes às pessoas, tanto em ordem mental, como física. Apesar de ser uma patologia comum na sociedade sua principal forma de tratamento ainda é medicamentosa. O trabalho teve como objetivo geral alçar dados sobre a alimentação de pacientes depressivos em um hospital psiquiátrico. Esta pesquisa trata-se de um estudo exploratório e transversal, pois visa desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista, a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. Verificou-se através dos dados coletados, uma carência no consumo de determinados grupos alimentares provando assim, se tratar de mais uma instituição que não enxerga o papel que uma alimentação equilibrada pode desempenhar na vida de um paciente.

PALAVRAS-CHAVE: Depressão. Alimentação. Tratamento.

¹ Trabalho apresentado na VII Jornada de Nutrição, evento realizado em Teresina, de 29 a 31 de agosto de 2017.

² Estudante do 8º período do Curso de nutrição da Faculdade Santo Agostinho - FSA. email: capipingpong@hotmail.

³ Estudante do 8º período do Curso de nutrição da Faculdade Santo Agostinho - FSA. email: larissacouto@hotmail.com

⁴ Orientadora do trabalho. Professora do Curso de Nutrição na FSA. Email: lucianemarta@hotmail.com



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento. conhecer para Transformar



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

Introdução

A depressão é uma psicopatologia de desordem mental que afeta o organismo e é caracterizada por uma diversidade de sintomas afetivos que comprometem o estado físico e o humor, dentre eles o humor deprimido que leva à tristeza profunda do indivíduo, acometendo a perda de interesse e prazer, sentimentos de fracasso, baixo autoestima, alterações de apetite, distúrbios de sono, dificuldade de concentração e pensamentos de cunho negativo ou ao contrário, lentificação podendo ocorrer ideação suicida e/ou sintomas psicóticos. (FERREIRA,2011). Segundo estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS), a depressão é a quinta maior questão de saúde pública, e até 2020 será a doença mais incapacitante do mundo, tornando-se a 1^a causa de incapacitação ao longo da vida, matando mais que o câncer.

A depressão quimicamente é causada por um defeito nos neurotransmissores responsáveis pela produção de hormônios como a serotonina e endorfina que dão a sensação de conforto, prazer e bem estar, e outros fatores condicionantes bem como fatores biológicos, psicossociais agravantes e desencadeantes (vida urbana, desemprego, doença física, alteração afetiva prévia, doenças emocionais, histórico familiar de depressão, entre outros).

Apesar dessas considerações seu diagnóstico ainda é marcado por múltiplos desafios, de conceituais à clínicos e mesmo diante de sua alta prevalência e do elevado impacto socioeconômico, a fisiopatologia da depressão não é bem entendida, por estar diretamente ligada a disfunção em nível de sistema nervoso central (SNC). Embora se tenha um grande desenvolvimento tecnológico e científico muitos estudos ainda terão que ser realizados para compreender sua etiologia completa (GONÇALVES;MACHADO,2007).

A depressão pode resultar da disfunção de vários neurotransmissores ou sistemas metabólicos, porém os mais afetados são: Serotonina, Endorfina e Dopamina (SOUZA; ARAUJO;GONÇALVES, 2015). A hipótese monoaminérgica postula que a depressão resulta de uma deficiência de serotonina (5-HT) ou noradrenalina (NA), ou ainda de receptores deficientes para estes neurotransmissores.



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento. conhecer para Transformar



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

Segundo (HOLFORD,2003) alguns aspectos nutricionais estão diretamente relacionados ao estado mental do indivíduo, onde alguns comportamentos alimentares tendem a facilitar o quadro de depressão: desequilíbrios de açúcar no sangue, muitas vezes associada à ingestão de açúcar excessivo e estimulante, falta de crômio, falta de aminoácidos (triptofano e tirosina são precursores da serotonina e noradrenalina), falta de vitaminas do complexo B (vitamina B6, ácido fólico, B12), falta de gorduras essenciais (ômega3). Outros estudos tratam também da importância do selênio (BANIKAZEM, 2016) e da relação entre o consumo de alimentos pertencentes a dieta mediterrânea e uma menor incidência de quadro de depressão. (VILLEGAS 2013).

Quando se fala em tratamento têm-se como principal forma o uso de antidepressivos que podem causar diversos efeitos adversos, como náuseas, vômitos, dor abdominal, diarreia, agitação, ansiedade, insônia, ciclagem para mania, nervosismo. Levando em consideração os argumentos citados: A alimentação é capaz de modificar o quadro depressivo? Com base na problemática o estudo teve como objetivo geral alçar dados sobre a alimentação de pacientes depressivos em um hospital psiquiátrico.

Sabe-se que a depressão é uma patologia clínica tratada prevalentemente por antidepressivos que são medicamentos que juntamente à recuperação do paciente podem causar efeitos adversos, bem como: problemas gastrointestinais, disfunção sexual, ganho de peso. Essa pesquisa se torna relevante por propor uma forma alternativa para auxiliar no processo de recuperação do paciente, que é através de nutrientes ou alimentos específicos, levando em conta que para o paciente internado a dieta é uma terapia coadjuvante ao tratamento. Essa possibilidade é de grande significância, pois, uma alimentação equilibrada é sinônimo de qualidade de vida, sendo uma das responsáveis pela saúde física e mental dos indivíduos.

Metodologia

A pesquisa é de caráter exploratório e transversal visando desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista, a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. Na qual, está sendo



29 A 31/AGOSTO

7ª Jornada
de
Nutrição
Alimento. conhecer para transformar



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

realizada no Hospital Psiquiátrico Estadual, localizado na rua Joe Soares Ferry, N° 2420, no Bairro Primavera, CEP 64002-520, na Zona Norte de Teresina, Piauí. Será verificado através da leitura dos prontuários dos pacientes com faixa etária entre 18 e 60 anos, independente do sexo, que apresentam quadro de depressão e que estão internados no hospital. Fica incluso na pesquisa pacientes que apresentam quadro de depressão, ou seja, que tenham em seu prontuário CID entre F32 e F33,9 e excluídos aqueles que não se alimentam por via oral ou que não estejam internados. A análise de dados será realizada a partir das informações coletadas (número de pacientes com depressão e a dieta alimentar dos pacientes), logo após essa análise, os resultados serão contabilizados e tabulados com o auxílio da ferramenta Excel da Microsoft e convertidos em planilhas e tabelas que facilitem a interpretação e compreensão das informações registradas. A quantificação dos registros de cardápios diários tanto de micronutrientes quanto de macronutrientes, e teve como ferramenta a tabela de **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009 - Tabelas de Composição Nutricional dos Alimentos Consumidos no Brasil** (IBGE) que para cada 100 gramas de parte comestível dos alimentos e preparações, os seus componentes: energia, macronutrientes e os micronutrientes como fibras, gorduras, açúcar, minerais, vitaminas, bem como a(s) referência(s) adotada(s) para obter a respectiva composição. O estudo da pesquisa será baseado na Resolução 466/12 da qual se conclui que em estudos dessa dimensão e com tais objetivos é necessário que cada participante assine o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO N° 02), onde exige que toda pesquisa se processe após consentimento, esclarecendo respeito devido à dignidade humana e protegendo assim o sujeito como o próprio pesquisador manifestando e ressaltando a ética no decorrer de todo o projeto.



Resultados e Discussão

TABELA 1 – Componentes Alimentares

Número alimento	Triptofano	Tirosina	Colina	Vitamina B12	Vitamina C	Vitamina D	Vitamina E	Zinco	Magnésio	Acido fólico	Omega 3	Omega 6
1	Queijo	Soja	Ovo	Bife de fígado	Acerola	Atum fresco	Amêndoa seca	Ostra	Suco de uva	Fígado cozido	Salmão	Nozes
2	Amendoim	Ovo	Leite	Marisco no vapor	Caju	Sardinha enlatada	Avelã seca	Carne bovina	Frango	Levedo de cerveja	Semente de chia	Semente de girassol
3	Castanha de caju	Queijo	Gema de ovo	Ostras cozidas	Laranja	Sardinha fresca	Azeite de Oliva	Amêndoas	Bife	Lentilha	Soja	Óleo de girassol
4	Carne de frango	Carne de porco	Levedura	Coração cozido	Goiaba	Fígado de boi	Castanha do Pará	Nozes	Coração de boi cozido	Quiabo cozido	Nozes	Óleo de soja
5	Ovo	Semente abóbora	Aveia	Salmão cozido	Mamão	Ovos	Amendoins	Carne de frango	Pão integral	Feijão	Semente de abóbora	Amendoim
6	Ervilha	Sem. gergelim	Farelo de aveia	Carne	Morango	Leite	Óleo de canola	Ovo	Espinafre cru	Espinafre cozido	Óleo de canola	Açafrão
7	Pescada	Lentilha	Feijão	Carneiro cozido	Kiwi	Manteiga	Óleo de amendoim	Leite integral	Carne de porco cozida	Soja verde cozida	Espinafre	Leite
8	Amêndoa	Feijão	Lentilha	Atum cozido	Suco de tomate	Cogumelos	Pistache seca	Feijão	Ervilha verde cozida	Couve	Linhaça	Ovos



TABELA 1.1- Frequência de consumo

Frequência de consumo	Triptofano	Tirosina	Colina	Vitamina B12	Vitamina C	Vitamina D	Vitamina E	Zinco	Magnésio	Acido fólico	Omega 3	Omega 6
1º Dia	4	8	2	6	1 e 3	6 e 7	6	2, 5, 7 e 8	2	5	6	7
2º Dia	-----	4 e 8	2	6	1	6 e 7	6	5	2	5	6	7
3º Dia	4	8	2	6	1 e 4	6 e 7	6	2	2	5	6	7
4º Dia	4	8	7	6	1	6 e 7	6	2, 5, 7 e 8	3	5	6	7
5º Dia	----	8	2, 5 e 7	1 e 6	3	4, 6 e 7	6	2, 7 e 8	2	1 e 5	6	7
6º Dia	4	4 e 8	2, 5 e 7	6	4	6 e 7	6	5, 7 e 8	2	5	6	7
7º Dia	4	8	2 e 7	6	4	6 e 7	6	2, 5, 7 e 8	2	5	6	7
8º Dia	-----	8	2 e 7	6	----	6 e 7	6	2, 7 e 8	3	5	6	7
9º Dia	4	8	2 e 7	6	4	6 e 7	6	2, 5, 7 e 8	2	5	6	7
10º Dia	4	8	2 e 7	6	1	6 e 7	6	2, 5, 7 e 8	2	5	6	7

Fonte: ARJUNA E COUTO 2017

PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

Figura 1- Quantificação de macronutrientes e micronutrientes

Alimento	Quantidade	Energia	Proteína	Lipídio	Carboidrato	Fibra	Colestero	AG Saturac	AG Mon	AG Poli	Linoleico	Linolênico	Trans	Calcio	Magnesi	Manganês	Fosforo	Ferro	Sodio	Potássio	Cobre	Zinco	Selenio	Vit A	Tiamina	Ribofl
Café	60 ml	0,6	0,072	0,012	0,282	0,282	0	0	0,12	0	0	0	0	1,2	1,8	0,012	1,8	0	1,2	29,43	0	0	0	0	0	0
Leite pasteuriz	120 ml	72	3,86	3,9	5,42	0	12	2,24	0,97	0,24	0,14	0,096	0,144	135,66	12	0	109,24	0,036	48,02	171,67	0,012	0,48	4,44	34,11	0,048	
Pão de sal	60g	180	4,8	1,86	35,16	0,18	0	0,6	0,54	0,42	0,42	0,024	0,222	9,6	15	0,276	57	0,6	368,8	85,2	0,078	0,48	0	0	0,23	
Margarina	5g	35,95	0,045	4,02	0,045	0	0	0,835	1,96	1,045	0,97	0,075	1,29	1,2	0,1	0	1,2	0,01	1,44	1,2	0	0,0045	0,05	43,02	0	
Biscoito	30g	129,6	3,03	4,32	20,61	0,75	0	1,32	1,38	0,87	0,83	0	0,54	6	12	0	44,4	0,66	256,2	54,3	0,054	0,33	0	0	0,21	
Suco de Goiab	200 ml	124,56	0,74	0,28	31,24	1,58	0	0,08	0,02	0,12	0,08	0,04	0	5,5	6,4	0,04	11,64	0,08	0,58	121,82	0,06	0,06	0,34	9,06	0,02	
Acelga	2g	0,38	0,036	0	0,074	0,032	0	0	0	0	0	0	0	1,02	1,62	0	0,92	0,036	4,26	7,58	0	0	0,018	6,115	0	
Cenoura	24g	9,84	0,223	0,0576	2,299	0,672	0	0,00096	0,0024	0,0288	0,0288	0	0	7,92	2,88	0,0336	8,4	0,072	16,56	76,8	0,012	0,0576	0,024	201,72	0,0028	
Vagem	6g	2,1	0,103	0,016	0,472	0,192	0	0	0	0	0	0	0	2,64	1,08	0,0174	1,74	0,039	0,06	8,76	0	0,015	0,02	2,1	0	
Carne bovina c	100g	242	28,81	12,69	0	0	75	5,74	7	0,61	0,42	0,16	0,68	8	20	0	196	2,81	67	337	0,09	5,71	28,3	0	0,08	
Tomate	9g	16,47	0,0792	0,018	0,352	0,108	0	0,0027	0,0027	0,0072	0,0072	0	0	0,9	0,99	0,0039	2,16	0,0243	0,45	21,33	0,0054	0,0153	0	3,74	0,0036	
Pimentão	5g	1	0,043	0,0085	0,232	0,085	0	0,003	0,0005	0,003	0,0015	0,0005	0	0,5	0,5	0,006	1	0,017	0,15	8,75	0,0035	0,0065	0	0,925	0,003	
Arroz cru	120 g	162,74	3	1,44	33,336	1,86	0	0,42	0,264	0,672	0,672	0,084	0,012	4,212	2,676	0,348	21,324	0,036	1,42	17,436	0,012	0,588	0,54	0	0	
Cebola	10g	4	0,11	0,01	0,33	0,193	0	0	0	0	0	0	0	2,3	1	0,013	2,9	0,021	0,4	14,6	0	0,017	0,05	1	0	
Feijão cru	22g	21,43	1,284	0,393	3,311	0,831	0	0,066	0,0836	0,222	0,189	0,033	0	12,144	8,404	0,0836	14,916	0,4884	1,14	74,052	0,0396	0,1826	0,3322	0	0,015	
Batata doce	12g	12	0,205	0,014	2,808	0,216	0	0	0	0	0	0	0	3,24	2,16	0,032	3,84	0,086	3,24	27,6	0,01	0,024	0,024	34,44	0	
Batata inglesa	10g	8,6	0,111	0,01	2,001	0,205	0	0,035	0,022	0,056	0,056	0	0	0,08	2	0,014	4	0,031	0,5	32,8	0,017	0,027	0,03	0,017	0,01	
Abóbora	7g	1,4	0,05	0	0,343	0,077	0	0	0	0	0	0	0	10,5	0,63	0	2,1	0,0395	0,07	16,1	0	0,0161	0,014	17,47	0	
Farofa	30g	121,8	0,63	2,73	24,09	2,34	0	0,57	0,72	0,75	0,68	0,05	0	19,8	10,2	0,08	13,5	0,42	172,5	60,3	0	0,06	0	0	0,03	
Laranja	130g	61,1	1,222	0,156	15,275	3,055	0	0,026	0,026	0,039	0,026	0,013	0	52	13	0,039	18,2	0,3	0	235,3	0,065	0,091	0,65	14,573	0,117	
Arroz cru	127g	172,23	3,175	1,524	35,28	1,968	0	0,444	0,279	0,711	0,711	0,088	0,012	4,457	2,832	0,368	22,567	0,101	1,511	18,453	0,012	0,622	0,571	0	0	
Macarrão	20g	31,6	1,16	0,186	6,172	0,36	0	0,036	0,026	0,064	0,06	0,004	0	1,4	3,6	0,064	11,6	0,256	0,2	8,8	0,02	0,102	5,28	0	0,054	
Franco Assado	100g	239	27,3	13,6	0	0	88	3,79	5,34	2,97	2,57	0,11	0,45	15	23	0,02	182	1,26	82	223	0,07	1,94	23,9	48	0,06	
Leite pasteuriz	50ml	18	0,36	0,37	1,35	0	3	0,56	0,24	0,06	0,03	0,02	0,03	33,31	3	0	27,31	0	12	42,31	0	0,12	1,11	8,52	0,01	
Suco de acerol	180g	41,5	0,72	0,36	5,77	0,36	0	1,26	0,09	0,16	0,09	0,07	0	18,03	21,65	0,12	16,23	0,9	5,41	175,03	0,16	0,18	0,18	45,86	0,036	
Biscoito de sa	30g	129,6	3,03	4,32	20,61	0,75	0	1,32	1,38	0,87	0,83	0	0,54	6	12	0	44,4	0,66	256,2	54,3	0,054	0,33	0	0	0,21	
Açúcar	16g	61,92	0	0	15,99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,32	0	0	0,096	0	0	
Óleo	20ml	175,94	0	19,9	0	0	0	3,11	4,53	11,492	10,142	1,352	0,106	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0	0	3,122	0	
Sal	8,3g	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3333	0	0	0	0	0	0	
Total		2077	84,8	72,8	263,45	16,1	178	22,459	25	21,4	19	2,22	4,026	363	181	1,577	820	9,05	4654	1925	0,77	11,5	75,1	531	1,14	1,1
%acotrado			16,33%	31,50%	50,73%			Adequado																		

Fonte: ARJUNA E COUTO 2017



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

A tabela 1 representa os micronutrientes citados no referencial teórico que possuem atividade benéfica para pacientes com depressão e os principais alimentos fontes desses micronutrientes. Já a tabela 1.1 representa a frequência de consumo desses alimentos durante os dez dias em que foram avaliados os cardápios do hospital. Ao analisar a tabela 1.1 percebe-se uma baixa frequência no consumo da grande maioria dos alimentos presentes na tabela 1, o que pode não ser suficiente para suprir a necessidade mínima da ingestão necessária desses micronutrientes, tendo como resultados uma carência de micronutrientes citados quando comparado com os valores de referência, isso se deve principalmente a baixa ingestão de frutas, legumes, pescados e oleaginosas. Esse padrão alimentar dos pacientes internados pode ser verificado na figura 1, onde foi permitido analisar de forma quantitativa e qualitativa, o cardápio destinado aos pacientes, no dia 01/04/2017. Dos 23 micronutrientes avaliados, oito não foram ingeridos nas quantidades corretas e desses oito, três são de grande importância para a saúde mental dos pacientes (Vitamina E, D e Folato).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância dos alimentos na saúde é conhecida, mas agora o que se coloca no prato começa a ganhar de fato uma maior importância, pois a alimentação contribui para se alcançar o equilíbrio que é preciso para se sentir bem com o corpo e a mente. Levando em consideração as análises feitas até o momento, percebeu-se uma repetição das refeições realizadas pelos pacientes internados no hospital, com uma pouca variedade de alimentos, um baixo consumo de frutas, legumes, vegetais, peixes e oleaginosas, provando assim, se tratar de mais uma instituição que não enxerga o papel que uma alimentação equilibrada pode desempenhar na vida de um paciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGGARWAL, B.B.;HARIKUMAR,K.B. Potential Therapeutic Effects of Curcumin, the Anti-inflammatory Agent, Against Neurodegenerative, Cardiovascular, Pulmonary, Metabolic, Autoimmune and Neoplastic Diseases. **Int J Biochem Cell Biol**, Texas, v.41,n.1.p. 01-38,jul.2008.

BANIKAZEM, Z. et al.Selenium Intake is Related to Beck's Depression Score. **Iranian Red Crescent Medical Journal**, Mashhad,v.18,n.3,p.01-02, mar.2016.



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

BROCARDI, P.D.S. **Efeitos do ácido fólico em modelos animais de depressão e de mania.** 2008. 116p. Tese de Doutorado (Pós-graduação em neurociências)-Universidade Federal de Santa Catarina. Santa Catarina: UFSC, 2008.

FERREIRA, V.R.T. Perfil dos artigos sobre depressão em periódicos brasileiros. **Revista de Psicologia**, vol. 3, n. 1, p. 476- 486, 2011.*

GONÇALVES, C.A.V.; MACHADO, A.L. Depressão o mal do século: De que século? **Revista de enfermagem**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 298-304, abr/jun. 2007.

GROSSO, G. et al. Dietary n-3 PUFA, fish consumption and depression: A systematic review and meta-analysis of observational studies. **Journal of affective disorders**, Catania, p. 269-281, agosto. 2016.

GUIMARAES, J. M; CALDAS. A influência da atividade física nos quadros depressivos de pessoas idosas: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de epidemiologia**, v. 9, n. 4, p. 481-492, 2006.

HOLFORD, P. Depression: the nutrition connection. **Primary Care Mental Health**, London, p. 09-16, 2003.

JACKA, F.N. et al. Association of Western and Traditional Diets With Depression and Anxiety in Women. **Am J Psychiatry**, v. 3, n. 167, p. 305-311, mar. 2010.

KIM, W.K.; SHIN, D.; SONG, W.O. Dietary Patterns Associated with Depression in U.S. Adults?. **Journal of Medicinal Food**, Dakota, p. 01-11, ago, 2016.

MORENO, R.A.; MORENO, D.H.; SOARES, M.B.M. Psicofarmacologia de antidepressivos. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, São Paulo, v. 21, p. 24-40, mai. 1999.

NUMAKAWA, T et al. The Role of Brain-Derived Neurotrophic Factor in Comorbid Depression: Possible Linkage with Steroid Hormones, Cytokines, and Nutrition. **Frontiers in psychiatry**, Tokyo, v. 5, n. 136, p. 01-12, set. 2014.

OLIVEIRA, N.A. et al. Mecanismos fisiopatológicos da associação entre depressão e síndrome coronariana aguda. **Revista debates em psiquiatria**. p. 06-16, Jul/Ago 2015.

PARK, R.J.; MOON, J.D. Coffee and depression in Korea: the fifth Korean National Health and Nutrition Examination Survey. **European Journal of Clinical Nutrition**, Gwangju, p. 01-04, out. 2014.

RIBEIRO, K.C.S.; OLIVEIRA, J.S.C.O.; COUTINHO, M.P.L. Representações sociais da depressão no contexto escolar. **Paidéia**, João Pessoa, v. 17, n. 38, p. 417-430. 2007.



ROMBALDI, A.J. et al. Prevalência e fatores associados a sintomas depressivos em adultos do sul do Brasil: estudo transversal de base populacional. **Revista brasileira de epidemiologia**, São Paulo, v.13, n.4, p.620-629, dez.2010.

SCATTOLIN, M.A.A. et al. Avaliação Nutricional de Idosos Internados no CHS: perfil nutricional à internação e correlação com escala de depressão e mini-mental. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, v.7, n.1. p. 15 - 20, 2005

SIEGRIST, J. et al. Depressive symptoms and psychosocial stress at work among older employees in three continents. **Globalization and Health**, Duesseldorf, v.8, n.27, p.01-08, jul.2012.

SMITH, K.A.; FAIRBURN, C.G.; COWEN, P.J. Relapse of depression after rapid depletion of tryptophan. **The Lancet**, Oxford, v. 349. p.915-919, mar.1997.

SOARES, G.B.; CAPONI, S. Depressão em pauta: um estudo sobre o discurso da mídia no processo de medicalização da vida. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, Florianópolis., v.15, n.37, p.437-46, abr./jun. 2011*

SOUZA, A.G; ARAUJO, G.R.; GONÇALVES, J.C. Perfil da depressão entre universitários: uma breve revisão bibliográfica. **Núcleo interdisciplinar de pesquisa**. 2015.

TENG, C.T.; CEZAR, L.T.S. Depressão: como diagnosticar e tratar. **Revista Brasileira de medicina**. v.67.p.37-52, Dez/2010.

VILLEGAS, A.S. et al. Mediterranean dietary pattern and depression: the PREDIMED randomized trial. **BMC medicine**, Las Palmas de Gran Canaria, p.1-11, 2013.

ZAPPELLIN, E.M.. **Aspectos relevantes para formação do estudante de nutrição: a dietoterapia na neurotransmissão**. 2002. 87p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina. Santa Catarina: UFSC, 2002.

29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

A BIOFORTIFICAÇÃO DOS ALIMENTOS COMO ESTRATÉGIA DE COMBATE A FOME OCULTA EM INDIVÍDUOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Clea Santos Vasconcelos¹

Francisco Adalberto Do Nascimento Paz²
Faculdade Santo Agostinho – FSA

RESUMO

A biofortificação vegetal tem como objetivo enriquecer os alimentos que fazem parte da dieta básica da população, por meio do incremento dos teores de micronutrientes como ferro (Fe), zinco (Zn) e vitamina A. Com coleta de vários argumentos observou-se que para que haja fundamentalmente benefícios na utilização dos alimentos biofortificados no combate a fome oculta deve-se começar a divulgar conhecimentos sobre essas duas técnicas de biofortificação, tanto a biofortificação vegetal como a biofortificação agrônômica, pois as mesmas ainda no campo sofrem a influência de fatores inibitórios e ou estimuladores da sua biodisponibilidade. Assim, esta revisão se propõe mostrar a importância da biofortificação dos alimentos como estratégia de combate a fome oculta, deficiência marginal de difícil diagnóstico. E que está presente na grande maioria da população e se pretende apresentar uma proposta de discussão sobre a verdadeira função desses alimentos no controle de deficiências nutricionais nos indivíduos. Com isso, expõem-se aqui idéias de vários autores de que os alimentos básicos da dieta da população como o arroz, o feijão, a mandioca, o milho, e a batata-doce que são as culturas mais viáveis para o processo de biofortificação são também os principais veículos para atuar na diminuição das carências de micronutrientes no organismo humano. Portanto, conclui-se que a biofortificação dos alimentos é uma ferramenta viável e de baixo custo e que aliada a intervenção nutricional dietética individualizada, ainda que sob avaliação e supervisão de um profissional nutricionista qualificado, contribui de forma positiva na problemática do desenvolvimento de DCNT.s em populações.

PALAVRAS-CHAVE: Alimento.biofortificação.fome.

INTRODUÇÃO

A fome oculta caracterizada como uma carência não explícita de um ou mais micronutrientes e é uma realidade que assola não só o Brasil como também o Mundo. Apesar de existir no Brasil programas de incentivo ao combate à fome e a desnutrição, como o Programa Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN), o Programa Nacional de Agricultura Familiar (Pronaf) entre outros, a mesma torna-se hoje um dos tipos mais relevantes de desnutrição, a fome crônica ocorre pela deficiência de um micronutriente

¹ Estudante do Curso de nutrição da Faculdade Santo Agostinho

² Professor do Curso de nutrição da Faculdade Santo Agostinho, orientador do trabalho.



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de Nutrição
Alimento: conhecer para transformar



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

específico, freqüentemente ocorre de forma combinada a outras deficiências de vitaminas e minerais, em razão da estreita associação entre fontes alimentares, vias metabólicas e funções fisiológicas, está diretamente relacionada a deficiência de micronutrientes como o ferro (Fe), zinco (Zn) e vitamina A, com isso, segundo Gonçalves et al, (2015) a utilização de produtos agrícolas biofortificados (variedades de valor nutricional superiores) se torna uma estratégia de baixo custo para aumentar a sustentabilidade alimentar.

A biofortificação vegetal tem como objetivo enriquecer os alimentos que fazem parte da dieta básica da população, por meio do incremento dos teores de micronutrientes como ferro (Fe), zinco (Zn) e vitamina A. Conforme relata Gonçalves et al, (2015) a biotecnologia é outra ferramenta de destaque favorável à biofortificação, principalmente quando há ausência de variabilidade genética para os nutrientes em questão. Esse processo pode ser alcançado por biotecnologia vegetal ou por meio do melhoramento convencional. A engenharia metabólica, por sua vez, supera este último em relação aos níveis de micronutrientes nos vegetais além de redirecioná-los para um tecido alvo desejado na planta, como por exemplo, o endosperma com um objetivo de melhorar o aproveitamento das sementes nas cultivares.

Segundo Rios et al, (2009), o aumento do valor nutricional de culturas como arroz, feijão, mandioca, amplamente consumidas em todo mundo surge como estratégia sustentável para atenuar os problemas de deficiências de micronutrientes nas dietas das populações de baixa renda.

Existem programas de biofortificação vegetal que buscam aumentar os níveis de micronutrientes específicos em partes das plantas que sejam comestíveis, utilizando para tanto o melhoramento convencional e genético, manejo agrônomico e transgenia conforme acrescenta Gonçalves et al, (2015).

O programa HarvestPlus é um exemplo de sucesso na rede de biofortificação (HARVEST PLUS, 2015) criado em 2003. A aliança AgroSalud também é outro exemplo de sucesso, empenhada em desenvolver melhores cultivares de arroz, milho, feijão e batata, eficientes no uso de insumos agrícolas, da água e de alto valor agrônomico (AGROSALUD,2015). O objetivo desses programas é direcionar as populações mais carentes o acesso a sementes biofortificadas almejando alcançar a sustentabilidade alimentar dessas populações que apresentam deficiências nutricionais tais como anemia ferropriva e hipovitaminose .



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar

Facebook Instagram Twitter YouTube



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Descrever através da revisão de literatura sobre conhecimentos e pesquisas existentes acerca dos benefícios do uso da biofortificação dos alimentos no combate a deficiências de micronutrientes em indivíduos através de uma dieta rica em microminerais como ferro (Fe), zinco (Zn), Iodo e vitamina A.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Mostrar a importância dos alimentos biofortificados no combate a deficiências nutricionais em indivíduos.

Propor uma discussão em relação ao incentivo de programas e políticas públicas voltadas a produção e consumo de alimentos biofortificados esclarecendo a existência de seus benefícios para a população e não só os benefícios para solo e ao produtor.

JUSTIFICATIVA

Os benefícios dos alimentos biofortificados para os indivíduos são inegáveis e requerem maior atenção, principalmente quando se trata de indivíduos portadores de carências de micronutrientes específicos que necessitem de correção quanto a ingestão adequada de referência, recomendada individualmente, para que não haja excessos nem deficiências na sua ingestão. O interesse pelo desenvolvimento desse projeto se deu a partir da descoberta de que uma parcela expressiva da população, principalmente as crianças são acometidas por carências nutricionais de elevado impacto e conseqüências para a saúde, elevando os índices de morbimortalidade na infância e o aparecimento de DCNTs na vida adulta.

A importância da biofortificação dos alimentos para a saúde humana está relacionada ao combate de deficiências nutricionais devido ao maior aporte de nutrientes nesses alimentos como vitaminas e minerais suprir carências na dieta dos indivíduos desnutridos, promovendo a soberania e a segurança alimentar e nutricional, proporcionando um elo entre a agricultura e nutrição.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 MELHORAMENTO GENÉTICO VERSUS DEFICIÊNCIAS DO SOLO

A disponibilidade dos nutrientes no solo está diretamente relacionada a biodisponibilidade dos micronutrientes nos alimentos, as intervenções genéticas feitas nas partes comestíveis das variedades de culturas observa um maior aporte na

Beauregard, de origem americana, desenvolvida pela *Louisiana Agricultural Experiment Station* em 1981, dentre 46 clones introduzidos no Brasil do Centro Internacional de La Papa (CIP), Peru. As avaliações do germoplasma introduzidas foram realizadas nos seguintes estados: Maranhão, Sergipe, Minas Gerais, Goiás e Distrito Federal, considerando, entre outros caracteres, a produtividade de raízes, teor de betacaroteno e a aceitação por consumidores (ALVES et al, 2012).

2.3 BENEFÍCIOS PARA A DIETA HUMANA VERSOS BENEFÍCIOS PARA O MEIO AGRÔNOMICO

A biodisponibilidade de zinco e ferro na dieta humana pode se tornar um problema a ser considerado, no processo de incremento de suas concentrações nos grãos (ROOHANI et al., 2013) devido a presença de compostos inibitórios como o ácido fítico, ácido oxálico, lignina, e metais pesados. Por outro lado, os programas de melhoramento devem também estar voltados a promoção do aumento de substâncias promotoras da biodisponibilidade, para assegurar que os alimentos biofortificados absorvam esses altos teores desses minerais. Com isso, pode-se observar que tão importante quanto a biofortificação dos grãos com micronutrientes é a sua biodisponibilidade na dieta (RIOS et al., 2009).

Segundo **Ribeiro et al (2008)** considera-se que grande parcela da população brasileira tem o hábito de comer feijão diariamente, a utilização desses alimentos fortificados na dieta constitui-se alternativa promissora no avanço da aceitação a este tipo de alimento, pois não altera a rotina dos indivíduos que o consomem, é prático e não requer custos adicionais para seu uso na dieta. Nesse estudo, Ribeiro et al (2008), também relata que considerando que o zinco faz parte da constituição de aproximadamente 300 enzimas humanas e sua deficiência provoca atraso no crescimento, impotência sexual e intolerância à glicose pela diminuição da produção de insulina (MAFRA E COZZOLINO, 2004), a suplementação com zinco poderia reduzir o avanço dessas doenças.

Segundo Gonçalves et al (2015) para se obter alimentos mais nutritivos, de forma técnico-econômica sustentável, se faz necessário conciliar a biofortificação genética à agrônômica e para o desenvolvimento de novas cultivares, deva se considerar, além de características que confirmam resistência a pragas, doenças e maior produtividade, o teor de minerais e vitaminas na parte comestível da planta. Ainda



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de Nutrição
Alimento: conhecer para transformar



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

segundo Gonçalves et al (2015) o consumo de batata doce de polpa alaranjada, rica em pró-vitamina A, melhora as reservas dessa vitamina, reduzindo o risco de sua deficiência, a qual prejudica o sistema imunológico e, quando severa, aumenta a mortalidade infantil.

A biofortificação dos alimentos é uma intervenção nutricional de baixo custo, portanto se configura em uma proposta favorável a execução de uma política de saúde pública que requer como foco principal uma abordagem mais educativa e consciente da sua importância. Nesse sentido, pesquisadores baseados em estudos observaram que, dentre um numero amostral de 187 crianças desnutridas com seis meses a três anos de idade, 73% apresentaram deficiência de zinco (Zn). Em crianças de um a cinco anos de idade, de baixa renda, foram estudadas também as concentrações médias de zinco (Zn), e estas se apresentaram significativamente inferiores em crianças onde foi relatado caso de diarreia ($125 \pm 43 \mu\text{L dL}^{-1}$), quando comparadas às crianças nas quais a diarreia não foi constatada ($155 \pm 58 \mu\text{L dL}^{-1}$) segundo Anderson et al.,(2008).

De acordo Fiedler et al (2014) em 1998, a Zâmbia tornou-se o país pioneiro no continente africano a fortalecer o açúcar com vitamina A, e em 1999 criou naquele país o que veio a ser conhecido como Semana da Saúde das Crianças, um evento que intervém na saúde infantil, incluindo a suplementação de vitamina A, desparasitação e vacinação além do acompanhamento e promoção do crescimento. E conforme relatado por Ambrósio, Campos e De Faro (2006), os carotenóides constituem uma família de mais de 600 compostos lipossolúveis encontrados nas partes comestíveis das plantas, portanto existe um interesse tanto para a biofortificação agrônômica quanto para o fortalecimento nutricional de populações carentes.

Aqui, no Brasil, de acordo com De Carvalho e Nutti (2013) culturas de trigo, arroz, feijão, feijão-caupi (com teores elevados de zinco (Zn) e ferro (Fe)), mandioca, milho, batata doce e abóbora (com maior teor de betacaroteno, pró-vitamina A) são estudadas, visando à biofortificação. A mandioca amarela de mesa, da espécie BRS Jarí, foi um dos primeiros produtos agrícolas desenvolvidos pela Embrapa com melhoramento genético de acordo com a Revista GLOBO em 2015. Essa mandioca é fonte natural de energia, é rica em vitamina A e é de característica pouco fibrosa. No mesmo estudo, conforme a revista, também se comprova-se, que há uma maior conservação de suas propriedades nutritivas após o cozimento. A BRS Jarí é mais rica em betacaroteno que as variedades de polpa branca, sendo, por isso, uma importante alternativa para



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

enriquecimento da dieta, especialmente de crianças em idade escolar, que necessitam de um maior aporte em vitamina A, uma de suas propriedades é que ajuda no desempenho da memória e conseqüentemente melhora o aprendizado relata Santos e Almeida (2014).

A dieta com escassez de ferro e zinco pode provocar anemia, redução da capacidade de trabalho, problemas no sistema imunológico e retardo no desenvolvimento, levando em alguns casos até a morte. Os feijões-caupi BRS Xiquexique, BRS BRS Aracê e BRS Tumucumaque apresentam alta concentração de ferro, zinco e proteína no grão, auxiliando na redução da desnutrição e garantindo maior segurança alimentar explica Rocha et al (2014)

A batata-doce biofortificada Beauregard é mais nutritiva que as outras variedades como as de coloração de polpa branca e creme, cultivadas no Brasil, isso porque a coloração alaranjada da polpa da batata-doce Berauregard sinaliza a presença de alto teor de betacaroteno substância que no organismo humano transforma-se em vitamina A argumenta Fernandes et al (2014).

3 METODOLOGIA

3.1. TIPO DE ESTUDO

Trata-se de uma revisão bibliográfica de caráter quantitativo descritivo, onde, para a pesquisa bibliográfica, foram consultadas várias literaturas relativas ao assunto, artigos publicados na internet e que possibilitaram que este trabalho tomasse forma para ser fundamentado.

Conforme Gil (2010), a pesquisa bibliográfica desenvolvida com base em material já analisado e publicado por meios escritos e eletrônicos, como livros, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de eventos científicos. Existem pesquisas científicas que se fundamentam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta.

Segundo Marconi e Lakatos (2011), a análise quantitativa se efetua com toda informação numérica resultante da investigação, que se apresentará como um conjunto de quadros, tabelas e medidas. É a descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto da comunicação.

As pesquisas descritivas têm como finalidade principal a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

relações entre variáveis. Procura descrever um fenômeno ou situação em detalhe, especialmente o que está ocorrendo, permitindo envolver, com exatidão, as características de um indivíduo, uma situação ou um grupo, bem como desvendar a relação entre os eventos (GIL,2010).

3.2. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Os critérios de inclusão para o estudo foram artigos completos nacionais e internacionais em língua portuguesa, inglês e espanhol relacionados a deficiências nutricionais, fome oculta, biofortificação vegetal, melhoramento genético de plantas e solos, alimentos biofortificados e biofortificação de alimentos, deficiência de vitamina A, ferro e zinco publicados entre 2010 e 2017.

Foram considerados como critérios de exclusão artigos que não tinham relevância com o tema apresentado e artigos publicados anteriormente ao período definido na pesquisa.

3.3. COLETA DE DADOS

A pesquisa foi desenvolvida a partir de 52 artigos coletados das bases: Scielo (Scientific Electronic Library Online), Pubmed, Lilacs e Google Acadêmico. Utilizou-se como descritores para pesquisa em português: fome oculta, deficiências nutricionais, micronutrientes, biofortificação, melhoramento genético, biodisponibilidade, zinco, ferro e vitamina A. O ano de publicação foi delimitado entre 2010 e 2017.

3.4. ANÁLISE DOS DADOS

Após a coleta dos dados, fez-se a leitura de todo material, posteriormente realizou-se uma análise descritiva, buscando a compreensão e a organização dos resultados, agrupando-os em tabelas feitas no Microsoft Word 2010, para uma melhor discussão dos dados.

3.5. PROCEDIMENTOS ÉTICOS E LEGAIS

Por se tratar de uma pesquisa do tipo revisão bibliográfica, atendendo aos aspectos éticos e legais estabelecidos na resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, não se faz necessária a análise de um Comitê de Ética e Pesquisa e toda a propriedade intelectual será preservada, ou seja, os autores serão citados para que não haja prejuízos na forma de contestação de direitos autorais.

29 A 31/AGOSTO

PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

RESULTADOS E DISCUSSÃO

2010	Biofortification: A Sustainable Agricultural strategy for Reducing Micronutrient Malnutrition in the Global South	Howarth E. Bouis, e Ross M. Welch	Symposia, Disponível em www.crops.org/Crop Science , v.50, p.20-32 mar./abr. 2010 Disponível e http://www.researchgate.net/profile/
2010	Review: Biofortification of Durum Wheat with zinc and iron	Ismail Cakmak; Wolfgang H. Pfeiffer and Bonnie MacClafferty	AACC International – Grain Science Library – Cereal Chemistry Journal, v.87; n. 1; p. 10-20 jan/fev 2010.
2011	Evaluación sensorial de arroz biofortificado, variedad IDIAP Santa Cruz 11, em granjas autosostenibles Del Patronato de Nutrición em La Provincia de Coclé, Panamá	Omaris Vergara; Ismael Camargo Buitrago; Teresita Henríquez; Eira Vergara de Caballero; Eyra Mojica de Torres; Juan Espinosa; Salvador Montenegro	Perspectivas en La Nutrición Humana, Panamá, v.13, n. 2, p.147-160, jun/dez 2011.
2011	Biofortificação: A new tool to reduce micronutrient malnutrition	Howarth E. Bouis, Chistine Hotz, Bonnie MacClafferty, J. V. Meenakshi, e Wolfgang H. Pfeiffer	Food and Nutrition Bulletin (supplement), The United Nations University, v. 32, n. 1 Disponível em Journals.sagepub.com/ p.31-40 mar 2011
2011	Selenato e selenito na produção, nutrição mineral e biofortificação com selênio em culturas de alface	Silvio Junio Ramos, Luiz Roberto Guimaraes Guilherme, Fabrício Willian Ávila, Valdemar Faquin, Hilário Junior de Almeida, Carla Elisa Alves Bastos, Patricia Andressa Ávila	Revista Brasileira de Ciências do Solo, Viçosa, v.35, n. 4, p.1347-1358 jul/ago 2011.
2012	Selenato e selenito na produção e biofortificação agrônômica com selênio em arroz	Paulo Fernandes Boldrin, Valdemar Faquin, Silvio Junio Ramos, Luiz Roberto Guimarães Guilherme, Carla	Pesquisa Agropecuária. Brasileira, Brasília, v.47, n.6, p.831-837, jun. 2012.

29 A 31/AGOSTO

PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

		Elisa Alves Bastos, Geila Santos Carvalho e Enio Tarso de Souza Costa	
2014	Zinc Absorption from Biofortified Maize Meets the Requeriments of Young Rural Zambian Children	Elwyn Chomba; Claire M. Westcott, Jamie E. Westcott; Evans M. Mpabalwani; Nancy F. Krebs; Zachary W. Patinkin, Natalia Palacios and K Michel Hambige	The Journal of Nutrition – Nutrient Requeriments and Optimal Nutrition, v., n. , p.514-519; set/out 2014.
2015	Agricultura Sensível à Nutrição e a Promoção da Soberania e da Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil	Renato Sergio Maluf; Luciene Burlandy; Mariana Santarelli; Vanessa Schottz	Ciência & Saúde Coletiva, vol. 20;n 8;pg.2303-2312; 2015
2016			
2017	Improving nutrition through biofortification: A review of evidence from HarvestPlus, 2003 through 2016.	Howarth E. Bouis*, Amy Saltzma	Global Food Security vol.12 pg. 49–58, jan/jan 2017.

Os benefícios dos alimentos biofortificados têm sido observados em vários estudos indicando que realmente é uma estratégia viável, com impactos positivos em várias populações. No Panamá, por exemplo, os resultados do consumo do arroz biofortificado comparado ao arroz tradicional provocou um aumento de 2% nos



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

requerimentos diário de ferro e cerca de 7% no de zinco nas comunidades rurais, demonstrando ser uma ferramenta de combate à problemas de nutrição identificados naquele país (VERGARA et al,2011).

A deficiência de vitamina A (DVA) é um dos problemas de saúde pública mais prevalente no mundo, trazendo diversos prejuízos à saúde humana, inclusive a morte observa a UNICEF (2004). Essa deficiência ocorre geralmente pela prolongada ingestão inadequada de alimentos que contenham vitamina A e é agravada pelo aparecimento de outras doenças, ou seja, a insuficiência na ingestão leva a deficiência desse micronutriente.

Contribuindo para o suprimento de vitamina A de populações carentes como no Brasil e outros várias países da América e continente africano e europeu, programas como AgroSalud e Harvest Plus, há vários anos, têm buscado o melhoramento de culturas, como a batata-doce, mandioca, milho, arroz, feijão, trigo e abóbora, via seleção e cruzamento de genes chaves, de forma a obter biofortificação no campo(ALVES et al,2012).

NO Brasil em 2003, a EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa e Agricultura) deu início ao Projeto BioFORT - biofortificação agropecuária de alimentos para a nutrição Humana. Tal projeto baseou-se em parcerias com outros projetos como o HarvestPlus e a AgroSalud, uma integração de pesquisadores de países na América Latina, África e Ásia, originada pela Fundação Bill e Melinda Gates, juntamente com as agências de desenvolvimento internacional e o Banco Mundial (MALUF et al, 2015). Internacionalmente, o processo de biofortificação de vegetais, está sendo divulgado como uma estratégia inovadora de combate à deficiência de micronutrientes e a fome oculta em países desenvolvidos (GOMES, 2014)

No primeiro ano do projeto HarvestPlus no Brasil, foram selecionados e multiplicados cerca de 3.000 variedades de mandioca, feijão e milho, aproximadamente 1.000 de cada cultivo, que serão avaliados quanto aos teores de ferro, zinco, carotenóides totais e beta-caroteno. As variedades promissoras serão trabalhadas pelos melhoristas, em atividades de melhoramento participativo, para o desenvolvimento de variedades biofortificadas (NUTTI, DE CARVALHO E WATANABE 2010). Veja no quadro a seguir:

PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

Segundo Bouis et al(2015), tais deficiências ocorrem quando a ingestão e absorção de vitaminas e minerais são muito baixas para sustentar boa saúde e desenvolvimento. A biofortificação complementa as intervenções existentes, como a suplementação e fortificação de alimentos industriais. Biofortificação, no entanto, tem duas vantagens comparativas fundamentais: sua relação custo-eficácia a longo prazo e sua capacidade de alcançar populações rurais pouco atendidas. Ao contrário dos Programas de fortificação que são exigidas despesas financeiras contínuas.

As culturas biofortificadas também são um meio viável de alcançar populações que podem ter acesso limitado a dietas diversas ou outras intervenções de micronutrientes. O milho de provitamina A biofortificado é uma fonte eficaz de vitamina A quando consumido como uma cultura básica. Um estudo de eficácia realizado na Zâmbia com crianças de 5-7 anos mostrou que, após três meses do consumo de vitamina A no grupo do milho laranja, demonstrou melhorar significativamente a vitamina A total do corpo nas crianças que estavam no grupo do milho laranja, tinha aumentado em comparação com aqueles no grupo de controle (Gannon et al., 2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos estudos das pesquisas utilizadas para a construção deste trabalho, verificou-se que os resultados da biofortificação vegetal proporciona um acréscimo de valor nutricional para os alimentos de maneira a não prejudicar a saúde humana e sim auxiliar no combate a deficiências de micronutrientes nos indivíduos que apresentam manifestações dessas carências. Portanto, a biofortificação dos alimentos vem a agregar ações empenhadas a solucionar este problema considerado de saúde pública.

REFERÊNCIAS

- ALVES, R. M. V.; ITO, D.; DE CARVALHO, J. L. V.; DE MELO, W. F.; GODOY, R. L. O.; Estabilidade de farinha de batata-doce biofortificada. **Braz. J. Food Technol**, Campinas, v.15,n.1, p. 59-71, jan./mar. 2012.
- AMBRÓSIO, C. L. B.; CAMPOS, F. D. A. C. E. S.; DE FARO, Z. P. Carotenoids as an alternative against hypovitaminosis A. **Revista de Nutrição**, v. 19, n. 2, p. 233-24 2006.
- ANDERSON, V. P.; JACK, S.; MONCHY, D.; HEM, N.; HOK, P.; BAILEY, K. B.; GIBSON, R. S. Co-existing micronutrient deficiencies among student Cambodian infants and toddlers. **Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition**, v. 17, n. 1, p.72-79, 2008.



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

AGROSALUD. Disponível em: <[HTTP://www.agrosalud.org/](http://www.agrosalud.org/)>. Acesso em: 08 de setembro de 2016.

Brasil. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Encontro Nacional de Nutricionistas do Programa Nacional de Alimentação Escolar da Região Norte. Brasília:FNDE; 2013.

BETEMPS, C., Alimentos biofortificados buscam reduzir a desnutrição da população. Embrapa-Pelotas recebe comitiva para apresentação do projeto **BioFORT**. Portal Embrapa. Sala de notícia, 28 maio 2015. Disponível em: <[HTTP://www.embrapa.br/](http://www.embrapa.br/)>. Acesso em: 20 set. 2016.

COELHO.M. EPAMIG- Secretaria de Agricultura Pecuária e Abastecimento- Comunicação: Estudos sobre biofortificação do arroz com nutrientes como zinco e selênio são realizadas no campo Experimental da EPAMIG. Disponível em: <<https://epamig.wordpress.com/2017/02/06/pesquisa-busca-graos-com-maior-qualidade-nutricional/>> Acessado em: 06 fev. 2017.

DE FREITAS, S .C.; SILVA, T. S.; CONTE, C.; SANTOS, J. O.; SIMAS, E. S.; SOUZA, P. S.; SILVA C. S. C.; OLIVEIRA J. M.; CARVALHO, J. L. V., Atuação dos Laboratórios de Físico-Química e Mineral, da Embrapa Agroindústria de Alimentos no PROJETO BIOFORTIFICAÇÃO. Embrapa Agroindústria de Alimentos-Artigo em anais de Congresso (ALICE), 2012. In: REUNIÃO DE BIOFORTIFICAÇÃO NO BRASIL, 4, 2011, Teresina-PI. Palestras e Resumos. Rio de Janeiro:Embrapa Agroindústria de Alimentos; Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2011.1 CD-ROM.

DE CARVALHO, J. V.; NUTTI, M. R. BIOFORTIFICAÇÃO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS PARA NUTRIÇÃO HUMANA. Embrapa Agroindústria de Alimentos-Resumo em anais de congresso (ALICE), 2013. In: REUNIÃO ANUAL DA SBPC, 64., 2012, São Luís. Ciência, cultura e saberes tradicionais para enfrentar a pobreza. São Luís: SBPC: UFMA, 2012.

EMBRAPA. Batata-Doce Brauregard. A batata vitaminada. Disponível em: <[HTTP://www.cnph.embrapa.br/paginas/produtos/cultivares/batata_doce_beauregard.htm](http://www.cnph.embrapa.br/paginas/produtos/cultivares/batata_doce_beauregard.htm)> Acesso em: 12 set. 2016.

EMBRAPA MEIO NORTE. BioFORT- Saúde na mesa do brasileiro.- Biofortificação Feijão- Caupi. ROCHA, M. M; ALMEIDA, M. J. O.; E SILVA, K. J. D. EMBRAPA, Brasília, DF. 2014.

FILHO, I. A. P.; CRUZ, J. C.; PIMENTEL, M. A. G.; Biofortificação milho BRS 4104 In. BioFORT Saúde na mesa do brasileiro. Brasília. DF: Embrapa., p.14, 2014

FIEDLER, J.; MUBANGA, F.; SIAMUSANTU, W.; MUSONDA, M.; KABWE, K. F.; ZULU, C. Childhealthweek in Zambia: Costs, efficiency, coverage and a reassessment of need. **Health Policy and Planning**, v. 29, n.1, p. 12-29, 2014.

GONÇALVES, A. S. F.; GONGALVES, W. M.; SILVA, K. M. J.; DE OLIVEIRA, R. M., **CERRADO AGROCIÊNCIAS**, n. 6, dez. 2015, 75-87, Uso da biofortificação

29 A 31/AGOSTO

7ª Jornada de Nutrição

Alimento: conhecer para transformar



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

vegetal: uma revisão. **Revista do Centro Universitário de Patos de Minas**. ISSN 2178-7662, Patos de Minas, UNIPAM, n. 6, p. 75-87, dez. 2015.

GOMES, F. S. Artificial mends to food systems. In: Dederichs- Bain B, Ramm W, editors. *Food fortification: a techno-fix or a sustainable solution to fight hidden hunger?* Bonn: **Deutsche Welthungerhilfe & Terre des Hommes**; p. 57 – 60, 2014.

GEOSAÚDE. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/pgagem/puerto/geosaude.pdf>> Acesso em: 14 set. 2015.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 8ª. Ed- São Paulo: Atlas, 2011.

LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MAFRA, D.; COZZOLINO, S. M. F.; Importância do zinco na nutrição humana. **Revista de nutrição de Campinas**, v. 17, n.1, p.79-87. Jan./Mar., 2004.

NUTTI, M.; CARVALHO, J.L.V.; WATANABE, E. A Biofortificação como ferramenta para combate a deficiências em micronutrientes. Embrapa Agroindústria de Alimentos. 2010. Disponível <[HTTP://www.cprm.gov.br/publique/media/liv_geol_med3.pdf](http://www.cprm.gov.br/publique/media/liv_geol_med3.pdf). Acessado em 23/09/2016.

NUTTI, M. *A história dos projetos HarvestPlus, AgroSalud e BioFort no Brasil*. IV Reunião de Biofortificação [artigo na internet] 2011 [acessado 2013 jul 17]: [cerca de 12 p.]. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/54482/1/2011-133.pdf>

OLIVEIRA, N. P.; FAQUIN, V.; DA COSTA, A. L.; DO LIVRAMENTO, K. G.; DE PINHO, P. J.; GUILHERME, L. R. G.; Genotypic variation of agronomic traits as well as concentrations of Fe, Zn, P and phytate in soybean cultivars. Brasil. **Rev. Ceres**, Viçosa, v.63, n.3, p.403-411, mai/jun 2016.

RAMALHO, A.; Fome Oculta: Diagnóstico Tratamento e Prevenção. São Paulo, Ed. Atheneu, 378p. 2009.

RAMOS, S. J.; FAQUIN, V.; DE ALMEIDA, H. J.; ÁVILA, F. W.; GUILHERME, L. R. G.; BASTOS, C. E. A.; ÁVILA, P. A.; Selenato e selenito na produção, nutrição mineral e biofortificação com selênio em cultivares de alface. **Revista brasileira ciências e solo**, Viçosa, v.35, n.4, p. 1347-1355, jun/ago. 2011.

RIBEIRO, N. D.; JOST, E.; CERUTTI, T.; MAZIEIRO, S. M.; POERSSCH, N. L. Melhoramento Genético Vegetal: Composição de Microminerais em Cultivares de Feijão e Aplicações para o Melhoramento Genético. **Bragantia**, Campinas, v.67, n.2, p.267-273, 2008.



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada de Nutrição

Alimento: conhecer para transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

RIOS, S.A.; ALVES, K. R.; COSTA, N. M. B.; MARTINO, H. S. D.; Biofortificação: culturas enriquecidas com micronutrientes pelo melhoramento genético. **Rev. Ceres**, Viçosa, v.56, n.6, p. 713-718, Nov/dez, 2009.

ROOHANI, N.; HURRELL, R.; KELISHADI, R.; SCHULIN, R. Zinc and its importance for human health: An integrative review. **Journal of Research in Medical Sciences**, v. 18, n. 2, p. 144-157. 2013.

ROCHA, M. D. M. *Avaliação dos conteúdos de proteína, ferro e zinco em germoplasma elite de feijão-caupi*. Embrapa Meio-Norte, 2008.

ROCHA, M. M.; ALMEIDA, M. J. O.; E SILVA, K. J. D. EMBRAPA MEIO NORTE. BioFORT- Saúde na mesa do brasileiro.-Biofortificação Feijão- Caupi, BRS Xiquexique, BRS Aracê, BRS Tumucumaque. EMBRAPA, Brasília, DF, p.9-43. 2014.

SORS, T. G.; ELLIS, D. R.; SALT, D. E. Selenium uptake, translocation, assimilation and metabolic fate in plants. **Photosynthesis Research**, v. 86, n. 3, p. 373-389, 2005.

SANTOS, V. S.; ALMEIDA, M. J. O. Biofortificação Mandioca BRS Jari. Projeto BioFORT – Saúde na mesa do brasileiro. Brasília, DF : Embrapa, 2014.

TANG, G. Bioconversion of dietary provitamin A carotenoids to vitamin A in humans. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 91, n. 5, p. 1486S-1473S, 2010.

VERGARA, O.; BUITRAGO, I. C.; HENRÍQUEZ, T.; CABALLERO, E. V.; TORRES, E. M.; ESPINOSA, J.; MONTENEGRO, S. Evaluación Sensorial de arroz biofortificado, variedade IDIAP Santa Cruz 11, em granjas autosostenibles Del Patronato de Nutricion em La Provincia de Coclé, Panamá. INVESTIGACION, **Perspectivas em Nutrición Humana**, Universidade de Antioquia. Medellín, Colombia, v. 13, n.2, p.147-160, Jul./dez. 2011.

WHITE, P. J.; BROADLEY, M. R. Biofortifying crops with essential mineral elements. **Trends in Plant Science**, v. 10, n. 12. p.586-593, 2005.



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

SUPLEMENTAÇÃO ESPORTIVA: LEVANTAMENTO DOS SUPLEMENTOS MAIS VENDIDOS EM TERESINA-PI E AVALIAÇÃO DE COMPOSIÇÃO

Iasmin Karine Pereira da Costa Freitas³

Faculdade Santo Agostinho – FSA

1- INTRODUÇÃO

A nutrição é responsável pelos processos de ingestão e transformação de certas substâncias alimentícias em nutrientes utilizados para a manutenção da função orgânica envolvendo nutrientes com finalidade energética, construção e reparo de tecidos, regulação da fisiologia do corpo entre outras finalidades. A busca crescente na obtenção do corpo perfeito foi o motivador para o crescimento do mercado de suplementos alimentares devido à procura da estética ideal e por ser de fácil aquisição.

Os suplementos alimentares têm como finalidade suprir as necessidades nutricionais e fisiológicas de pessoas que possuem alguma deficiência de nutrientes específicos, onde não conseguem completar tal necessidade apenas com a alimentação ou para melhorar a performance de atletas em pré e pós treino. Segundo a Resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (Brasil, 2008), o público alvo deste tipo de produto são os atletas profissionais, caracterizado pela resolução como o praticante de exercício físico com especialização e desempenhos máximos com o objetivo de participação em esportes com esforço muscular intenso, o que restringe o uso deste tipo de produto entre os praticantes de exercícios físicos diversos.

O termo “suplemento dietético” foi definido pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária como um produto tomado por via oral, para suplementar a dieta e deve conter um ingrediente alimentar, que pode ser uma combinação de vitaminas, minerais, ervas ou outros botânicos, aminoácidos e substâncias tais como enzimas, tecidos de órgãos, glândulas e metabólitos.

³ Autora do trabalho, egressa do curso de Nutrição na FSA.

29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

Existem atualmente no mercado, um número cada vez maior de suplementos rotulados e divulgado com razões nutricionais e de saúde. Estas informações podem perceber o modo como os suplementos podem afetar a saúde e bem-estar do consumidor, fornecendo informações como seguir uma alimentação saudável.

Por outro lado, alterações na composição nutricional podem fazer com que o atleta não alcance o resultado esperado, principalmente se sua ingestão alimentar for calculada em função dos valores nutricionais fornecidos no rótulo. Desta forma, ficam evidenciado, dois grandes problemas a serem enfrentados pelos órgãos que legislam a respeito do tema e pela ANVISA, bem como pelos profissionais de saúde, especialmente o nutricionista. São a contradição entre a informação do rótulo e composição nutricional real do produto comercializado como suplemento e a adição de altas doses de nutrientes ou de substâncias não recomendadas com segurança para alimentos.

Portanto, o objetivo deste estudo é analisar o perfil de consumo dos suplementos esportivos comercializados na cidade de Teresina-PI, assim como verificar a adequação da composição às características de rotulagem.

1.1-TEMA

Suplementos Esportivos

1.2-PROBLEMA

Qual o perfil de consumo de suplementos obtidos em lojas especializadas em Teresina?

1.3- HIPÓTESES

1.1.1- Hipótese Nula

Os principais consumidores são atletas de alta performance. Os homens levam uma pequena vantagem em relação às mulheres quanto ao uso desses suplementos.

1.1.2- Hipótese Alternativa

Os consumidores de suplementos na cidade de Teresina são principalmente adultos jovens, praticantes de atividade físicas esporádica, aspirante a um padrão corporal.



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

1.4- OBJETIVO GERAL

Analisar o perfil de consumo dos suplementos esportivos comercializados na cidade de Teresina-PI

1.4.1- Objetivos específicos

- Identificar o perfil de consumo dos usuários de suplementos esportivos na cidade de Teresina-PI;
- Determinar a composição dos suplementos da categoria Whey Protein em carboidrato redutor;
- Verificar a adequação da composição às características de rotulagem.

2- JUSTIFICATIVA

O interesse por esse estudo surgiu devido um grande crescimento nos últimos anos na demanda pelo consumo de suplementos como parte de um estilo de vida mais saudável e mediante a necessidade de informações ao consumidor de suplementos esportivos sobre sua indicação como complementação da alimentação de praticantes de atividade física e atletas, além de orientar a população sobre o que pode ser consumido, sua ação e reação no organismo humano e principalmente os malefícios que podem causar à saúde sem a orientação de um profissional, levando em conta que seguir somente as instruções do rótulo não é suficiente, pois cada indivíduo possui um metabolismo diferente e conseqüentemente necessidades específicas.

Segundo dados da pesquisa realizada pela Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, constatou a média da prevalência do consumo de todos os suplementos pesquisados foi de 42,5% para os proteicos, 20,5% para os carboidratos, 18,8% para creatina e 18,2% para a soma de outros suplementos. A função desta pesquisa será analisar a composição dos suplementos, tendo em vista que o rótulo em alguns casos não condiz com o produto na embalagem. Assim como, verificar se o mesmo encontra-se de acordo com o que é exigido, uma vez que pode haver no mercado diversos tipos de suplementos que são comercializados ilegalmente contendo substâncias como estimulantes, hormônios e medicamentos que não são permitidos pela legislação vigente. Todos os alimentos e suplementos estão sujeitos ao controle sanitário da ANVISA e dos

29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

órgãos de vigilância sanitária dos estados, municípios e Distrito Federal. O controle sanitário se dá por meio de monitoramentos e fiscalizações decorrentes também de denúncias e de ações de outros órgãos de governo.

Devido ao generalizado uso de suplementos esportivos e a preocupação à saúde que o acompanha, as classes consumidoras vão desde jovens até idosos, sem uma classificação etária definida para seu uso. O intuito principal é levar o conhecimento da causa não só para profissionais da área, mas também para, atletas profissionais, praticantes de atividade física regular ou eventual ou até mesmo pessoas que buscam melhoria do desempenho físico e padrões estéticos.

3- REFERENCIAL TEÓRICO

3.1- Suplementação esportiva: abordagem geral

Um dos aspectos que tem evidenciado a sociedade moderna é a busca progressiva do corpo perfeito. Nos últimos ano, o corpo tem sido alvo principal do aumento disciplinar da busca de atingir a boa forma física levando aos indivíduos de diversas idades a praticarem exercícios físicos regularmente, com a finalidade da melhora da imagem física recorrendo ao uso de substâncias que melhoram para o aumento do desempenho da intensificação da potência física, de modo a prevenir ou retardar o início da fadiga, como exemplo pode-se citar os suplementos esportivos (PACHECO, 2015).

Os suplementos são alimentos que servem para auxiliar a dieta diária do ser saudável, onde somente através da alimentação a ingestão de ambos não foram adquiridos as quantidades suficientes ou quando a dieta carece de suplementação. Os ergogênicos, regularmente agregado com os suplementos esportivos, é oriundo de duas palavras gregas: “ergon”- trabalho e “gennan”- produzir, capaz de aprimorar a performance nas atividades esportivas, ou mesmo ocupacionais. (BRASIL, 1998).

Os suplementos manifestaram-se há quatro décadas, designado à pessoas que não conseguiam compor necessidades nutricionais do organismo unicamente com a alimentação. Na década de 50, constatou-se que o exercício físico oferecia benefícios ao



coração, aumentado a procura inerente por academias e a busca pelo o corpo perfeito determinado pela mídia, ocorrendo nos anos 80 (LINHARES; LIMA,2005).

Nos Estados Unidos, os suplementos são remetidos a preencher a alimentação, sendo formado por nutrientes essenciais como: vitaminas, minerais, proteínas, com o intuito de precaver as carências nutricionais (PIMENTA; LOPES, 2008).

Na Europa, os suplementos têm caráter alimentar com propósito completar ou suplementar a alimentação habitual com princípios concentrados de certos nutrientes essenciais, com aplicação nutricional ou fisiológica, vendidos de maneira dosada e de composições diversas que se expede a ser consumidos em quantidades reduzidas (LINHARES; LIMA, 2005).

No Brasil segundo a portaria nº. 222 de março de 24 de março de 1998, aprovam aos alimentos para praticantes de atividade física o regulamento técnico, referindo aos suplementos alimentos especialmente elaborados e formulados a praticantes de atividade física, quando utilizados para alcançar alto valor biológico e aminoácidos de cadeias ramificadas, desde que estes não apresentem ação terapêutica ou tóxica (BRASIL,1998).

Os suplementos alimentares possuem diversas prioridades, tais como, promover o aumento do tecido muscular, ofertar e produzir energia necessária para os músculos, reduzir a fadiga, redução da gordura corporal, diminuição da produção e aceleração da remoção de metabólicos tóxicos dos músculos (DANTAS,2005).

Assim sendo, os suplementos nutricionais são constituídos de nutrientes da qual fonte são os alimentos ingeridos na alimentação habitual, todavia, estes são vendidos, após a industrialização, em diferentes aspectos (pós, gel, cápsulas, líquidos) (SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTE,2009; SCHNEIDER et. al.,2008).

3.2 Perfil dos consumidores de suplementos esportivos

O consumo de suplementos esportivo aumenta gradativamente principalmente por frequentadores de academias, porém, a maioria desses indivíduos apresenta não ter conhecimento do que realmente esses produtos podem oferecer ao organismo mesmo



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de Nutrição
Alimento: conhecer para transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

assim, fazem o uso sem nenhuma orientação de um profissional habilitado. Pode-se perceber que o uso desses suplementos é elevado entre adultos jovens e a indicação é feita principalmente por amigos ou instrutores de academia. Os suplementos mais utilizados são hipercalóricos, isotônicos e Whey Protein. A falta de informação sobre os efeitos dos suplementos esportivos podem acarretar consequências não desejáveis pelos que fazem uso dos suplementos esportivos sem o acompanhamento de um nutricionista (SOUZA; SCHNEIDER, 2016).

No mercado existe uma diversidade de suplementos com marcas e combinações diferentes, além de propagandas criativas e até mesmo apelativas, de tal forma que desperta a atenção do consumidor. Este que deseja a qualquer custo aderir aos padrões estéticos de forma rápida e duradora fazendo uso inapropriado desses produtos com pretensão de uma resposta milagrosa sem atentar para os riscos à saúde. Mesmo em cidades diferentes é possível observar que o comportamento dos praticantes de atividade física é semelhante onde há prevalência de adultos jovens do gênero masculino que buscam hipertrofia consideram sua alimentação insuficiente de alguns nutrientes, logo, fazem auto prescrição desconhecendo se há carência ou não.(CANTORI; SORDI; NAVARRO,2009).

Segundo o estudo conduzido por Gary Gabriels e Mike Lambert (2013) a principal conclusão foi que quase 70% dos entrevistados que compraram suplementos foram fortemente influenciados pelas informações do recipiente onde mostra que o produto é livre de substâncias proibidas. A segunda descoberta foi que pouco mais de 50% dos entrevistados atribuiu importância à qualidade das informações do produto suplemento nutricional no rótulo do frasco. A terceira conclusão foi que cerca de 40% dos entrevistados foram fortemente influenciados pelos ingredientes nos rótulos quando compram suplementos nutricionais.

Tabela 1 – Aponta os dados % prevalentes encontrados na média entre 10 estudos revisados que fazem referência à prevalência de uso de suplementos alimentares e/ou nutricionais em frequentadores de academias em diferentes regiões do Brasil.



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada de Nutrição
Alimento: conhecer para transformar

Facebook, Twitter, YouTube, Instagram icons



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

Prevalência de Suplementos			
Protéicos	Carboidratos	Creatina	Outros
42,5%	20,5%	18,8%	18,2%
Finalidades dos Suplementos			
Hipertrofia	Saúde	Energia	Desemp./Cond. Físico
48%	13%	10%	9%
Indicação dos Suplementos			
Instrutor/Prof.	Amigos	Iniciativa própria	Nutricionista
28,5%	18,5%	16,9%	16,1%

Fonte: Pacheco(2015)

3.3 Suplementos mais consumidos

Com o aumento da população que pratica exercícios físicos e o interesse pela a obtenção de um corpo escultural, o mercado de suplementos esportivos vem crescendo significativamente devido oferecer diversos recursos que asseguram ampliar a resistência, minimizar a gordura corporal, aumentar o ganho de massa muscular, reduzir os riscos de doenças ou melhorar o desempenho esportivo (MAUGHAN: BURKE, 2004).

Em virtude da diversidade de suplementos disponíveis e suas deliberações não possuírem uma clareza relativa o consumo é realizado sem as devidas orientações de um



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

profissional habilitado acarretando uma utilização errônea de acordo com a finalidade do produto.

Referente a vários estudos realizados um dos suplementos mais debatidos é a creatina. A creatina é um proveniente de aminoácidos de glicina, arginina e metionina sendo produzido no fígado, nos rins e pâncreas (CASEY; GREENHAFF, 2000). Pode-se obter em produtos de origem animal, através da ingestão de peixes e carnes vermelhas. Tal suplementação, promove o aumento da massa magra corporal total, uma melhora nas atividades de alta performance e pequena duração e um atraso na fadiga muscular. (PERALTA; AMANCIO, 2002).

Além disso, os suplementos a base de proteínas e aminoácidos tem sido mais utilizados por praticantes de atividades físicas e atletas, devido o condicionamento no ganho de massa muscular, além disso, um suplemento bastante utilizado é a glutamina, pois é um aminoácido essencial para células e tecidos do corpo revertendo durante e depois do exercício físico a diminuição da concentração plasmática dos tecidos (PIMENTA; LOPES, 2008).

As vitaminas e minerais desempenham um papel essencial na geração de energia, assim como na sintetização de hemoglobina, na conservação da massa óssea, função imune e proteção dos tecidos contra os danos oxidativos (GUERRA; SOARES; BURINI, 2001).

Enfim, ressalva-se que o uso indiscriminado desses suplementos ocasionam efeitos colaterais gerando problemas, devido o uso inadequado e sem orientações de um profissional capacitado.

3.4 Rotulagem

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) propõe um regulamento técnico de alimentos para atletas onde se aplica aos alimentos especialmente formulados para auxiliar os atletas a atender suas necessidades nutricionais adicionais com objetivo de rendimento esportivo. Entre outras ações, altera a nomenclatura “alimentos para



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

praticantes de atividade física”, que consta no item 2.2.2 da Portaria SVS/MS nº. 29, de 13 de janeiro de 1998 e no Anexo II da Resolução RDC nº. 278, de 22 de setembro de 2005, passando a ler-se “alimentos para atletas”; e determina que o rótulo de todos os produtos previstos neste regulamento deve destacar a seguinte advertência: este alimento é destinado exclusivamente a atletas sob recomendação de um nutricionista ou médico e não substitui uma alimentação equilibrada. Todavia, ainda não exige que a comercialização seja feita perante o acompanhamento de um nutricionista (BRASIL, 1998).

A indústria de suplementos para atletas é crescente no mercado, pois influencia a escolha do consumidor através da propaganda e do marketing. Sabendo que o intuito e os objetivos da regulamentação vigente em relação à rotulagem nutricional sejam claros, vários estudos têm observado irregularidades relativas à informação nutricional e o descumprimento de dizeres obrigatórios da rotulagem numa grande variedade de suplementos dietéticos, demonstrando negligência de certas indústrias nacionais como também a falta de conhecimento de causa por parte dos responsáveis pela comercialização desses produtos (LISBOA; LIBERALI; NAVARRO, 2011).

Segundo a Portaria nº 222, de 24 de março de 1998 têm-se como objetivo fixar a identidade e as características mínimas de qualidade a que devem obedecer aos alimentos para praticantes de Atividade Física. Este regulamento é aplicado aos alimentos especialmente formulados e elaborados para praticantes de atividade física, incluindo formulações contendo aminoácidos oriundos da hidrólise de proteínas, aminoácidos essenciais quando utilizados em suplementação para alcançar alto valor biológico e aminoácidos de cadeia ramificada, desde que estes não apresentem ação terapêutica ou tóxica (BRASIL, 1998).

Os consumidores de suplementos esportivos são confrontados com o aumento da variedade desses produtos, especialmente pela frequência de inadequações nas expressões da rotulagem. Conseqüentemente, com o estilo de vida atual dos praticantes de atividade física é cada vez mais difícil fazer escolhas bem informadas e concretas sem o auxílio de um profissional. A rotulagem nutricional é um guia rápido de informação ao consumidor sobre o conteúdo nutritivo dos diferentes produtos, embora o uso e os efeitos



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

reais sobre a composição do cesto de compras sejam ainda desconhecidos. Contudo, os diferentes formatos já em uso como, tabela nutricional, doses diárias recomendadas, logos de saúde estimulam comportamentos diferentes (FREITAS et. al., 2013).

Visando auxiliar o atleta a atender suas necessidades nutricionais específicas e auxiliar no desempenho do exercício foi disponibilizado pelo Ministério da Saúde na Resolução RDC N°. 18, de 27 de abril de 2010 que dispõe sobre alimentos para atletas estabelecem a classificação, a designação, os requisitos de composição e de rotulagem dos alimentos para atletas. São estipuladas taxas de concentração de macro e micronutrientes, valor energético total, adição de substâncias, formas de apresentação do produto e padronização da rotulagem (BRASIL, 2010).

3.5- Desvio de qualidade em suplementos esportivos

A adulteração de suplementos esportivos ocorre quando há a adição de substâncias desconhecidas ou proibidas pela legislação vigente ao produto. Os adulterantes estão inseridos nos produtos a fim de mascarar erros de fabricação e instabilidade. Nos suplementos, eles são colocados com intuito de promover os efeitos que constam na indicação do fabricante ou no rótulo, mas de forma enganosa. No rótulo do produto o adulterante não é citado, o consumidor sente os efeitos do mesmo, e acaba associando isso a uma substância que provavelmente não é eficaz, mas consta na embalagem.

A dificuldade em padronizar a categorização dos suplementos acaba fazendo com que sua fiscalização se torne reduzida e insuficiente. O problema tende a agravar à medida que novos suplementos são desenvolvidos localmente ou exportados. Logo, os consumidores são prejudicados. A ANVISA não tem instrumentos para realizar a fiscalização e controle sanitário para determinar se estes suplementos são seguros ou se cumprem o que prometem. Conseqüentemente, farmácias acabam abundantes em



produtos adulterados ou de baixa qualidade. O desvio de qualidade ocorre quando suplementos esportivos possuem uma composição diferente da ideal e, portanto, não trazem os benefícios prometidos. (LISBOA; LIBERALI R; NAVARRO,2011).

Suplementos esportivos são receitados para pacientes com doenças graves, como o câncer, com o intuito de melhorar na recuperação e fortalecimento dos mesmos. Porém o procedimento deixa de atingir o seu objetivo quando nos deparamos com graves adulterações propositadamente realizadas para uma maior lucratividade de algumas empresas fabricantes de suplementos. Esse quadro mostra a falta de ética, a má fé de alguns fabricantes e principalmente a grande falha no sistema de inspeção (ABE-MATSUMOTO et al, 2015).

É fato que todos os produtos industrializados sofrem adulterações e isso desde alimentos até produtos e bens de consumo. As adulterações dos suplementos sofreram um aumento, sejam elas devido à má fé dos produtores por negligência ou então por inadequações dos processos de produção. O desfecho que essas adulterações podem trazer tanto em assuntos relacionados à saúde do indivíduo, quanto a sua performance são consequências danosas e irreversíveis ao consumidor dos suplementos adulterados. O papel da ANVISA é essencial na regulação de produtos, garantindo a qualidade de vida do consumidor. Porém, enquanto não houver ferramentas mais rigorosas e pertinentes para realizar esta regulação, os brasileiros continuarão enfrentando dificuldades para identificar os suplementos seguros para consumo, e aqueles que não trazem nenhum benefício (PARRA,2011).

4- METODOLOGIA

4.1-Tipo de Estudo

O estudo será do tipo transversal com análise descritiva, quantitativa, por meio de um formulário para coleta de informações que indicam quais os suplementos mais comercializados através do percentual de vendas. Diante disso a análise de rotulagem



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

será realizada com suplementos esportivos, de diversas marcas, nacionais e importada, de 15 lojas especializadas, na cidade de Teresina, Piauí. Tendo em vista a importância do tema e a escassez de pesquisas com esse enfoque, procurou-se analisar a adequação da composição de suplementos esportivos à rotulagem. Especificamente, será averiguada a conformação da rotulagem quanto à presença de carboidrato redutor em suplementos que afirmam não possuí-lo.

4.2- Local da Pesquisa

O estudo foi realizado nas lojas especializadas em vendas de suplementos esportivos, localizada na cidade de Teresina-PI. Em seguida a análise no laboratório de química geral da Faculdade Santo Agostinho realizando um procedimento experimental para determinação da presença de carboidrato redutor em amostras de Whey Protein do tipo isolado.

4.3- Sujeitos da Pesquisa e Tamanho da Amostra

Sendo alvos da pesquisa 15 lojas de suplementos esportivos localizados na cidade de Teresina-PI.

4.4 Critérios de Inclusão dos Sujeitos da Pesquisa

Serão incluídas apenas lojas que comercializem exclusivamente suplementos esportivos

4.5 Critérios de Exclusão dos Sujeitos da Pesquisa

Serão excluídas da pesquisa filiais da mesma loja entrevistada.

4.6 Riscos para os Sujeitos da Pesquisa

Para os indivíduos envolvidos nas pesquisas como os proprietários das lojas especializadas haverá risco insignificante, uma vez que não serão submetidos a nenhum procedimento avaliativo pessoal e serão abordados apenas para o fornecimento gerencial de vendas da empresa. Logo, para a pesquisa pode haver o risco de absentéismo do proprietário da loja, ou que o mesmo não deseje responder o questionário podendo assim dificultar a coleta de dados.



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

4.7 Benefícios para os sujeitos da pesquisa

Conhecimento mais detalhado do perfil dos consumidores de suplementos esportivos na cidade de Teresina-PI.

4.8 Coleta de Dados

Será realizada por meio de um formulário para coleta de informações que indicam quais os suplementos mais comercializados em dados percentuais no ano de 2016.

4.9 Análise Experimental

Após obter as informações, os formulários foram transcritos na íntegra juntamente com as informações estabelecidas e estruturados e por enquadramento no programa Microsoft Excel 2010. Em seguida amostras de Whey Protein dos tipos isolado e concentrado serão submetidas à detecção qualitativa para açúcar de baixo peso molecular pela técnica de Benedict e amido pela técnica de iodo.

7- RESULTADOS E DISCUSSÃO

7.1 Vendas de suplementos esportivos

Obtiveram-se um total de 12.344 suplementos vendidos no ano de 2016 em 5 lojas no total. Em seguida foi realizada uma triagem dos 12 suplementos mais consumidos totalizando 10.000 vendas, onde se percebeu uma grande procura por suplementos protéicos em barra, o que assegura a busca pela agilidade e praticidade de uso pelos consumidores.

29 A 31/AGOSTO

PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

Tabela 1 - suplementos esportivos mais vendidos em 2016.

PRODUTO	QUANTIDADE	%
ALBUMINA	261	2,114387557
BARRA WHEY CONCENTRADO	2515	20,3742709
BCAA	440	3,56448477
BONE CRUSHER	70	0,567077122
COLÁGENO	60	0,486066105
COQUETELEIRA	386	3,127025275
CREATINA	391	3,167530784
DEXTROSE	87	0,704795852
FLOR DE HIBISCO	711	5,759883344
GEL DE CARBOIDRATOS	207	1,676928062
GEL REDUTOR	49	0,396953986
GLUTAMINA	365	0,64808814
PROTEÍNA HIDROLISADA DE CARNE	186	1,506804925
HIPERCALÓRICO	1457	11,80330525
LCARNITINA	105	0,850615684
MALTODEXTRINA	1208	9,786130914
MULTIVITAMINICO	65	0,526571614
ÓLEO DE CÁRTAMO	80	0,64808814
OMEGA 3	50	0,405055087
PASTA DE AMENDOIN	228	1,847051199
TERMOGÊNICO	391	3,167530784
ULTIMATE FIRF BLACK	105	0,850615684
WHEY CONCENTRADO	189	1,531108231
WHEY CONCENTRADO+ISOLADO+ HIDROLISADO	1115	9,032728451
WHEY FEMINI CONCENTRADO	1014	8,214517174
WHEY ISOLADO	540	4,374594945
ZMA 90 CAPS MINERAIS	69	0,558976021
TOTAL	12344	



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

Dentre as quantidades analisadas, os hipercalóricos seguem em elevada quantidade de consumo. Esses são suplementos energéticos que possuem como função principal oferece um suporte calórico diário suficiente. Eles são usados, principalmente, por praticantes de atividades físicas que desejam conseguir ganho de massa corporal em pouco tempo.

Do grupo dos carboidratos, a maltodextrina é o suplemento alimentar mais consumido. Uma dieta rica em carboidratos (aproximadamente 80% do valor energético total) com alto teor de glicose após o exercício prolongado deveria ser aplicada para a ressíntese mais efetiva do glicogênio muscular e recuperação do atleta. Cada vez mais pesquisadores relataram benefícios no desempenho quando o atleta consome carboidratos antes e durante a prática de exercícios de alta intensidade com duração de cerca de uma hora. (JEKENDDRUP; BURKE, 2006).

O presente estudo mostrou consumo de suplementos protéicos significativo no sexo feminino indicando o aumento do consumo por esse público que estão constantemente em busca de um padrão estético pretensão, e para isso, utilizam diversos suplementos a fim de conservar a boa estética e a saúde. Um desses produtos é o Whey Protein Feminino, direcionado para mulheres que visam o ganho de massa muscular. Contendo ainda em sua formulação o colágeno hidrolisado, proteína considerada chave do organismo que assegura a coesão, elasticidade e regeneração da pele, cartilagens e ossos.

Observou-se uma busca significativa por produtos à base de Hibiscus sabdariffa, pesquisas apontam que a flor de hibisco tem se tornado o mais novo aliado de quem quer emagrecer, pois ela reduz o processo de maturação celular, por meio do qual as chamadas células pré-adipócitos são convertidas em adipócitos maduros, são armazenados como gordura. Portanto, quando associado com hábitos de vida saudáveis, como uma alimentação equilibrada e exercícios físicos regulares, é um aliado na luta pela perda de peso. (AKINDAHUNSI; OLALEYE, 2003).

O BCAA possui um papel muito importante na recuperação de lesões musculares, lesões essas formadas durante um treino de musculação. Além disso, estimula a produção



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

de insulina, que é um hormônio altamente anabólico, e que com sua elevação, propicia uma ótima absorção dos aminoácidos e outros nutrientes, servindo de matéria-prima na construção dos músculos, e permite uma maior entrada de glicose nas células, dando mais energia durante os treinos.

A creatina é um suplemento alimentar, composto a partir de 3 aminoácidos : Glicina, Arginina e Metionina. Têm como principais funções: aumento de volume e força muscular, adia a sensação de fadiga, oferece mais explosão muscular, o que é interessante em esportes de curta duração. Um dos benefícios da creatina, se mostra quando há um aumento da reserva de energia no **músculo** em decorrência do uso da creatina o desempenho físico dos **atletas** se torna mais aprimorado.

A principal função de produtos e alimentos termogênicos no corpo é a transformação das calorias em energia e acelerando o metabolismo. Essa aceleração do metabolismo físico causa diversas vantagens à saúde, dentre elas está a melhor prática e intensidade de exercícios físicos devido a essa energia redescoberta no corpo (FINNEGAN, 2003).

Atletas que participam de esportes que necessitam de força, velocidade e resistência que são fornecidos através do uso da glutamina. A albumina é utilizada para pessoas que necessitam de uma compensação protéica e que não conseguem fazer este por meio da alimentação, optando assim por ingerir esta **proteína de altíssimo valor biológico** além de ser um produto rico em vitaminas do complexo B, potássio, fósforo e ferro. Entretanto esses dois suplementos apresentaram percentual de vendas menor em relação a outros produtos.



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

7.2 Suplementos esportivos mais consumidos

Os doze suplementos mais vendidos em lojas de suplementos esportivos foram os suplementos protéicos em barra, hipercalóricos, Whey Protein concentrado isolado e concentrado, flor de hibisco, BCAA, creatina, termogênicos, glutamina e albumina. ARAÚJO et al (2002) e HIRSCHBRUCH (2003) mostraram que a grande procura por suplementos com objetivo de aumento de massa muscular reflete o desejo da população em obter este resultado.

Tabela 2 - Quantidades e porcentagem dos principais suplementos esportivos consumidos

PRODUTO	QUANTIDADE	%
BARRA WHEY	2515	25
HIPERCALÓRICO	1457	14
MALTODEXTRINA	1208	12
WHEY CONCENTRADO+ISOLADO+ HIDROLISADO	1115	11
WHEY FEMINI CONCENTRADO	1014	10
FLOR DE HIBISCO	711	7,0
WHEY ISOLADO	540	5,2
BCAA	440	4,0
CREATINA	391	3,0
TERMOGÊNICO	391	3,0
GLUTAMINA	365	3,3
ALBUMINA	261	2,5
TOTAL	10,000	100



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

Segundo Williams (2005) o uso de Whey Protein é o principal suplemento consumido pelos esportistas, sendo indicado após o treino de força, pois dá ao corpo uma grande quantidade de proteínas de fácil absorção, que são necessárias para regenerar os músculos. Apesar de ser possível consumir a quantidade necessária de proteínas que nosso organismo precisa ao longo do dia, o suplemento fornece uma grande quantidade de uma só vez. Porém deve se atentar para a alta concentração de proteínas, o mau uso do Whey Protein pode sobrecarregar os rins. Também é preciso verificar qual a quantidade necessária para o corpo, para que não haja sobrecarregamento do organismo.

Além de suplementos protéicos, foi possível observar um acentuado consumo de produtos mistos, ou seja, associação de proteínas, lipídios, carboidratos, vitaminas e minerais. Produtos com este tipo de composição são, em geral, de fácil preparo e apresentam altas concentrações de nutrientes em pouco volume, podendo ser úteis para reposição energética e de nutrientes de forma rápida.

8- CONCLUSÃO

Diante das análises dos resultados pode-se concluir que o perfil de consumo dos praticantes de atividade física mostrou-se direcionado majoritariamente à aquisição de materiais destinados ao ganho rápido de massa muscular em associação à praticidade quando ao uso desses suplementos, uma vez que a venda desses produtos em barra torna-o portátil e não exige necessidade de preparo. Observou-se ainda que público feminino representa uma parcela relevante dos consumidores de suplementos esportivos, evidenciado pelo número de produtos específicos para este público que foram comercializados.



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

9- REFERÊNCIAS

AKINDAHUNSI, A. A., Olaleye, M. T. Toxicological investigation of aqueousmethanolic extract of the calyces of hibiscus sabdariffa l. Journal of ethnopharmacology 89, 160–165p. 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº 222, de 24 de março de 1998. Regulamento Técnico para Suplementos para Atletas. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 24 mar. 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº 29, de 13 de janeiro de 1998. Regulamento Técnico para fixação de identidade e qualidade de alimentos para fins especiais. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 13 jan. 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Regulamento Técnico sobre Alimentos para Atletas. Resolução RDC nº18, de 27 de abril de 2010. Dispõe sobre alimentos para atletas. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 abr. 2010.

CANTORI, A.M.; SORDI, M.F.; NAVARRO, A.C. *Conhecimento sobre ingestão de suplementos por frequentadores de academias em duas cidades diferentes no Sul do Brasil*. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo v. 3.n. 15, Mai/Jun, 2009. p. 172- 181.

CASEY A, GREENHAF P. Does creatine supplementation play a role in skeletal muscle metabolism and performance? Am J Clin Nutr. 2000;27:607S-17S.

DANTAS, E.H.M. *Suplemento Alimentar como recurso ergogenico por praticantes de musculação em academias*, 2005.

ELIASON B.C.; KRUGER J.; MARK D.; RASMANN D.N. *Dietary supplement users: demographics, product use, and medical system interaction*. Board Family Practice 10: p. 265-271, 1997.

FINNEGAN, D. The health effects of stimulant drinks. Nutrition Bulletin, v.28, n.2, p.147-55, 2003.

FREITAS, A. et al. Uso de suplementos ergogênicos em praticantes de atividades esportivas na cidade de Teresina- PI. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 7. n. 40. Jul/Ago. 2013. p.246-252.*



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

GABRIELS, G.; LAMBERT, M. *Nutritional supplement products: does the label information influence purchasing decisions?* Nutrition Journal, mar/oct 2013. 12:133.

GUERRA, I.; SOARES, E. A.; BURINI, R. C. *Aspectos nutricionais do futebol competição.* Rev. Bras. Med. Esporte. v.7. n.6. nov./dez. 2001. n.6, p.200-206.

HALLAK, A.; FABRINI, S.; PELUZIO, M.C.G. *Avaliação do consumo de suplementos nutricionais em academias da zona sul de Belo Horizonte, MG, Brasil.* Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. Vol. 1. Num. 2. Mar/Abr, 2007. p. 55-60.

Jeukendrup, A.E.; Burke, L.M. *Desempenho físico.* Em: Gibney M. J., Macdonald I. A., Roche H. M. *Nutrição e Metabolismo*, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

LISBOA C.; LIBERALI R.; NAVARRO F. *Avaliação da adequação à legislação vigente a rotulagem nutricional de repositores energéticos comercializados em lojas especializadas em suplementos alimentares de Brasília – DF.* Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 5. n. 25. Jan/Fev. 2011. p. 14-24.

LINHARES, T.C. LIMA, R. M. *Prevalência do uso de suplementos alimentares por praticantes de musculação nas academias de Campo dos Boytacazes/RJ, Brasil.* Vértices, v.8, n. 1/3, jan/dez. 2006.

MAUGHAN, R.J.; BURKE, L.M. *Nutrição Esportiva.* Porto Alegre: Artmed, 2004.

PACHECO, J. *Prevalência no uso de suplementos alimentares por frequentadores de academias em diferentes regiões do Brasil.* Revista Transversal. v.7. n.7. São Paulo. jul. 2015.

PERALTA, J.; AMANSIOM S. *A creatina como suplemento ergogênico para atletas.* Revista de Nutrição. Campinas. v.15. n.1 Campinas jan.2002.p 83-93

PIMENTA, M. G., LOPES, A.C. *Consumo de Suplementos Nutricionais por Praticantes de Atividade Física de Academias de Ginástica de Cascavel – PR.* Revista de nutrição, 2008. Disponível em <[HTTP://www.scielo.org/php/index.php](http://www.scielo.org/php/index.php)>

Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. *Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina: Modificações dietéticas da reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde.* Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol.9. núm.2. 2003. p.43-56.

SOUZA, A ; SCHNEIDER, A. *Avaliação do conhecimento sobre suplementação alimentar dos praticantes de academia de Novo Cruzeiro- MG.* Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. São Paulo. v. 10. n. 55. Jan./Fev. 2016. p. 87-92.

WILLIAMS, M. H. *Dietary supplements and sports performance: amino acids.* Journal of the International Society of Sports Nutrition, Norfolk, v. 2, n. 2, p. 63-67, Nov. 2005.



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

AVALIAÇÃO SENSORIAL, FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DA VIDA DE PRATELEIRA DE PÃES⁴

Keila Cristiane Batista Bezerra⁵

Karliane Lopes Brito⁶

Patrícia Alencar Nepomuceno⁷

Faculdade Santo Agostinho – FSA

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo avaliar a vida de prateleira de pães, com intuito de verificar possíveis alterações sensoriais, reações de transformações físico-químicas como pH, acidez e umidade e reações de transformações microbiológicas como bolores e leveduras em amostras de pão francês e pão de fôrma, os tipos mais comercializados atualmente. A análise sensorial foi realizada com 10 alunos treinados, no laboratório de análise sensorial de uma Instituição de Ensino Superior, através da aplicação do teste ADQ (Análise Descritiva Quantitativa), método descritivo que avalia possíveis alterações nos atributos de cor, odor, textura e sabor nas amostras testadas, mediante aprovação no comitê de ética em pesquisa. As análises físico-químicas e microbiológicas foram realizadas em triplicata no Centro de Tecnologia em Alimentos, na rua E, lote 38, Distrito Industrial. Os pães estocados não apresentaram diferença significativa no teste de aceitação, não revelando grandes alterações sensoriais nos produtos avaliados. As características físico-químicas também não sofreram alterações ao longo do período e estocagem, e se mantiveram dentro dos padrões preconizados pela legislação. Entretanto, o pH elevado elevou a acidez dos pães. O risco microbiológico revela que elevados níveis de umidade em conjunto ao pH podem favorecer a proliferação de bolores e leveduras.

PALAVRAS-CHAVE: Vida de prateleira. Pão. Análise físico-química. Análise microbiológica. Análise sensorial.

INTRODUÇÃO

Julgado como o produto alimentício mais consumido na mesa dos brasileiros, o pão é reconhecido mundialmente como essencial à dieta alimentar, um alimento rico em carboidrato que é um macronutriente primordial na nossa alimentação e a primeira fonte de energia utilizada pelo nosso corpo. Uma dieta pobre em carboidratos pode contribuir para que surjam efeitos maléficos à saúde como fraqueza, perda de massa magra, desidratação, mal estar, dentre outras decorrências.

⁴ Trabalho apresentado na VII Jornada de Nutrição, evento realizado em Teresina, de 29 a 31 de agosto de 2017. Estudante de Graduação 8º. semestre do Curso de Nutrição na FSA. lopeskarliane@gmail.com.

⁵ Estudante de Graduação 8º. semestre do Curso de Nutrição na FSA. patricialencarnepo@gmail.com

⁶ Orientador do trabalho. Professor do Curso de Nutrição na FSA. email: keilinhanut@gmail.com

⁷ Estudante de Graduação 8º. semestre do Curso de Nutrição na FSA. patricialencarnepo@gmail.com



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

Os principais ingredientes do pão são farinha, água, sal e fermento, dos quais a farinha é o ingrediente fundamental para a obtenção do pão. As etapas fundamentais da sua produção são mistura dos ingredientes, amassadura, divisão, descanso, fermentação e por fim o cozimento. Cada uma dessas etapas deve ser elaborada e controlada, para obter características desejadas. Existem diversos tipos de pães, tais como artesanal, pão biológico, pão tradicional, pão ralado, entre outros (BRASIL, 2015).

Mesmo com a prevenção adequada contra a deterioração, as características organolépticas do pão (textura, cor, sabor, corpo e aroma) devem ser observadas adequadamente para que haja a ingestão sem risco de contaminação deste alimento para o consumidor. O alimento durante o seu ciclo de vida de prateleira sofre reações, cuja a velocidade varia em função de alguns fatores. As análises físico-químicas e microbiológicas são de grande relevância para avaliação da segurança alimentar e nutricional do pão, pois determinam possíveis alterações no pH, acidez e umidade que podem comprometer o produto, ou se constatada a presença de bolores e leveduras a mais do que determina a legislação vigente, tornando o pão impróprio para o consumo. Segundo GIMÉNEZ (2012), a vida de prateleira é geralmente definida como o tempo no qual um produto alimentício se mantém seguro, cumprindo a declaração nutricional contida no rótulo retendo suas características sensoriais, químicas, físicas e microbiológicas quando estocado dentro determinadas condições.

O presente estudo teve como objetivo avaliar a vida de prateleira de pães, com intuito de verificar possíveis alterações sensoriais, reações de transformações físico-químicas como pH, acidez e umidade e reações de transformações microbiológicas como bolores e leveduras em amostras de pão francês e pão de fôrma, os tipos mais comercializados atualmente.

METODOLOGIA

O presente estudo buscou inicialmente uma investigação a partir de uma pesquisa bibliográfica para construção do referencial teórico. A natureza desta pesquisa é do tipo experimental, descritiva com abordagem quali-quantitativa. O estudo foi realizado em uma Instituição de Ensino Superior privada, localizada na Av. Barão de Gurgueia S/N, Teresina- PI. A análise sensorial foi efetuada com alunos treinados, no laboratório de análise sensorial. As análises físico-químicas e microbiológicas foram realizadas na Rua E, Lote 38, Distrito Industrial, no Centro de Tecnologia em Alimentos. Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Santo Agostinho, onde obteve o seguinte número de CAAE: 62945516.8.0000.5602.



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

As amostras de pães foram coletadas em supermercados localizados no centro de Teresina-PI, totalizando três supermercados, no entanto, um supermercado foi excluído por não possuir fabricação própria de pão de fôrma. Os tipos de pães analisados foram: pão francês e pão de forma embalado, variedades comuns e amplamente comercializados atualmente (ABIP, 2011). Os pães foram classificados da seguinte forma: supermercado A e supermercado B. Foram coletadas 12 amostras de pão francês, sendo 6 amostras de cada supermercado, e 2 pacotes de pão de fôrma, sendo 1 pacote de cada supermercado, adquiridos no mesmo dia e horário. Para análise sensorial, os pães francês e pão de fôrma foram divididos em 3 grupos: 3 pães francês e 3 pães de forma para temperatura ambiente (33°C), 3 pães francês e 3 pães de fôrma para temperatura refrigerada (20°C) e, por fim, 3 pães francês e 3 pães de fôrma para temperatura congelada (7°C). Decorrente da disponibilidade do Laboratório de Controle de Qualidade de Alimentos para efetuar as análises físico-químicas e microbiológicas, em um outro dia foram obtidas 6 amostras de pão francês, sendo 3 de cada supermercado e 2 pacotes de pão de fôrma, sendo 1 pacote para cada supermercado, assim sendo avaliada antes do período do prazo de validade, produzidos e comercializados em 2 supermercados no centro da cidade de Teresina-PI.

Acompanhamento da Vida de prateleira

Os pães foram estocados durante o prazo de validade estabelecido pelo fornecedor, armazenados e acompanhados durante três dias em temperaturas controladas, variando entre 7,0°C (Congelada), 20°C (Refrigerada) e 33°C (Ambiente), sendo estas aferidas três vezes ao dia, por meio do Termômetro Digital Mira Laser -30 a 550 °C Emissividade Pré ajustada Minipa MT-350, com umidade relativa do ar não acompanhada.

Após o armazenamento das amostras, as mesmas foram levadas para análises sensoriais, com padrão de armazenamento usado como determinante final de vida de prateleira dos pães. Os pães para a análise físico-química (umidade, acidez e pH) e microbiológicas (bactérias e leveduras) foram levados um dia após a compra. Todos os parâmetros para estas análises foram comparados de acordo com a Resolução - RDC nº 90, de 17 de outubro de 2000 da ANVISA; Portaria n. 425/98, 25 de julho de 1998 (Ministério da agricultura); Decreto lei n. 33/87 de 17 de janeiro de 1987 (Ministério da Indústria e Comércio), expostos no referencial teórico deste estudo.



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

Avaliação sensorial

Os pães foram avaliados por equipe de 10 provadores treinados, utilizando testes afetivos e descritivos para verificar a aceitabilidade dos provadores, sendo estes: a escala hedônica estruturada de nove pontos (variando de desgostei muitíssimo a gostei muitíssimo), e o teste de análise descritiva quantitativa avaliando tonalidade da cor (esbranquiçada a marrom claro), impacto do sabor (adocicado a muito salgado) e do aroma (fraco a forte), textura (macia a granuloso) e corpo (muito fino a muito grosso), para descrever os atributos sensoriais presentes.

Análises físico-químicas

As análises foram realizadas em triplicata. Foram determinadas umidade, pH, e acidez total ao final do período de armazenamento.

Umidade

Segundo Adolfo Lutz (2008), os métodos utilizando aquecimento a 130°C, por 1 hora, a 105°C, por 5 horas ou a menos de 100°C, a vácuo (25 mm de mercúrio), fornecem valores que representam a umidade livre, na temperatura de secagem, pois certa quantidade de água permanece retida, provavelmente ligada às proteínas. Os métodos de destilação e Karl Fischer produzem valores mais exatos do total de água existente. Este método mede a umidade livre do produto na temperatura de secagem e baseia-se na perda de substâncias voláteis pelo aquecimento. Neste trabalho será retirada toda água da amostra para contabilizar a umidade do pão.

pH

A análise potenciométrica consiste em um conjunto de métodos analíticos instrumentais destinados a determinações de concentrações, mediante medidas das diferenças de potenciais de uma célula eletroquímica. Os eletrodos devem estar conectados permitindo a ocorrência de transferência de elétrons e movimento de íons, de forma espontânea como uma célula galvânica.

Acidez

A determinação de acidez pode fornecer um dado valioso na apreciação do estado de conservação de um produto alimentício. Um processo de decomposição, seja por hidrólise, oxidação ou fermentação, altera quase sempre a concentração dos íons de hidrogênio. Os métodos de determinação da acidez podem ser os que avaliam a acidez titulável ou fornecem a concentração de íons de hidrogênio livres, por meio do pH. Os métodos que avaliam a acidez titulável resumem-se em titular com soluções de alcalino padrão a acidez do produto ou de soluções aquosas ou alcoólicas do produto e, em certos casos, os



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

ácidos graxos obtidos dos lipídios. Pode ser expressa em mL de solução molar por cento ou em gramas do componente ácido principal (ADOLFO LUTZ, 2008).

Análises microbiológicas

Tem o objetivo de estabelecer o procedimento para a contagem de bolores e leveduras em alimentos. Baseia-se na verificação da capacidade desses microrganismos se desenvolverem em meios de cultura com pH próximo a 3,5 e temperatura de incubação de $25 \pm 1^\circ\text{C}$. A utilização de meios acidificados a $\text{pH } 3,5 \pm 0,1$ promove seletivamente o crescimento de fungos, inibindo a maioria das bactérias presentes no alimento. As análises foram realizadas no mesmo período de tempo das físico-químicas (SDA, 2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a utilização desses métodos, foi possível investigar se houve alterações no pH, da umidade e acidez do pão, e ainda averiguou se nas amostras de pães existiu a presença de bolores e leveduras, que é um possível comprometedor da saúde do consumidor. Com base nisso, foram utilizados dois tipos de pães, sendo estes o pão francês e o pão de fôrma, baseados nas exigências da legislação nacional sobre alimentação e segurança alimentar definidas pela Resolução- CNNPA n° 12, de 1978 que foi revogada pela Resolução - RDC n° 90, de 17 de outubro de 2000 da ANVISA; Portaria n. 425/98, 25 de julho de 1998 (Ministério da agricultura); Decreto lei n. 33/87 de 17 de janeiro de 1987 (Ministério da Indústria e Comércio).

Vida de Prateleira

Segundo DIAS, citado por ZUNIGA (2011), o principal requisito para garantir a qualidade de um alimento e a sua vida de prateleira, vulgarmente conhecida por validade, que é o período temporal no qual um alimento se mantém seguro para o consumidor, mantendo suas características sensoriais, físico-químicas e funcionais desejadas, e cumprindo com as características nutricionais evidenciadas na rotulagem, sob as condições de armazenagem recomendadas.

Alterações na qualidade de pães envolvem mudanças sensoriais, físico-químicas e microbiológicas, geralmente relacionadas ao tipo de embalagem, teor de umidade inicial, além de outros fatores. Já as alterações sensoriais, afetam acor, sabor, a consistência e o aroma dos pães. Enquanto as microbiológicas ao crescimento de bolores e leveduras, que são os principais determinantes deste tipo de produto.



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar

Facebook Twitter YouTube Instagram



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

Os pães foram estocados durante o prazo de validade estabelecido pelo fornecedor, variando entre 7,0°C (Congelada), 20°C (Refrigerada) e 33°C (Ambiente), armazenados e acompanhados durante três dias em temperaturas controladas e aferidas três vezes ao dia, por meio do Termômetro Digital Mira Laser -30 a 550 °C Emissividade Pré ajustada Minipa MT-350, com umidade relativa do ar não acompanhada.

Análise Sensorial

Nesta coleta de dados da análise sensorial (tabela 1 e 2), foi obtido a prevalência de cada atributo através dos 10 provadores, verificando se as propriedades organolépticas interferem ou não no consumo de cada pão aqui estudado. Com isso, no atributo tonalidade de cor, de acordo com os 10 provadores, prevaleceu a cor amarelada nos três tipos de temperatura (congelado, refrigerado e ambiente), ou seja, uma característica própria do pão. Adequando o conceito que, segundo a Anvisa (2000), a característica organoléptica da parte externa do pão deve ser amarelada.

No atributo impacto do aroma, o pão de fôrma A na temperatura ambiente teve alteração, no pão de forma B teve alteração na temperatura refrigerada e congelada, no pão francês A teve alteração na temperatura refrigerada e pão francês B teve alteração na temperatura ambiente e refrigerada, é importante ressaltar que o aroma característico do pão é intenso.

Em relação ao sabor, o pão de fôrma A e pão de fôrma B em todas as temperaturas foram considerados pouco salgado, ou seja, houve perda de sabor. Já o pão francês A houve alteração somente na temperatura refrigerada e o pão francês não houve alteração em nenhuma das temperaturas, sendo considerada a característica adequada, o salgado.

Ao quesito textura, o pão de fôrma tem característica macia, assim o pão de forma A, sofreu alteração na temperatura refrigerada e congelada, já no pão de fôrma B não houve alteração em nenhuma das temperaturas, ou seja, manteve suas características naturais de textura de pão. E o pão francês, deve ter uma característica granulosa, neste estudo, o pão francês A e B sofreram alterações na temperatura ambiente e congelada.

E por fim, o atributo corpo, onde o pão de fôrma A sofreu alteração somente na temperatura congelada, enquanto o pão de fôrma B manteve suas características nas três temperaturas, que deve ser de muito fino a fino. Sobre o pão francês A, o mesmo sofreu alteração na temperatura ambiente e

29 A 31/AGOSTO

7ª Jornada de Nutrição

Alimento: conhecer para transformar



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

congelada, já o pão francês B sofreu uma alteração mínima na temperatura refrigerada e congelada, já que se deve ter um corpo grosso.

Tabela 1. Análise Descritiva Quantitativa dos atributos do pão de fôrma em diferentes temperaturas de armazenamento.

Pão Fôrma A	ATRIBUTOS	T.A. (33°C)	T.R. (20°C)	T.C. (7°C)
*Tonalidade da cor:				
	Esbranquiçada	10%	0%	10%
	Amarrelada	50%	60%	40%
	Alaranjada	10%	20%	20%
	Marrrom clara	20%	20%	30%
*Impacto do aroma:				
	Fraço	0%	0%	0%
	Pouco intenso	10%	10%	0%
	Tênue	30%	0%	20%
	Intenso	10%	40%	30%
	Forte	30%	50%	50%
	Muito intenso	20%	0%	0%
*Sabor:				
	Adocicado	0%	0%	0%
	Pouco salgado	60%	80%	50%
	Salgado	40%	10%	50%
	Muito salgado	0%	10%	0%
*Textura:				
	Macia	50%	30%	20%
	Denso	40%	30%	40%
	Granuloso	10%	40%	40%
*Corpo:				
	Muito fino	30%	40%	20%
	Fino	40%	30%	20%
	Espesso	30%	10%	20%
	Grosso	0%	10%	40%
	Muito grosso	0%	10%	0%

Pão Fôrma B	ATRIBUTOS	T.A. (33°C)	T.R. (20°C)	T.C. (7°C)
*Tonalidade da cor:				
	Esbranquiçada	10%	10%	0%
	Amarrelada	90%	80%	50%
	Alaranjada	0%	10%	40%
	Marrrom clara	0%	0%	10%
*Impacto do aroma:				
	Fraço	0%	0%	0%
	Pouco intenso	30%	40%	20%
	Tênue	0%	50%	20%
	Intenso	60%	0%	30%
	Forte	10%	10%	30%
	Muito intenso	0%	0%	0%
*Sabor:				
	Adocicado	0%	0%	0%
	Pouco salgado	80%	90%	60%
	Salgado	20%	10%	30%
	Muito salgado	0%	0%	10%
*Textura:				
	Macia	90%	50%	50%
	Denso	10%	40%	40%
	Granuloso	0%	10%	10%
*Corpo:				
	Muito fino	80%	50%	60%
	Fino	10%	20%	20%
	Espesso	10%	30%	20%
	Grosso	0%	0%	0%
	Muito grosso	0%	0%	0%

Fonte: dados da pesquisa. *Temperaturas: T.A - Temperatura ambiente; T.R - Temperatura refrigerada; T.C - Temperatura Congelada

Tabela 2. Análise Descritiva Quantitativa dos atributos do pão francês em diferentes temperaturas de armazenamento.

Pão Francês A	ATRIBUTOS	T.A. (33°C)	T.R. (20°C)	T.C. (7°C)
*Tonalidade da cor:				
	Esbranquiçada	20%	10%	20%
	Amarrelada	70%	40%	70%
	Alaranjada	0%	30%	0%
	Marrrom clara	10%	20%	10%
*Impacto do aroma:				
	Fraço	0%	0%	0%
	Pouco intenso	10%	10%	20%
	Tênue	40%	40%	30%
	Intenso	50%	20%	30%
	Forte	0%	30%	20%
	Muito intenso	0%	0%	0%
*Sabor:				
	Adocicado	10%	0%	0%
	Pouco salgado	20%	30%	10%
	Salgado	40%	20%	90%
	Muito salgado	30%	50%	0%
*Textura:				
	Macia	30%	0%	10%
	Denso	60%	50%	60%
	Granuloso	10%	50%	30%
*Corpo:				
	Muito fino	0%	10%	10%
	Fino	30%	10%	30%
	Espesso	30%	20%	30%
	Grosso	30%	50%	30%
	Muito grosso	10%	10%	0%

29 A 31/AGOSTO

7ª Jornada de Nutrição

Alimento: conhecer para transformar

f t i n



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

Pão Francês B	ATRIBUTOS	T.A. (33°C)	T.R. (20°C)	T.C. (7°C)
	*Tonalidade da cor:			
	Esbranquiçada	10%	10%	40%
	Amarrelada	80%	50%	50%
	Alaranjada	10%	40%	0%
	Marron clara	0%	0%	10%
	*Impacto do aroma:			
	Fraço	0%	0%	0%
	Pouco intenso	30%	30%	0%
	Tênue	30%	10%	20%
	Intenso	20%	20%	60%
	Forte	0%	30%	20%
	Muito intenso	0%	10%	0%
	*Sabor:			
	Adocicado	0%	0%	0%
	Pouco salgado	10%	20%	20%
	Salgado	60%	30%	60%
	Muito salgado	30%	30%	20%
	*Textura:			
	Macia	0%	20%	10%
	Denso	60%	40%	30%
	Granuloso	40%	40%	60%
	*Corpo			
	Muito fino	0%	10%	20%
	Fino	20%	20%	20%
	Espesso	30%	50%	40%
	Grosso	20%	10%	20%
	Muito grosso	0%	10%	0%

Fonte: Dados da pesquisa *Temperaturas: T.A - Temperatura ambiente, T.R - Temperatura refrigerada, T.C - Temperatura Congelada

Aceitabilidade

No que se refere ao teste sensorial de aceitação, a escala hedônica, o pão francês A obteve maior média que o pão francês B, sendo esta maior média na temperatura congelada, tornando-se a temperatura adequada de armazenamento para o pão francês. Esses dados podem ser observados na tabela 3.

Em relação ao pão de fôrma, a média do pão de fôrma A foi menor que a média do pão de fôrma B, este último encontrando-se na temperatura refrigerada.

É possível observar na tabela 2 o quão alto foi o número de notas baixas entre os pães, aproximadamente com médias 4, onde esta é referente ao item desgostei ligeiramente, ou seja, inaceitabilidade. Com isto, conclui-se que houve perda de padrão da qualidade sensorial nos pães. Apesar de obter essas notas 4 foram tão variadas que de acordo com a realização da ANOVA (Análise de Variância) e o Teste Tukey, as mesmas não apresentaram diferença significativa. A inaceitabilidade ou rejeição por meio das notas baixas não quer dizer que o alimento esteja totalmente deteriorado, mas que está aquém do padrão de qualidade estabelecido.

PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

Tabela 3: Avaliação da aceitabilidade de pães em diferentes condições de temperatura de armazenamento. Teresina-Pi, 2017

PROV ADORES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
↓													
1	4	8	3	6	5	4	3	6	4	2	4	6	
2	4	7	6	8	7	4	4	5	4	4	4	2	
3	4	6	4	8	2	6	4	2	5	2	4	8	
4	4	4	3	3	7	5	6	6	2	4	2	7	
5	6	4	3	2	7	5	7	4	4	6	3	7	
6	7	4	4	8	8	6	7	5	4	8	6	5	
7	4	6	2	2	1	2	2	6	3	3	2	6	
8	7	4	5	6	3	2	4	7	4	2	7	8	
9	2	7	5	5	6	2	4	5	6	6	4	5	
10	6	6	7	8	6	5	6	5	4	5	5	3	
Média	4,8	5,6	4,2	6,2	5,1	4,7	4,2	6,2	4,2	4,1	4,5	6,0	
DP	1,62	1,51	1,55	1,71	1,39	1,60	1,70	1,20	1,05	1,04	1,60	1,37	
CV(%)	3,74%	6,88%	6,89%	5,13%	6,05%	8,91%	6,23%	5,50%	6,35%	8,67%	8,91%	6,44%	

Fonte: Dados da pesquisa 1- (Pão francês A temperatura ambiente) 2- (Pão de fôrma A temperatura ambiente) 3- (Pão francês temperatura ambiente) 4- (Pão de fôrma B temperatura ambiente) 5- (Pão francês A temperatura congelada) 6- (Pão de fôrma A temperatura congelada) 7 - (Pão francês B temperatura congelada) 8 - (Pão de fôrma B temperatura congelada) 9- (Pão francês temperatura refrigerada) 10- (Pão de fôrma A temperatura refrigerada) 11- (Pão francês B temperatura refrigerada) 12- (Pão de fôrma B temperatura refrigerada). *Médias: 4,8- (Desgostei ligeiramente); 5,6- (Indiferente); 4,2- (Desgostei ligeiramente); 6- (Gostei ligeiramente); 5,2- (Indiferente); 4,1- (Desgostei ligeiramente) ; 4,1- (Desgostei ligeiramente) ; 4,7- (Desgostei ligeiramente); 6,2- (Gostei ligeiramente); 4- (Desgostei ligeiramente); 4,2- (Desgostei ligeiramente); 6,5- (Gostei ligeiramente)

Determinações físico-químicas

As determinações físico-químicas mostraram durante o período de estocagem de 11 dias do pão de fôrma e de 3 dias do pão francês, que os resultados obtidos na tabela 4, demonstram que o pão de fôrma A apresentou elevada acidez em relação às outras amostras. Os dois tipos de pães avaliados encontraram-se de acordo com a legislação pertinente, contudo, observamos elevados níveis de acidez para o pão que estava apenas com três dias de armazenado, o pão francês, e o pão de fôrma com 11

29 A 31/AGOSTO

PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

dias de armazenamento, e ainda observamos a tendência de aparecimento de bolores e leveduras se armazenado por mais dias. Esses resultados demonstraram que houve alteração em relação a acidez, onde uma elevada acidez representa um fator preocupante para a manutenção dos padrões do pão para o crescimento de bolores e leveduras.

Tabela 4: Análises físico-químicas dos pães francês e de fôrma. Teresina-Pi, 2017

		RESULTADO	PARÂMETROS
PÃO DE FÔRMA (A)	Acidez (ml)	2,0	6,0
	pH	6,06	5,4 a 6,1
	Umidade(%)	29,7 %	30,0
PÃO FRANCÊS (A)	Acidez	2,33	6,0
	pH	6,23	5,4 a 6,1
	Umidade(%)	24,6 %	30,0
PÃO DE FÔRMA (B)	Acidez	3,66	6,0
	pH	5,32	5,4 a 6,1
	Umidade(%)	19,2 %	30,0
PÃO FRANCÊS (B)	Acidez	2,9	6,0
	pH	5,76	5,4 a 6,1
	Umidade(%)	30,5 %	30,0

Fonte: Dados da pesquisa*Parâmetros de referência: ANVISA 2000 - OURA; SOUMALAINEN; VISKARI 1982, citado por BEHAR et al,2012.

Análises Microbiológicas

Na tabela 5, os resultados obtidos de todos os pães foram satisfatórios, contudo, devemos lembrar que elevada umidade e alta acidez representa um fator preocupante, no presente estudo os níveis estão controlados por terem sido avaliados com três dias de armazenamento, porém por mais tempo de armazenamento os níveis podem estar irregulares.

Segundo ZUNIGA (2011), elevados níveis de fungos e bolores, indicam deficiência no processamento e manipulação ou durante a estocagem.

Segundo a SDA 2003, a análise microbiológica tem o objetivo de estabelecer o procedimento para a contagem de bolores e leveduras em alimentos. Baseia-se na verificação da capacidade desses microrganismos se desenvolverem em meios de cultura com pH próximo a 3,5 e temperatura de incubação de $25 \pm 1^\circ\text{C}$. A utilização de meios acidificados a $\text{pH } 3,5 \pm 0,1$ promove seletivamente o crescimento de fungos, inibindo a maioria das bactérias presentes no alimento.

As análises foram realizadas no mesmo período de tempo das físico-químicas.

Tabela 4: Análise microbiológica de pães franceses e pão de fôrma. Teresina-Pi, 2017.

	RESULTADO	SATISFATÓRIO
PÃO DE FÔRMA (A)	Contagem de bolores e leveduras em alimentos $<1,5.10^1$ UFC/cm ² est.	$\leq 1,0.10^2$ UFC/cm ²
PÃO FRANCÊS (A)	Contagem de bolores e leveduras em alimentos $<1,5.10^1$ UFC/cm ² est.	$\leq 1,0.10^2$ UFC/cm ²
PÃO DE FÔRMA (B)	Contagem de bolores e leveduras em alimentos $<1,5.10^1$ UFC/cm ² est.	$\leq 1,0.10^2$ UFC/cm ²
PÃO FRANCÊS (B)	Contagem de bolores e leveduras em alimentos $<1,5.10^1$ UFC/cm ² est.	$\leq 1,0.10^2$ UFC/cm ²

Fonte: Dados da pesquisa



Segundo Franco (2008), conforme citado por Silva et al 2013,

O desenvolvimento de microrganismos nos alimentos pode levar a alterações em sua composição química, em suas propriedades organolépticas ou ainda na sua estrutura. Este processo, conhecido pelo homem desde há muito tempo, recebe o nome de deterioração ou biodeterioração. Os mofo e as leveduras são mais resistentes a baixas atividades de água e pH ácidos do que as bactérias

Recomenda-se que a vida de prateleira desses pães seja feita com maior critério e que haja um acompanhamento muito maior durante o período de estocagem. Pois se com pouco tempo já se obtêm esses valores, provavelmente em um período de estocagem maior irão obter valores muito mais alterados, no caso do pão francês que não tem um prazo de validade de três dias previsto pelo fornecedor.

CONCLUSÃO

Os pães estocados não apresentaram diferença significativa no teste de aceitação, não revelando grandes alterações sensoriais nos produtos avaliados.

As características físico-químicas também não sofreram alterações ao longo do período e estocagem, e se mantiveram dentro dos padrões preconizados pela legislação. Entretanto, o pH elevado elevou a acidez dos pães. O risco microbiológico revela que elevados níveis de umidade em conjunto ao pH podem favorecer a proliferação de bolores e leveduras. Se o pão de fôrma for consumido além do prazo de validade o risco é eminente para o desenvolvimento de bolores e leveduras.

As características sensoriais e físico-químicas não foram determinantes no tempo de vida de prateleira dos pães, porém, deve-se manter vigilância a avaliar a microbiologia.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA PANIFICAÇÃO E CONFEITARIA - ABIP. O pão francês alimenta e pode ser usado em dietas. 2011. Disponível <http://www.abip.org.br/imagens/file/encarte6.pdf> Acesso em 25/10/2016



AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Legislação específica de alimentos. Regulamentos técnicos por assunto. Esse item da resolução CNNPA nº12, de 1978, foi revogado pela Resolução. – RDC nº 90, de 17 de outubro de 2000. Disponível :<http://www.anvisa.gov.br/alimentos/legis/especifica/regutec.htm>

BRASIL. Ministério do Trabalho. Secretaria de Formação e Desenvolvimento Profissional. Educação profissional: um projeto para o desenvolvimento sustentado. Brasília: SEFOR, 1995. 24 p.

GIMÉNEZ, Ana; ARES, Florencia; ARES, Gastón. Sensory shelf-life estimation: A review of current methodological approaches. **FoodResearchInternational**, Montevideo, v. 1, n. 49, p.311-325, jul. 2012.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. v. 1: Métodos Químicos e Físicos para análise de alimentos. São Paulo: IMESP, 3. ed., 1985. p. 27.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. Instrução Normativa nº62 de 26/08/2013. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=75773>

SILVA, C. G. e tal. **Avaliação sensorial do pão de forma enriquecido com farinha residual de algaroba (*Prosopis juliflora* (Sw.) DC)**. In: XX CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA QUÍMICA, Florianópolis, SC, 2014.

ZUNIGA, A ,D.G. **Avaliação da Vida de Prateleira de Biscoito de Caju tipo integral**. Revista brasileira de produtos agroindustriais. Campina Grande, v 13, n. 3, p. 251-253, 2011.

29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada
de
Nutrição
Alimento: conhecer para transformar

f t v i a



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS

AVALIAÇÃO SENSORIAL, FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DA VIDA DE PRATELEIRA DE PÃES⁸

Keila Cristiane Batista Bezerra⁹
Karliane Lopes Brito¹⁰
Patrícia Alencar Nepomuceno¹¹
Faculdade Santo Agostinho – FSA

⁸ Trabalho apresentado na VII Jornada de Nutrição, evento realizado em Teresina, de 29 a 31 de agosto de 2017. Estudante de Graduação 8º. semestre do Curso de Nutrição na FSA. lopeskarliane@gmail.com.

⁹ Estudante de Graduação 8º. semestre do Curso de Nutrição na FSA. patricialencarnepo@gmail.com

¹⁰ Orientador do trabalho. Professor do Curso de Nutrição na FSA. email: keilinhanut@gmail.com

¹¹ Estudante de Graduação 8º. semestre do Curso de Nutrição na FSA. patricialencarnepo@gmail.com



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada de Nutrição

Alimento: conhecer para transformar



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada de Nutrição

Alimento: conhecer para transformar

Facebook Instagram YouTube



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS



29 A 31/AGOSTO

7^a Jornada de Nutrição

Alimento: conhecer para transformar

Facebook Instagram YouTube



PALESTRAS • MINICURSOS • APRESENTAÇÕES ACADÊMICAS