



**TECNOLOGIA
EM ALIMENTOS**

II Semana Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em
Alimentos e I Seminário de Segurança de Alimentos do Extremo
Oeste Catarinense

ANAIS



**INSTITUTO
FEDERAL**
Santa Catarina

Câmpus
São Miguel do Oeste



**TECNOLOGIA
EM ALIMENTOS**

ANAIS

**II Semana Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em
Alimentos e I Seminário de Segurança de Alimentos do Extremo
Oeste Catarinense**

02 a 06 de outubro de 2017

São Miguel do Oeste, Santa Catarina, Brasil



**INSTITUTO
FEDERAL**
Santa Catarina

Câmpus
São Miguel do Oeste



**TECNOLOGIA
EM ALIMENTOS**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

Câmpus São Miguel do Oeste

Comitê Científico:

Fernanda Stoffel

Keli Cristina Fabiane

Marla Sganzerla

Simone Raquel Casarin Machado

Stefany Grützmänn Arcari

Comissão Organizadora:

Ane Luize de Oliveira

Cherilo Dalbosco

Danielle Cristina Barreto Honorato Ferreira

Fernanda Stoffel

Fernando Sanches de Lima

Francieli Maria Libero

Keli Cristina Fabiane

Larissa Vargas Becker

Roberta Garcia Barbosa

Stefany Grützmänn Arcari

Tahis Regina Baú

Tuany Camila Honaiser

ISBN:

SUMÁRIO

Análise de alimentos	5
Avaliação da atividade antioxidante de extratos de cascas de abacate pelo método de captura de radicais livres com DPPH.....	6
Comparação dos parâmetros físicos de estômagos suínos submetidos aos processos de resfriamento ou congelamento.....	8
Avaliação de compostos fenólicos e atividade antioxidante de <i>frozen yogurt</i> simbiótico de frutas vermelhas durante o armazenamento.....	9
Formação e caracterização de compostos voláteis através de fermentação por leveduras	11
Otimização do preparo de amostra para determinação de compostos fenólicos em guabiroba (<i>Campomanesia xanthocarpa</i> Berg.).....	13
Análise térmica e o histórico de publicações correlatas à ciência de alimentos	14
Avaliação da atividade antifúngica de extratos de <i>lavandula angustifolia</i> . Mill (osmarim).....	16
Avaliação de possíveis pontos de contaminação por <i>listeria</i> em superfícies de um frigorífico de aves	17
Determinação da relação umidade/proteína de filezinho de peito de frango em um processo de congelamento e descongelamento	18
Avaliação sensorial e caracterização do kefir tradicional e derivados	19
Gestão ambiental e resíduos agroindustriais	20
Caracterização físico-química da crueira e da farinha de crueira	21
Multidisciplinar	23
Gestão financeira e boas práticas de atendimento e de fabricação na cantina do IFSC - Campus São Miguel do Oeste	24
Cultura camponesa: saberes e sabores do campo	26
Levantamento e perfil dos produtores de frutas e hortaliças minimamente processadas comercializadas em São Miguel do Oeste/SC	28
Avaliação dos atributos de qualidade de híbridos de tomate ‘Aquiles’ e ‘Tec-75’ em sistema de cultivo orgânico.....	30
Desenvolvimento de um software para gerenciamento econômico/financeiro da pequena propriedade rural familiar	32
Nutrição, saúde e alimentação	34
Composição química da guabiroba fresca e liofilizada (<i>Campomanesia xanthocarpa</i> Berg).....	35
Processamento e desenvolvimento de produto	37
Propriedades funcionais hidrofílicas de proteína isolada de soja bruta e hidrolisada enzimaticamente.....	38

logurte funcional com biomassa de banana verde e calda de morango.....	40
Caracterização química e avaliação sensorial de tofu com adição de especiarias.....	42
Fibra da casca de laranja como substituto de gordura em pães congelados.....	44
Avaliação sensorial de pão francês produzido com massa congelada.....	46
Susceptibilidade a danos por frio em nectarinas após armazenamento refrigerado.....	48
Elaboração de pão sem glúten, sem goma e sem gordura.....	50
Desenvolvimento e avaliação sensorial de uma manteiga extra com e sem sal.....	51
Análise físico-química e microbiológica de uma barra de cereal com alto teor de fibras.....	52
Desenvolvimento de linguiça com reduzido teor de gordura e adicionada de concentrados protéicos de soro de leite.....	53
Avaliação do efeito da gordura e de substituto de gordura nas propriedades físicas de sorvete...	54
logurte sabor mirtilo a base de kefir e reduzido teor de lactose.....	56
Bebida repositora a base de soro de leite e com reduzido teor de lactose.....	57
Elaboração e avaliação de um patê de frango probiótico do gênero kefir e enriquecido com farinha de cenoura.....	58
Qualidade físico química e microbiológica de hambúrguer de frango adicionado de concentrado proteico de soro de leite.....	59
Desenvolvimento de pão de forma com adição da farinha da casca do maracujá-amarelo (<i>passiflora edulisflavicarpa</i>).....	60
Desenvolvimento de fermentado de bergamota (<i>citrus reticulata</i>) gaseificado naturalmente e avaliação de suas características físico-químicas.....	62
Qualidade e segurança de alimentos	63
Extratos de abacate (<i>Persea americana</i>) e sua atividade antimicrobiana.....	64
Qualidade microbiológica do leite cru utilizado na produção de queijo colonial.....	65
Ação antimicrobiana da salsa e do orégano em queijo tipo colonial.....	67



II SATA

II Semana Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFSC - SMO
e I Seminário de Segurança de Alimentos do Extremo Oeste Catarinense

São Miguel do Oeste – SC
02 a 06 de outubro de 2017

ANÁLISE DE ALIMENTOS



AValiaÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE EXTRATOS DE CASCAS DE ABACATE PELO MÉTODO DE CAPTURA DE RADICAIS LIVRES COM DPPH

Maira Perin¹, Marcionei Bedin¹, Ane Luize de Oliveira¹, Daniela Lauermann¹, Francieli Libero¹, Larissa Becker¹

¹*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000.*

Compostos antioxidantes protegem a integridade do alimento através da prevenção da deterioração lipídica. O abacate (*Persea americana*) é usado na medicina popular e conhecido na literatura científica, comumente com uso da polpa, semente ou folhas contra hepatotoxicidade, com atividades anti-inflamatórias e analgésicas, na redução de hipertensão sanguínea e colesterol, e também por possuir propriedades antioxidantes. Porém, como as cascas do abacate normalmente são descartadas na forma de resíduo orgânico, neste trabalho objetivou-se efetuar o reaproveitamento deste material como possível fonte de antioxidante natural, inicialmente, testando a obtenção de extratos da casca do abacate e, posteriormente, avaliando o potencial de atividade antioxidante pela captura de radicais livres, monitorada por espectrometria visível e ultravioleta. Assim, as cascas de abacate *in natura* foram trituradas, maceradas em três solventes de diferentes polaridades (50 g de cascas de abacate, adicionadas de 300 mL do respectivo solvente e sob agitação de 200 rpm por 6h, posteriormente filtradas sob vácuo) e obteve-se três extratos diferentes. Estes extratos foram evaporados até *secura* e seguiram para a avaliação da atividade antioxidante pelo método de captura de radicais livres com DPPH• (2,2-difenil-1-picril-hidrazila), através do protocolo adaptado de Brand-Willians *et al*, que monitora a neutralização deste radical livre pela variação nas leituras de absorbância por espectrofotometria UV/Vis. Foram feitas diluições a 0,1 % e 0,01 % dos extratos e a partir dos resultados obtidos nas medidas de absorbância, determinou-se que a menor atividade antioxidante foi verificada com o extrato obtido em meio aquoso, acredita-se que pelo fato da água não extrair moléculas polares de característica lipofílica que pudessem conferir a atividade esperada. Já o extrato etanólico apresentou cerca de 37 % de inibição na concentração de 0,1 %, enquanto a extração com acetonitrila, na concentração 0,1 %, demonstrou atividade antioxidante bastante satisfatória, com aproximadamente 73 % de inibição do radical livre. Verificou-se que a diferença entre os solventes influenciou



II SATA

II Semana Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFSC - SMO
e I Seminário de Segurança de Alimentos do Extremo Oeste Catarinense

São Miguel do Oeste – SC
02 a 06 de outubro de 2017

significativamente na composição dos extratos dos compostos antioxidantes presentes nas cascas do abacate. Estes resultados mostram que é possível o aproveitamento de cascas de abacate como uma boa fonte de antioxidantes.

Palavras-chave: *Persea americana*; extratos vegetais; DPPH; atividade antioxidante.

Agradecimentos: IFSC Câmpus SMO



COMPARAÇÃO DOS PARÂMETROS FÍSICOS DE ESTÔMAGOS SUÍNOS SUBMETIDOS AOS PROCESSOS DE RESFRIAMENTO OU CONGELAMENTO

Josieli Teixeira¹, Fernando S. de Lima¹, Taxis R. Baú¹, Danielle C.B. Honorato Ferreira¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000.

A carne suína é uma importante fonte proteica inserida na alimentação humana, no entanto, o seu processamento gera como consequência a elevada produção de subprodutos industriais. O estômago suíno é um dos subprodutos originários na linha de abate e este pode ser introduzido na alimentação humana. Portanto, o objetivo deste estudo foi comparar as características físicas de estômagos suínos submetidos aos processos de resfriamento (R) ou congelamento (C). Na linha de abate, os estômagos foram separados das demais vísceras, submetidos ao processo de centrifugação e destinados ao tratamento térmico (90° C/ 8 min). Em seguida os estômagos foram resfriados por imersão em tanque com água e gelo (3 min) e as amostras resfriadas (R) coletadas. Após o processo de resfriamento, as demais amostras foram submetidas ao congelamento (C) e na sequência coletadas. As amostras foram avaliadas quanto às medidas de cor (L^* , a^* , b^* , C^* , h) e textura (FC). Os resultados obtidos para a medida de cor demonstraram que o parâmetro luminosidade (L^*) e o ângulo de tonalidade (h) não diferiram significativamente com a utilização dos diferentes processos de R e C aos estômagos. Enquanto que as amostras submetidas ao processo de congelamento apresentaram maiores valores de a^* (coordenada vermelho/verde), b^* (coordenada amarelo/azul) e saturação (C^*). Os estômagos R e C não diferiram quanto à medida de textura, indicando que tanto o processo de R quanto o C resultam em valores de maciez semelhantes ao produto final. Portanto, os resultados demonstraram que os processos de R e C nos estômagos suínos não alteraram os valores de L^* , h e maciez, entretanto o C resultou em maiores valores de a^* , b^* e C^* os quais podem ser originários de possível queimadura pelo frio, que as amostras sofreram durante o congelamento, e que ocasionam alterações na qualidade final dos estômagos submetidos a este processo.

Palavras-chave: Subprodutos, suíno; caracterização física; qualidade.

Agradecimentos: IFSC



AValiação de Compostos Fenólicos e Atividade Antioxidante de Frozen Yogurt Simbiótico de Frutas Vermelhas Durante o Armazenamento

Claudimara da Silva Portela¹, Marcieli Zampierom¹, Lis Cristine Fortes¹; Patrícia Fernanda Schons¹, Taxis Regina Baú¹, Stefany Grützmänn Arcari¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000.

O frozen yogurt vem ganhando espaço na indústria de alimentos, em função de suas características sensoriais e possibilidade de adição de ingredientes funcionais. A incorporação de frutas vermelhas como o morango, mirtilo e amora contribuem na melhoria das propriedades sensoriais do frozen, além de elevar a quantidade de compostos fenólicos e da capacidade antioxidante. Entretanto, existem poucos estudos que avaliaram a estabilidade destes compostos em produtos alimentícios como o frozen. Dessa forma, o objetivo desse estudo foi quantificar o teor de compostos fenólicos e avaliar a atividade antioxidante durante o armazenamento de frozen yogurt simbiótico adicionado de frutas vermelhas. Foram elaboradas três formulações de frozen de frutas vermelhas (morango, mirtilo e amora), contendo inulina, oligofrutose e polidextrose. Determinou-se o teor de polifenóis totais, antocianinas monoméricas, flavonóis totais, ésteres tartáticos e atividade antioxidante pelos métodos DPPH e ABTS durante o armazenamento do frozen a -18° C por 0, 30 e 60 dias. O teor de compostos fenólicos analisados apresentaram variações ao longo do período avaliado, com menor teor em 30 dias de armazenamento, para todas as formulações avaliadas. O frozen contendo polidextrose apresentou maior teor de polifenóis totais (54,5 mg/100 g ácido gálico), antocianinas monoméricas totais (1,61 mg/ 100 g malvidina-3-glicosídeo), flavonóis totais (18,17 mg/ 100 g quercetina) e ésteres tartáticos (19 mg/ 100 g ácido cafeico) em diferentes períodos de armazenamento. A atividade antioxidante utilizando radical livre ABTS, diminuiu durante o período avaliado, sendo que a formulação adicionada de polidextrose foi a que apresentou maior atividade antioxidante no período zero, seguida de oligofrutose e inulina (34,01; 32,07 e 25,80 mM TEAC/100 g, respectivamente). Porém, ao final dos 60 dias a formulação adicionada de oligofrutose apresentou maior atividade antioxidante, acompanhada de inulina e polidextrose (11,03; 5,78 e 1,53 mM TEAC/100 g, respectivamente). A atividade antioxidante por meio do radical DPPH apresentou comportamento semelhante ao método ABTS, para o período zero. Entretanto, no período de 30 dias todas as formulações apresentaram uma redução



II SATA

II Semana Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFSC - SMO
e I Seminário de Segurança de Alimentos do Extremo Oeste Catarinense

São Miguel do Oeste – SC
02 a 06 de outubro de 2017

significativa da atividade antioxidante (oligofrutose: 7,16; inulina: 6,15 e polidextrose: 4,11 mM TEAC/100 g), com aumento em 60 dias (oligofrutose: 13,14; inulina: 12,62 e polidextrose: 13,25 mM TEAC/100 g). As variações encontradas para atividade antioxidante entre as formulações podem estar relacionadas à concentração de polpa dos frutos adicionados, processamento térmico e período de armazenamento. A degradação dos compostos fenólicos durante o tratamento térmico da polpa pode reduzir a atividade antioxidante, bem como o período de armazenamento, uma vez que variações de temperatura e oxigênio contribuem para ocorrência de processos bioquímicos e desestabilizam esses compostos.

Palavras-chave: Compostos fenólicos; atividade antioxidante; frozen yogurt; frutas vermelhas.

Agradecimentos: IFSC e EPAGRI



FORMAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE COMPOSTOS VOLÁTEIS ATRAVÉS DE FERMENTAÇÃO POR LEVEDURAS

**Mariana Demarco¹, Maira Perin¹, Paolo Gozdink de Brito¹, Fernanda Broch Stadler¹,
Stefany Grützmänn Arcari¹**

*¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São
Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000*

Os aromas são conhecidos como um fator importante na determinação da qualidade do sabor de um alimento. A produção dos compostos responsáveis pelo aroma pode seguir várias rotas metabólicas, sendo geralmente formados a partir do piruvato, aminoácidos e acetil-CoA, sendo que os produtos formados podem ser divididos em cinco classes: álcoois superiores, ésteres, compostos carbonilados (aldeídos e cetonas), compostos sulfurados e ácidos orgânicos. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi identificar os compostos voláteis produzidos pelas leveduras *Saccharomyces cerevisiae* durante a fermentação, bem como conhecer o comportamento cinético das leveduras fermentativas. Realizou-se o cultivo de microrganismos fermentativos com leveduras do gênero *Saccharomyces cerevisiae* com três cepas diferentes, denominadas X1, X2 e X3. O cultivo dos microrganismos foi realizado a 30° C por 6 dias, com o controle das seguintes variáveis: sólidos solúveis totais, pH, açúcares redutores totais e concentração celular através da medida da densidade óptica a 600 nm em espectrofotômetro UV-Vis. A identificação dos compostos voláteis produzidos pelas leveduras foi realizada em cromatógrafo a gás com detector de ionização em chama e a extração realizou-se com fibra de microextração em fase sólida composta por divinilbenzeno/ carboxeno/ polidimetilsiloxano 50/30 µm. As leveduras X1 e X2, adaptadas à produção de bebidas alcoólicas, converteram mais rapidamente o substrato em produto quando comparadas à levedura X3, usada em panificação. Após a fase de adaptação as leveduras começaram a atuar consumindo diariamente os açúcares, ocorrendo assim a conversão de açúcar em etanol e gás carbônico, promovendo uma diminuição da concentração inicial de sólidos solúveis. Ao final da fermentação o teor de sólidos solúveis totais permaneceu constante, certamente pela presença de açúcares infermentescíveis no meio, bem como observou-se o decréscimo de pH em todas as fermentações. Isto possivelmente se deve ao fato de que a acidez e o pH das bebidas fermentadas são decorrentes da produção de ácidos orgânicos, como ácido succínico, acético, láctico, entre outros. Observou-se que a levedura X1 teve um desempenho satisfatório em relação à



II SATA

II Semana Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFSC - SMO
e I Seminário de Segurança de Alimentos do Extremo Oeste Catarinense

São Miguel do Oeste – SC
02 a 06 de outubro de 2017

produção dos compostos voláteis, destacando-se quanto à produção de acetato de etila, com *flavor* de maçã. Já a levedura X3 demonstrou baixo desempenho fermentativo, produzindo aromas de diversas classes em baixas concentrações. A levedura X2 destacou-se quanto a produção de *flavors* frutais. Sendo assim, conclui-se que, de acordo com os resultados das análises de cinética microbiana das diferentes cepas de leveduras, estas diferem entre si na produção de compostos voláteis, uma vez que apresentam características distintas nas fases de crescimento e também na conversão dos açúcares redutores.

Palavras-chave: Cinética microbiana; fermentação alcoólica; açúcares fermentescíveis; compostos voláteis; cromatografia a gás.

Agradecimentos: CNPq, IFSC, Epagri



OTIMIZAÇÃO DO PREPARO DE AMOSTRA PARA DETERMINAÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS EM GUABIROBA (*Campomanesia xanthocarpa* Berg.)

**Aline Balbinot¹, Daiana Dionísio de Mello¹, Jeferson Kolling¹, Kassiel Fridrich¹,
Stefany Grützmann Arcari¹**

¹*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000.*

A guabiroba (*Campomanesia xanthocarpa* Berg) é um fruto da família Myrtaceae, nativo da Mata Atlântica na região Sul do Brasil. Este fruto apresenta rica composição química, a exemplo de compostos voláteis, compostos fenólicos, polissacarídeos e vitaminas. Esses compostos determinam a capacidade antioxidante e antimicrobiana previamente comprovada destes frutos. Entretanto, existe grande discrepância entre as metodologias aplicadas e os resultados obtidos para determinação dos principais fitoquímicos presentes nos frutos de guabiroba. Assim sendo, este estudo objetivou a otimização da técnica de preparo de amostra para determinação de compostos fenólicos e atividade antioxidante dos frutos da guabiroba. Frutos maduros de guabiroba foram coletados em propriedades rurais do Oeste de Santa Catarina, higienizados e triturados em moinho analítico. Em tubos cônicos foram adicionados 5 g de amostra de guabiroba triturada e 10 mL de solvente extrator conforme delineamento experimental. Para otimização da extração de compostos fenólicos com capacidade antioxidante foi aplicado um delineamento simplex-centroide para três variáveis, a fim de determinar os solventes e concentrações ideais a serem empregados na extração líquido-líquido. Os solventes etanol, água acidificada com ácido acético a 2 % e acetona foram testados. Durante 15 minutos as amostras foram agitadas a 150 rpm, sonicadas por 5 minutos e centrifugadas a 4000 rpm por 10 minutos. O sobrenadante foi coletado, filtrado e empregado nas determinações analíticas. Os compostos fenólicos totais foram determinados através de método colorimétrico. O modelo cúbico completo foi significativo, apresentando $r^2 = 0,79$. As variáveis com efeito significativo sobre a extração de compostos fenólicos com atividade antioxidante foram água acidificada e acetona. De acordo com o modelo matemático estabelecido, a maior extração de compostos fenólicos ocorre quando se utiliza 75 % de água acidificada e 25 % de acetona.

Palavras-chave: Myrtaceae; fração volátil; HS-SPME-GC-MS/MS

Agradecimentos: CNPq, IFSC



ANÁLISE TÉRMICA E O HISTÓRICO DE PUBLICAÇÕES CORRELATAS À CIÊNCIA DE ALIMENTOS

Tiago Favero¹, Henrique Emilio Zorel Junior²

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste, CEP 89900-000; ²Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Pato Branco, CEP 85503-390

A análise térmica compreende um conjunto de técnicas das quais se destacam a análise termogravimétrica (TGA) que relaciona massa e temperatura de uma amostra, análise térmica diferencial (DTA) relacionada à diferença de temperatura entre amostra e referência, e a calorimetria exploratória diferencial (DSC) que mede a variação no fluxo de calor enquanto a amostra é aquecida ou resfriada. Tais técnicas possuem aplicações em variadas áreas, incluindo a ciência e engenharia de alimentos. O objetivo deste trabalho é demonstrar a importância análise térmica como ferramenta analítica em estudos da área de alimentos. Para isso, foi realizado um levantamento do histórico de publicações que relacionam essas áreas. A pesquisa por publicações foi feita através da busca avançada do Portal de Periódicos da Capes utilizando os termos na forma exata, “*thermal analysis*” e pela combinação de “*thermal analysis*” com: “*food*”, “*protein*”, “*lipid*”, “*carbohydrate*” ou “*starch*”, considerando todos os tipos de materiais como artigos e livros, realizando-se buscas ano a ano de 2010 a 2016 e por década nos anos 80, 90, 2000 e 2010 até a atualidade. Os resultados apontaram que da década de 80 até a atualidade ocorreu um salto de 11418 para 81351 publicações com o termo “*thermal analysis*”. Quando se associa o termo “*food*” encontra-se 358 publicações na década de 80, que corresponde a 3,14% do total aumentando para 8660 publicações na década atual, 10,65% do total. Na busca ano a ano, observa-se um aumento de 2010 a 2015 com: 710, 1026, 1190, 1340, 1385 e 1427 publicações. Para o termo “*protein*”, têm-se 479, 576, 692, 756, 948 e 954 resultados no mesmo período. Os termos “*lipid*”, “*carbohydrate*” e “*starch*” seguem a mesma tendência de crescimento e percentualmente passaram de 8,53% para 11,30% do total de publicações envolvendo análise térmica. Da década de 80 para a atual, os números chamam a atenção na busca por “*starch*”, que passam de 125 para 3319 publicações. Quanto aos assuntos abordados nos artigos que aparecem no topo das buscas incluem: estudos na gelatinização e retrogradação de amido, estabilidade térmica de óleos e gorduras, determinação da temperatura de desnaturação de proteínas, caracterização de alimentos e estudos



II SATA

II Semana Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFSC - SMO
e I Seminário de Segurança de Alimentos do Extremo Oeste Catarinense

São Miguel do Oeste – SC
02 a 06 de outubro de 2017

envolvendo embalagens de alimentos, como vidros e polímeros. Dessa forma verificou-se que a análise térmica vem se consolidando como ferramenta analítica em pesquisas da área de alimentos.

Palavras-chave: TGA; DTA; DSC

Agradecimentos: IFSC, CNPq, Capes



AValiação DA ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE EXTRATOS DE *Lavandula angustifolia*. Mill (Osmarim)

**Claudimara da Silva Portela¹, Tahis Regina Baú¹, Larissa Vargas Becker¹, Francieli
Maria Libero¹, Fernando Sanches de Lima¹**

¹*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São
Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000.*

As mudanças nos hábitos alimentares da população têm restringido o uso de aditivos sintéticos, particularmente os conservantes, em alimentos industrializados. A *Lavandula angustifolia*. Mill é uma planta nativa da região do mediterrâneo e popularmente conhecida como alfazema ou osmarim. O óleo dessa planta tem sido estudado quanto à ação antibacteriana, mas a obtenção de extratos utilizando solventes polares não tem sido explorada em relação à atividade antifúngica. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi investigar a atividade de extratos de *Lavandula angustifolia*. Mill, obtidos com etanol 70 %, acetona 80 % e metanol 80 %, contra o desenvolvimento do fungo *Rhizopus sp.*, um dos principais microrganismos deterioradores de grãos e produtos de panificação. As folhas de osmarim foram secas a 50 °C por 8 h em estufa com circulação forçada de ar, moídas e utilizadas na proporção 20 g: 100 mL (folha seca: solvente de extração) para a obtenção dos extratos. Em seguida, os extratos foram filtrados, submetidos à evaporação rotativa a 40 °C e ressuspensos em 2 mL de dimetilsulfóxido 0,5 % (v/v). A atividade antifúngica de cada extrato foi avaliada por meio da técnica de microdiluição seriada para determinação da concentração mínima inibitória (CIM). Os extratos obtidos com etanol 70 % (v/v), acetona 80 % (v/v) e metanol 80 % (v/v) apresentaram atividade contra o *Rhizopus sp.* nas concentrações mínimas (μL de extrato ressuspenso/ μL de meio de incubação) de 0,125 $\mu\text{L}/\mu\text{L}$, 0,5 $\mu\text{L}/\mu\text{L}$ e 0,125 $\mu\text{L}/\mu\text{L}$, respectivamente. Portanto, os solventes de extração apresentaram diferenças na extrabilidade de compostos com atividade contra o *Rhizopus sp.* devido as suas diferenças de polaridade. Assim sendo, recomenda-se uma investigação futura do perfil de compostos presentes nesses extratos e a exploração do extrato etanólico como antifúngico em pães integrais.

Palavras-chave: Extrato vegetal; Antifúngico; Conservante natural; *Lavandula angustifolia*. Mill; Concentração mínima inibitória.

Agradecimentos: IFSC



AVALIAÇÃO DE POSSÍVEIS PONTOS DE CONTAMINAÇÃO POR *LISTERIA* EM SUPERFÍCIES DE UM FRIGORÍFICO DE AVES

**Simone C. Palezi¹, Eliane M. de Carli¹, Jhennifer Siviero C. Alves¹, Deysi Sabadin¹,
Leiridiana Ortiz Lauermann¹**

¹*Universidade do Oeste de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000.*

O Brasil ocupa lugar de destaque na exportação de carne de aves, e a conquista dos mercados internacionais está diretamente ligada à qualidade do produto final. Detentores de grande responsabilidade as indústrias frigoríficas tem em sua rotina uma incansável busca por melhorias tecnológicas e controles de qualidade eficientes, que resultem na segurança do alimento. Matéria prima rica em nutrientes, a carne de ave possui condições favoráveis para ação microbiológica e quando fracionada torna-se ainda mais vulnerável exigindo que práticas higiênico sanitárias sejam aplicadas a fim de manter o ambiente isento de contaminação, também requeridas durante a sua manipulação. O monitoramento e a investigação de possíveis pontos de contaminação durante o processo são significativos para um controle microbiológico efetivo dos alimentos, pois permitem a expressão das reais condições do ambiente frigorífico. Microrganismo causador de infecções graves, a *Listeria* é um microrganismo que pode facilmente aderir-se a superfícies e resultar em contaminação cruzada nas plantas industriais, sua presença deve ser frequentemente avaliada, neste intuito objetivou-se através desse trabalho a investigação de contaminação por *Listeria* sp e *Listeria monocytogenes* no ambiente de abate de uma indústria brasileira, especialmente durante o processo de um dos cortes de maior exportação, a coxa e sobrecoxa sem osso e sem pele de frango. Determinados pontos do ambiente frigorífero foram submetidos á análise microbiológica e os resultados evidenciaram a contaminação de algumas das superfícies, comprovando que o monitoramento de ambientes processadores de alimento é indispensável para o controle de patógenos e qualidade do produto final.

Palavras-chaves: *Listeria*; Contaminação; Superfícies; Frango.



DETERMINAÇÃO DA RELAÇÃO UMIDADE/PROTEÍNA DE FILEZINHO DE PEITO DE FRANGO EM UM PROCESSO DE CONGELAMENTO E DESCONGELAMENTO

**Eliane M. de Carli¹, Angélica Cristina Serafini¹, Simone C. Palezi¹, Raquel M. Trevisan¹,
Vanessa Mossain¹, Jaqueline Milla¹**

¹Universidade do Oeste de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar os níveis de umidade, proteína e pH e determinar a relação umidade/proteína em um processo de congelamento e descongelamento de filezinho de peito de frango. Inicialmente foram coletadas 20 amostras de filezinho de peito de uma planta frigorífica e encaminhadas até o laboratório físico-químico da mesma, onde foram realizadas as análises de umidade, proteína e pH segundo métodos oficiais, em um período de 40 dias. As amostras foram acondicionadas em freezer e geladeira, alternando-se períodos de congelamento em freezer e resfriamento em geladeira, sendo realizadas análises a cada 48 horas. Os valores médios obtidos nas análises foram de 75,58%, 22,91%, 3,30 e 6,06 para umidade, proteína, relação umidade/proteína e pH, respectivamente. Conclui-se, que o produto filezinho de frango não sofreu alterações drásticas nos valores encontrados e todas as médias se enquadraram dentro da Instrução Normativa 32/2010, demonstrando que o filezinho de frango é obtido através de um processamento seguro que garante a qualidade do mesmo, pois suas propriedades químicas mantiveram-se satisfatórias até a conclusão do presente estudo.

Palavras-chave: Umidade; Proteína; Filezinho; Congelamento.



AValiação Sensorial e Caracterização do Kefir Tradicional e Derivados

Liliamara Pricila Silva DA Costa¹, Luana De Marchi¹, Dayane Graff Fruhling¹, Simone C. Palezi¹, Eliane M. de Carli¹

¹Universidade do Oeste de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000.

O kefir é um leite fermentado proveniente da fermentação do leite pelos grãos de kefir, possuindo uma consistência semelhante a do iogurte é espumoso e ligeiramente efervescente. Possui características probióticas que contém microrganismos vivos importantes na manutenção da flora intestinal e junto com uma alimentação saudável, promovem a saúde. Com base nisso o presente estudo teve como principal objetivo caracterizar e avaliar o comportamento de diferentes populações de grãos de kefir e derivados – kefir, kefir leban e soro de kefir –, quanto composição físico-química e microbiológica padronizando novos procedimentos em relação ao tipo de leite utilizado, ao tempo/temperatura de incubação, de maturação e de filtração e verificar a aceitabilidade dos grãos de Kefir e derivados pelos consumidores. No kefir foram realizadas determinação físico-químicas e pH. A caracterização física química dos grãos de kefir utilizados para a pesquisa é semelhante às relatadas na literatura. Para o kefir de leite o pH permaneceu em média de 4,75. Já para o kefir de água o pH 4,03 durante todo o período analisado. A sensorial foi realizada através de teste de aceitação para os produtos patê de kefir e atum elaborado com kefir de leite e suco de polpa de morango a base de kefir de água, podendo-se concluir que a utilização do kefir para a elaboração de Patê de kefir e atum é viável uma vez que se mantiveram suas características organolépticas. A maioria dos julgadores classificaram entre gostei ligeiramente e gostei muito resultando em uma média de 7,22. Já o suco de polpa de morango a base de kefir obteve uma média menor de 6,22, tendo ambos os produtos boa aceitação pelos julgadores.

Palavras-chave: Grãos de Kefir, probiótico, fermentação, leite



II SATA

II Semana Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFSC - SMO
e I Seminário de Segurança de Alimentos do Extremo Oeste Catarinense

São Miguel do Oeste – SC
02 a 06 de outubro de 2017

GESTÃO AMBIENTAL E RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS



CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DA CRUEIRA E DA FARINHA DE CRUEIRA

Edirlene Heberle¹, Eduardo Lolato¹, Marines Marlete Stahlhöfer¹, Taisa de Luca¹, Thais Christina Rubini¹, Stefany Grützmänn Arcari¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000.

A crueira é um resíduo sólido oriundo do peneiramento da massa da mandioca durante o processamento de amido, farinha e fécula. É tradicionalmente composta por amido, pedaços de cascas e entrecasas da mandioca. Estima-se que a crueira represente 1,6 % da massa total de raízes de mandioca processadas anualmente no Brasil, sendo destinada principalmente para a alimentação animal. Estudos tem mostrado que a crueira apresenta nutrientes importantes, o que motiva a valorização deste resíduo agroindustrial, empregando-o na alimentação humana. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi caracterizar a crueira e a farinha de crueira por meio de análises físico-químicas. A crueira foi obtida em uma indústria de processamento de fécula de mandioca pertencente à Associação das Indústrias Processadoras de Mandioca de Santa Catarina (AIMSC). A farinha de crueira foi obtida por secagem da matéria-prima em estufa de circulação de ar, com posterior moagem em moinho de facas e peneiramento. Foram realizadas as análises físico-químicas de pH, lipídios, proteínas, umidade, cinzas, carboidratos totais, atividade de água, acidez álcool solúvel, amido, cor, índice de absorção de água, índice de absorção de óleo e volume de intumescimento nas amostras de crueira e farinha de crueira. A crueira apresentou teor de umidade de 82,14 % e atividade de água de 0,99, enquanto a farinha de crueira apresentou 6,16 % de umidade e atividade de água de 0,23. O conteúdo de glicídios totais da crueira foi de 26,25 %, dos quais o amido representa 5,40 %. Este resultado é inferior ao relatado na literatura e baseia-se na forma de processamento da fécula, utilizando equipamentos mais efetivos na extração do amido. Não se observou diferença significativa entre a crueira e a farinha de crueira no parâmetro luminosidade, com resultados da ordem de 67,60 e 68,65, respectivamente. A farinha de crueira apresentou coloração menos amarelada ($b = 12,11$) do que a crueira ($b = 13,96$). No que tange às propriedades físicas, a farinha de crueira apresentou maiores índices de absorção de água (5,34 g gel/ g amostra), absorção de óleo (2,76 g gel/ g amostra) e volume de intumescimento (25,6 mL/ g amostra) do que a crueira. Os resultados obtidos indicam que a crueira pode ser aplicada à produção de farinha de crueira, que apresenta composição química de interesse para aplicação na



II SATA

II Semana Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFSC - SMO
e I Seminário de Segurança de Alimentos do Extremo Oeste Catarinense

São Miguel do Oeste – SC
02 a 06 de outubro de 2017

indústria de alimentos. Ademais, a farinha de crueira apresentou propriedades físicas que permitem sua aplicação em produtos de panificação e confeitaria, com potencial para o desenvolvimento de produtos isentos de glúten.

Palavras-chave: mandioca; resíduo agroindustrial; amido; propriedades funcionais tecnológicas; cor.

Agradecimentos: FAPESC; IFSC.



II SATA

II Semana Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFSC - SMO
e I Seminário de Segurança de Alimentos do Extremo Oeste Catarinense

São Miguel do Oeste – SC
02 a 06 de outubro de 2017

MULTIDISCIPLINAR



GESTÃO FINANCEIRA E BOAS PRÁTICAS DE ATENDIMENTO E DE FABRICAÇÃO NA CANTINA DO IFSC - CAMPUS SÃO MIGUEL DO OESTE

**Dionathan Willian Nunes¹, Lucas Alfredo Binsfeld¹, Luiz Eduardo Mileski¹, Rodrigo de
Souza¹, Cherilo Dalbosco, Carolina Moroni Silva¹**

*¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São
Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000*

A gestão de um negócio é fundamental para o sucesso em termos de continuidade e retorno socioeconômico. É um processo que envolve ações de planejamento, organização, direção e controle de todas as atividades desenvolvidas, resultando na oferta de produtos e serviços de valor para o cliente, independentemente do segmento em que um empreendimento for atuar. No caso de um estabelecimento que comercializa alimentos, outro fator determinante do sucesso é a qualidade dos produtos e serviços que são oferecidos, sendo fundamental a adoção das boas práticas de manipulação que podem resultar na higiene e na segurança alimentar, condições que são previstas pela própria legislação vigente. Desta forma, o objetivo deste estudo é propor e implantar uma metodologia de gestão financeira e boas práticas de atendimento para a cantina do IFSC - Campus São Miguel do Oeste. Para alcançar esse objetivo, desenvolveu-se uma série de atividades, tais como: revisão bibliográfica, coleta de dados *in loco* e uma pesquisa junto à comunidade acadêmica, com a qual se avaliou o cardápio, preços e práticas de atendimento da cantina do campus. De posse dos dados necessários, formulou-se uma proposta que foi apresentada aos proprietários da cantina, composta por: 1) Banner contendo os produtos oferecidos e os respectivos preços; 2) Desenvolvimento e implantação de um Manual de Boas Práticas relacionadas à manipulação e fabricação de lanches e refeições; 3) Plaqueta de advertência sobre posturas dos usuários que contribuem com a limpeza e a organização do ambiente da cantina; e, 4) Desenvolvimento de uma planilha de controle diário e mensal de fluxo de caixa e de custos do cardápio de alimentos oferecidos pela cantina. A etapa final do estudo consistiu no treinamento dos funcionários da cantina para instruí-los quanto às boas práticas de fabricação e o preenchimento das planilhas de controle diário e mensal de caixa. O estudo realizado permitiu oferecer à cantina do campus, instrumentos de gestão e boas práticas de manipulação de alimentos e atendimento que permitiram aprimorar a gestão, os produtos e serviços oferecidos à comunidade acadêmica. Destaca-se também o caráter multidisciplinar do estudo e a importância em termos de formação profissional dos



II SATA

II Semana Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFSC - SMO
e I Seminário de Segurança de Alimentos do Extremo Oeste Catarinense

São Miguel do Oeste – SC
02 a 06 de outubro de 2017

estudantes do curso Técnico em Agroindústria oferecido pelo IFSC – Campus São Miguel do Oeste.

Palavras-chave: Gestão; Boas Práticas de Fabricação, alimentos; serviços.



CULTURA CAMPONESA: SABERES E SABORES DO CAMPO

Maria Helena Romani Mosquen¹, Nilson Bonamigo², Jonathan Scholl², Margarete Gaperin², Luciane Dalla Agno², Sandra Bataglin Dalla Costa²

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000; ²EMEIEF Waldemar Antônio von Dentz, Linha Canela Gaúcha, SMOESTE

Este relato tem o propósito de sistematizar a experiência interdisciplinar na Educação do Campo do município de São Miguel do Oeste - SC desenvolvida na EMEIEF Waldemar Antônio Von Dentz na Educação Básica do Ensino Fundamental em classe multisseriada do 1º, 2º e 3º ano. Os sujeitos envolvidos no processo são os professores, famílias, estudantes e coordenação pedagógica. A Escola do Campo potencializa o Planejamento da Ação Coletiva de Ensino e Aprendizagem, em 2014 com o tema; **Cultura Camponesa: saberes e sabores do campo**. Através da pesquisa com as famílias camponesas e diálogos constatou-se que condimentos como: alecrim, manjerição, sálvia, orégano, osmarin e erva baleeira, vários destes condimentos estavam sendo deixado de ser cultivados na Unidade de Produção Camponesa, deste modo desenvolveu-se na escola do campo a oficina de plantio dos condimentos com a posterior distribuição as famílias das diversas mudas. Através da oficina de plantio dos condimentos não com a intenção somente em ensinar a plantar, mas a possibilidade de experimentar os cheiros, sabores e os aromas do campo. Os condimentos são os que dão os sabores na preparação da nossa comida (alimentos). Os excessos de folhas dos condimentos foram aproveitados, secados na sombra que posteriormente realizou-se a oficina da produção do sal temperado e distribuídos entre as famílias. A realização da oficina foi em parceria com EPAGRI. Foi possível dialogar com outras áreas do conhecimento onde o professor da disciplina de História, explicou que na História do Brasil, na vinda dos portugueses tem ligação com os condimentos: cravo, noz-moscada, canela, gengibre, etc. Através da pesquisa os estudantes descobriram que as plantas têm um nome científico, com a contribuição do professor da disciplina de Ciências despertou e instigou conhecer o nome científico de outras plantas. Através da vivência na oficina relatam os estudantes: *“O nome científico é um pouco mais difícil que o normal”, “Quando a gente compreende nunca mais esquece.”, tirar o excesso das folhas.”, “Aprendi que para a plantinha crescer precisa de “terra de mato”(húmus), calcário, esterco e cuidar.”* . A possibilidade de compartilhar saberes, aprender no coletivo. Potencializar no currículo a



II SATA

II Semana Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFSC - SMO
e I Seminário de Segurança de Alimentos do Extremo Oeste Catarinense

São Miguel do Oeste – SC
02 a 06 de outubro de 2017

cultura camponesa, saberes e sabores do campo, criando o gosto e a identidade com o campo.

Palavras-chave: Educação do Campo; Interdisciplinaridade; Cultura Camponesa.

Agradecimentos: IFSC – UNOESC – EMEIEF Waldemar Antônio von Dentz



LEVANTAMENTO E PERFIL DOS PRODUTORES DE FRUTAS E HORTALIÇAS MINIMAMENTE PROCESSADAS COMERCIALIZADAS EM SÃO MIGUEL DO OESTE/SC

**Tainara F. Flores¹, Rafaela F. Cossul¹, Indianara Loro¹, Ana Paula das Chagas¹, Priscila
Maggioni¹, Taxis R. Baú¹, Danielle C.B. Honorato Ferreira¹**

*¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São
Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000.*

Atualmente, a demanda por frutas e hortaliças minimamente processadas vem crescendo devido à busca por alimentos de maior praticidade e que requerem pouco tempo de preparo para o consumo. Portanto, o objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento de mercado e perfil dos produtores de frutas e hortaliças minimamente processadas comercializadas nos estabelecimentos de São Miguel do Oeste/SC. O levantamento de mercado e perfil dos produtores de frutas e hortaliças minimamente processadas foi delineado nos estabelecimentos comerciais (supermercados) por meio de planilhas para a coleta de dados. Para isso, foram averiguados os fornecedores, produtos comercializados, materiais utilizados nas embalagens, forma de acondicionamento e peso líquido (g). Os resultados demonstraram que havia 48 diferentes produtos minimamente processados sendo comercializados no local e 100% destes foram hortaliças minimamente processadas (HMP), indicando que nos estabelecimentos comerciais de São Miguel do Oeste ainda não há frutas minimamente processadas sendo comercializadas. Observou-se que aproximadamente 27% das HMP apresentavam-se na forma de mix e 73% eram amostras individuais, ou seja, apenas um tipo de hortaliça comercializada por embalagem. Dentre as embalagens utilizadas no acondicionamento dos produtos, observou-se que 64,58% foram embalagens plásticas, 20,83% embalagens plásticas a vácuo, 12,50% bandejas de isopor revestidas com filme plástico e 2,09% embalagem de papel com recobrimento plástico. As embalagens com peso líquido variando entre 200 g e 500 g exibiram a maior proporção (79,2%). A maior parte dos produtos apresentava-se sob a forma de acondicionamento refrigerada (54,2%), enquanto que os demais estavam congelados (45,80%). Dentre os produtores listados: 43,75% são do extremo oeste de SC, 33,33% do oeste e sudoeste do PR, 12,5% da região metropolitana do RS e 10,42% de outras localidades. Assim, pode-se concluir que foram encontradas apenas HMP comercializadas nos estabelecimentos de São Miguel do Oeste, sendo que a maior parte dos produtores listados está localizada no extremo oeste do estado de SC, o que facilita a comercialização dos produtos na forma refrigerada e utilizando



II SATA

II Semana Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFSC - SMO
e I Seminário de Segurança de Alimentos do Extremo Oeste Catarinense

São Miguel do Oeste – SC
02 a 06 de outubro de 2017

embalagens plásticas. Salienta-se ainda que mesmo apresentando relevante proporção de produtores no extremo oeste de SC, faz-se necessário a ampliação do mercado e crescimento da cadeia de produtos minimamente processados para comercialização nos estabelecimentos de São Miguel do Oeste.

Palavras-chave: Vegetais; processamento; comercialização.

Agradecimentos: IFSC



AValiação DOS Atributos DE Qualidade DE HÍBRIDOS DE TOMATE ‘AQUILES’ E ‘TEC-75’ EM SISTEMA DE CULTIVO ORGÂNICO

**Lorena dos Santos Campos¹; Talita Maia Freire¹; Dione Joaquim Pereira¹; Dara Chaves
Paixão¹; Luciana dos Santos Dias de Oliveira¹; Aquidauana Miqueloto²**

¹Universidade Estadual do Tocantins/ Câmpus Palmas, Quadra. 108, Sul Alameda 11 S/N-
Centro, Palmas- TO, 77020-122. ²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de
Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste- SC, CEP 89900-000

No mercado, estão disponíveis diversos híbridos de tomate (*Solanum lycopersicum* L.), no entanto, dois novos (‘Aquiles’ e ‘TEC 75’) foram lançados e poucas informações estão disponíveis sobre a qualidade de seus frutos, bem como o nível de aceitação pelo mercado consumidor quando estes são cultivados em sistema de produção orgânica. Dessa forma, objetivou-se com este trabalho avaliar alguns atributos físico-químicos e a aceitabilidade dos frutos de tomate dos híbridos ‘Aquiles’ e ‘TEC-75’ em sistema de cultivo orgânico. O trabalho foi realizado no viveiro de mudas da Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS), Palmas, Tocantins. Os híbridos de tomate ‘Aquiles’ e ‘Tec-75’ foram semeados em bandejas contendo substrato comercial Carolina Soil. Trinta e nove dias após a semeadura, as plântulas foram transplantadas para vasos de 9 L contendo solo e adubo orgânico (esterco bovino). As plantas foram irrigadas (8 mm/dia) utilizando sistema de gotejamento. Os frutos dos híbridos ‘Aquiles’ e ‘Tec-75’, quando atingiram a maturação fisiológica, foram colhidos e avaliados quanto a massa fresca, acidez titulável (AT), sólidos solúveis (SS) e porcentagem de aceitação pelo consumidor. A massa fresca foi mensurada com auxílio de uma balança digital. Para a determinação da AT, uma amostra de 1g de polpa dos frutos foi macerada com auxílio de um cadinho. O suco extraído foi diluído em 25 mL de água destilada, adicionados 5 gotas do indicador fenolftaleína e titulada até o ponto de virada da solução, caracterizada pela cor rosa. Os teores de SS foram determinados por meio de um refratômetro manual, utilizando o suco extraído conforme descrito para AT, com correção do efeito da temperatura (20 °C). A porcentagem de aceitação dos frutos pelo consumidor foi determinada com um painel não treinado, constituído de oito avaliadores, que consumiram os frutos de cada híbrido e responderam sobre a aceitação ou não dos tomates. O experimento foi realizado no delineamento inteiramente aleatorizado com 4 repetições, sendo cada repetição constituída de 8 plantas. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste *t* ($P < 0,05$) utilizando o software



II SATA

II Semana Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFSC - SMO
e I Seminário de Segurança de Alimentos do Extremo Oeste Catarinense

São Miguel do Oeste – SC
02 a 06 de outubro de 2017

estatístico SAS, versão 9.1. Os híbridos 'Aquiles' exibiram menor massa fresca no momento da colheita quando comparados ao híbrido 'TEC-75'. Tomates 'Aquiles' e 'TEC-75' apresentaram 88 e 75% de aceitabilidade por parte dos consumidores, respectivamente. Com relação aos teores de SS e AT não foram verificadas diferenças significativas entre os híbridos de tomates. Apesar dos frutos de tomate 'TEC-75' apresentarem menor aceitabilidade pelo consumidor em comparação aos tomates 'Aquiles', ambos são recomendados para o consumo.

Palavras-chave: *Solanum lycopersicum* L.; massa fresca; sólidos solúveis; acidez.



DESENVOLVIMENTO DE UM SOFTWARE PARA GERENCIAMENTO ECONÔMICO/FINANCEIRO DA PEQUENA PROPRIEDADE RURAL FAMILIAR

**Yussef Parcianello¹, Cherilo Dalbosco¹, Dolores Wolschick¹, Juciane Ferigolo
Parcianello¹**

*¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São
Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000.*

A microrregião (MRG) de São Miguel do Oeste possui 4.250,71 km² e é composta por 22 municípios localizados no extremo oeste catarinense. A população estimada é de 174.732 habitantes, sendo que destes, 59.415 (30%) residem em 18.882 propriedades rurais com área entre 05 e 20 hectares. São espaços típicos da agricultura familiar onde se desenvolvem atividades de subsistência e de produção de alimentos. A configuração destas propriedades agrícolas vem se remodelando e nelas vem realizando-se atividades com agregação de valor por meio de mão de obra qualificada para a produção de leite, aves e suínos em sistemas de integração desenvolvidos por cooperativas e agroindústrias instaladas na região. Apesar do envelhecimento, da masculinização e do êxodo ainda existentes no meio rural da região, constata-se a profissionalização da atividade e a permanência de jovens no meio rural. Mesmo diante destes avanços, as questões que envolvem a gestão econômico-financeira ainda é uma espécie de tabu a ser vencido, especialmente nas propriedades típicas da agricultura familiar. O objetivo geral do estudo foi desenvolver um *software* para gerenciamento econômico/financeiro da pequena propriedade rural familiar em linguagem *web*, utilizando-se de uma metodologia simplificada e acessível ao usuário alvo. Para as etapas de desenvolvimento do *software*, utilizou-se como metodologia de trabalho o modelo *Waterfall* (ou “cascata”, em português), cuja nomenclatura se deve ao encadeamento das fases que o compõem, quais sejam: análise e definição dos requisitos; projeto de sistema e de *software*; implementação e teste de unidade; integração e teste de sistema; e, operação e manutenção. O *software* desenvolvido proporcionará ao agricultor familiar o registro das movimentações financeiras e patrimoniais e a geração de resultados globais das atividades econômicas desenvolvidas na propriedade, permitindo-lhe a tomada de decisões mais seguras inerentes ao gerenciamento da sua unidade de produção. Outra contribuição é a realização de um conjunto de atividades de extensão e de capacitação para difundir a tecnologia com a sua aplicação junto ao público usuário. As



II SATA

II Semana Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFSC - SMO
e I Seminário de Segurança de Alimentos do Extremo Oeste Catarinense

São Miguel do Oeste – SC
02 a 06 de outubro de 2017

atividades de formação profissional, que serão realizadas a partir da aplicação do *software*, contribuirão para a melhoria da gestão e para o desenvolvimento do meio rural da região, bem como para a efetiva participação de professores e estudantes do IFSC em atividades extensionistas.

Palavras-chave: Software; agricultura familiar; gestão rural.



II SATA

II Semana Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFSC - SMO
e I Seminário de Segurança de Alimentos do Extremo Oeste Catarinense

São Miguel do Oeste – SC
02 a 06 de outubro de 2017

NUTRIÇÃO, SAÚDE E ALIMENTAÇÃO



COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA GUABIROBA FRESCA E LIOFILIZADA (*Campomanesia Xanthocarpa* Berg)

Thiago Vasconcelos Odorczyk¹, Makely Maria Wingert¹, Paloma Rocha¹, Lucas Vinicius Rodrigues¹, Stefany Grützmänn Arcari¹

¹*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000*

A guabiroba é uma Myrtaceae frutífera, de nome científico *Campomanesia xanthocarpa* Berg, que possui aroma floral e sabor pronunciado. Os frutos apresentam formato redondo e coloração amarelada ou alaranjada quando maduros. Por se tratar de um fruto climatérico, possui elevada taxa metabólica, tendo conseqüente vida útil reduzida no período pós-colheita. Devido a essas características, a desidratação dos frutos de guabiroba pode contribuir para sua conservação por períodos de tempo mais prolongados, além de permitir sua aplicação em formulações alimentícias diversas. Assim, o objetivo deste estudo foi caracterizar a guabiroba liofilizada em comparação ao fruto maduro e fresco, quanto ao conteúdo de nutrientes e compostos bioativos. Os frutos foram liofilizados até atingirem atividade de água de 0,59 e umidade de 27 %. Determinou-se a composição centesimal, acidez total titulável, pH, sólidos solúveis totais, vitamina C por iodometria, conteúdo de polifenóis totais, carotenoides totais e atividade pró-vitamina A por colorimetria, atividade antioxidante pelo método DPPH e potássio por fotometria em chama, nos frutos frescos e liofilizados. Os frutos de guabiroba liofilizados apresentaram conteúdo de vitamina C inferior aos frutos frescos, observando-se diminuição de 73 % do conteúdo desta vitamina após a liofilização. Esse resultado pode estar associado ao fato de a molécula de ácido ascórbico ser hidrossolúvel, apresentando forte tendência em permanecer na fase aquosa. Assim sendo, há evidências de que tenha ocorrido a lixiviação da vitamina C durante o processo de liofilização dos frutos. Observou-se aumento da concentração de potássio, carotenoides totais, compostos fenólicos totais, acidez total titulável, atividade pró-vitamina A e atividade antioxidante na guabiroba liofilizada quando comparada aos frutos frescos. O aumento destes compostos ocorre durante a liofilização em função da remoção parcial da água por sublimação, fazendo com que os compostos com maior ponto de sublimação e que não se solubilizam em água sejam concentrados. A guabiroba liofilizada apresentou elevado conteúdo de polifenóis totais (643,11 mg ácido gálico/ 100 g), carotenoides totais (21,85 mg β -caroteno/ 100 g), alta atividade pró-vitamina A (13112,72 UI/ kg) e atividade antioxidante



II SATA

II Semana Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFSC - SMO
e I Seminário de Segurança de Alimentos do Extremo Oeste Catarinense

São Miguel do Oeste – SC
02 a 06 de outubro de 2017

(1042,57 mM TEAC/100 g), comprovando o potencial bioativo deste alimento desidratado. Esses resultados indicam a viabilidade da aplicação da liofilização para a conservação deste fruto nativo, uma vez que concentra compostos nutricionalmente importantes e permite sua aplicação em produtos alimentícios de forma a agregar valor.

Palavras-chave: Myrtaceae; composição centesimal; compostos bioativos; atividade antioxidante; liofilização.

Agradecimentos: CNPq, IFSC.



II SATA

II Semana Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFSC - SMO
e I Seminário de Segurança de Alimentos do Extremo Oeste Catarinense

São Miguel do Oeste – SC
02 a 06 de outubro de 2017

PROCESSAMENTO E DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO



PROPRIEDADES FUNCIONAIS HIDROFÍLICAS DE PROTEÍNA ISOLADA DE SOJA BRUTA E HIDROLISADA ENZIMATICAMENTE

Tuany Camila Honaiser^{1,2}, Anieli Pinto Kempka²

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000; ²Universidade do Estado de Santa Catarina – Centro de Educação Superior do Oeste, Pinhalzinho – SC, CEP 89870-000.

A soja é considerada um dos alimentos básicos para a população mundial, por sua qualidade nutricional, facilidade de cultivo, baixo custo e alta produção. Entre os cereais e outras espécies de leguminosas, a soja é a que contém o mais alto teor de proteína, 40%. O estudo das propriedades funcionais é essencialmente importante na determinação do potencial de aplicação dos produtos proteicos de soja, permitindo também definir o uso das proteínas como substituto ou complemento proteico de alimentos tradicionais, na forma de proteína bruta ou hidrolisados proteicos. Este trabalho teve como objetivo hidrolisar enzimaticamente proteína isolada de soja e comparar suas propriedades funcionais hidrofílicas no hidrolisado com as propriedades da proteína não hidrolisada. As propriedades funcionais hidrofílicas determinadas foram a capacidade de formação de espuma, estabilidade de espuma, solubilidade em água, capacidade de retenção de óleo e capacidade de absorção de água. A proteína de soja foi hidrolisada enzimaticamente pela enzima *Flavourzyme*®, a reação da hidrólise foi conduzida por 60 minutos apresentando grau de hidrólise (GH) de 51%. A solubilidade da proteína aumentou em relação a proteína não hidrolisada. Observou-se que a hidrólise não alterou a capacidade de formação de espuma. A estabilidade da espuma aumentou no hidrolisado proteico em 16 %. A capacidade de absorção de água diminuiu para as amostras hidrolisadas em relação a amostra não hidrolisada. Os hidrolisados proteicos também apresentaram valores inferiores à proteína bruta para a capacidade de retenção de óleo. Foi possível observar que as propriedades funcionais do isolado de proteína de soja bruto são diferentes das propriedades do isolado de proteína de soja de hidrolisados, e que estes podem ser adicionados em produtos alimentícios como iogurtes, sorvetes e bebidas devido das propriedades funcionais apresentadas.



II SATA

II Semana Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFSC - SMO
e I Seminário de Segurança de Alimentos do Extremo Oeste Catarinense

São Miguel do Oeste – SC
02 a 06 de outubro de 2017

Palavras-chave: Formação de espuma; Estabilidade de espuma; Solubilidade; Capacidade de absorção de água; Capacidade de retenção de óleo.

Agradecimentos: UDESC, IFSC



IOGURTE FUNCIONAL COM BIOMASSA DE BANANA VERDE E CALDA DE MORANGO

**Gabriela Carla Araldi¹, Paula Caroline Massinhan¹, Tayná Francine Gretzler
Gruetzmann¹, Fernanda Stoffel¹**

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000

Em meados do século XXI, o Brasil ocupa uma das posições dentre os maiores produtores de alimento do mundo, tendo grande potencial para crescer no setor alimentício. Dentre os vários fatores que possibilitaram esse avanço, a conscientização das pessoas por alimentos mais saudáveis fez com que a produção e a venda do mesmo aumentassem. Os alimentos funcionais possuem em sua composição substâncias que atuam na manutenção, modelagem e ativação dos processos metabólicos e/ou fisiológicos, aumentando a efetividade do sistema imune, mantendo os níveis de triglicerídeos e colesterol e auxiliando no bom funcionamento do intestino. A biomassa de banana verde, alimento de baixo índice glicêmico, com digestão e absorção lentas, mantém os níveis de glicose controlados no sangue e reduz a necessidade de liberação de insulina, contribuindo para a prevenção de diabetes e acúmulo de gordura corporal, devido ao aumento da saciedade promovido pelo amido resistente. Ela também pode ser considerada um prebiótico pois contém amido resistente e oligossacarídeos além de inulina. Desta forma, este estudo tem como objetivo avaliar a influência da adição de biomassa de banana verde à formulação de iogurte com calda de morango. Foram adicionados à formulação 30 % (m/m) de biomassa de banana verde. Amostras do produto foram avaliadas quanto a acidez total (titulometria), pH (potenciometria), atividade de água (analisador Novosina), umidade (gravimetria), cinzas (incineração em mufla) e textura (analisador de textura TA – XT Plus, Stable Micro Systems). Os resultados obtidos foram: acidez total $0,65 \pm 0,03$ %; pH $4,5 \pm 0,00$; cinzas $0,69 \pm 0,08$ %; umidade $65,94 \pm 3,06$ %; e atividade de água $0,97 \pm 0,00$. Estes resultados estão de acordo com a literatura e a legislação vigente. Em relação à textura, o iogurte apresentou valores de firmeza e consistência de $234,15 \pm 3,06$ g e 2230 ± 107 , respectivamente. A variação na consistência se deve à presença de pedaços de morango no produto. Segundo os resultados apresentados anteriormente, pode-se concluir que a adição da biomassa de banana verde na formulação de iogurte bicamada sabor morango não alterou suas características físico-químicas.



II SATA

II Semana Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFSC - SMO
e I Seminário de Segurança de Alimentos do Extremo Oeste Catarinense

São Miguel do Oeste – SC
02 a 06 de outubro de 2017

Palavras-chave: fermentado; textura; alimento funcional.

Agradecimentos: IFSC



CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE TOFU COM ADIÇÃO DE ESPECIARIAS

**Bruna Marhesan Maran¹, Jennifer Vitali Lopes¹, Matheus Spazzin Mayer¹,
Patricia Franzosi¹, Raquel Zanchi Scandolaro¹, Tais Regina Baú¹**

*¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São
Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000.*

O tofu é um produto derivado da soja, não fermentado, nutritivo, de fácil digestão e baixo custo, produzido a partir da coagulação do extrato de soja. O tofu é um alimento que apresenta baixo conteúdo calórico e de gordura saturada, ausência de colesterol e também é uma importante fonte de ácidos graxos poli-insaturados, aminoácidos, minerais, vitaminas, proteínas e isoflavonas. Entretanto, apesar dos benefícios nutricionais e de apresentar características físicas similares ao queijo minas frescal, o consumo de tofu no Brasil ainda é baixo, por apresentar o sabor característico da soja. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi desenvolver formulações de tofu adicionado de especiarias, visando melhorar a sua aceitação sensorial. Foram desenvolvidos três formulações de tofu: tofu padrão (P) (sem adição de especiarias), tofu com adição de alho e orégano (AO) e tofu com adição de pimentão e salsa desidratados (PS). As formulações foram avaliadas em relação a umidade, cinzas, proteínas e submetidas ao teste de aceitação sensorial, utilizando escala hedônica de 9 pontos, e teste de intenção de compra. As amostras não diferiram em relação ao teor de proteína (13,7%), entretanto, apresentaram teor superior ao relatado na literatura. A amostra de tofu padrão apresentou maior teor de umidade (78,2%) e cinzas (3,39%) que as demais formulações. No teste sensorial, 58% dos julgadores informaram nunca terem consumido tofu e 38% quase nunca consomem o produto. O teste de aceitação revelou que a adição de especiarias no tofu melhorou a percepção dos julgadores sobre a cor (P: 5,9; AO: 6,8 e PS: 6,2), aparência (P: 5,9; AO: 6,8 e PS: 6,4), aroma (P: 5,5; AO: 6,6 e PS: 5,8), textura (P: 5,7; AO: 6,4 e PS: 5,6), sabor (P: 5,5; AO: 6,7 e PS: 6,0) e impressão global (P: 5,0; AO: 5,9 e PS: 5,3). No teste de intenção de compra foi observado que somente 13,3% dos provadores informaram que comprariam o tofu padrão, sendo que 57,7 % comprariam o tofu adicionado de alho e orégano e 42,2 % comprariam o tofu adicionado de pimentão e salsa desidratados. Assim, os tofus adicionados de especiarias apresentaram maior aceitabilidade e maior intenção de compra, em função dos temperos adicionados, que



II SATA

II Semana Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFSC - SMO
e I Seminário de Segurança de Alimentos do Extremo Oeste Catarinense

São Miguel do Oeste – SC
02 a 06 de outubro de 2017

mascararam o sabor desagradável da soja, demonstrando ser uma alternativa viável para aumentar o consumo de tofu.

Palavras-chave: Tofu; Soja; Adição de especiarias.

Agradecimentos: IFSC



FIBRA DA CASCA DE LARANJA COMO SUBSTITUTO DE GORDURA EM PÃES CONGELADOS

**Eliza Bernardi¹, Marciane Sofia Neumann¹, Stefany Grützmänn Arcari¹, Fernanda
Stoffel¹**

*¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São
Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000.*

A busca por uma alimentação saudável, ou seja, adquirir produtos que proporcionam saúde e o prazer de um alimento palatável faz com que os consumidores exijam novos tipos de pães que possuem foco diretamente na saúde, como pães funcionais, pães para dieta, isentos de glúten, com redução de gordura e adição de fibras. A gordura nos alimentos tem importante função tecnológica de proporcionar mais maciez e umidade à massa, além de melhorar sua conservação, porém seu consumo está vinculado a doenças cardiovasculares, obesidade e outras disfunções do organismo. Por este motivo, as fibras alimentares vêm sendo estudadas pela sua função tecnológica de formar géis, reter água ou lipídios, aumentar a viscosidade do produto, influenciando assim em sua textura, formação e estabilização de emulsões e espumas, podendo ser usada como substituto de gordura. Assim, o objetivo deste estudo foi analisar o impacto do uso de fibra da casca de laranja como substituto de gordura em pães de forma congelados. Para elaboração dos pães foi empregado o método de massa direta submetendo a massa a processos tecnológicos até obter o pão congelado. Foram avaliados três tratamentos diferentes, sendo eles: formulação controle (com uso de gordura animal e vegetal), formulação com substituição parcial da gordura animal e vegetal por fibra da casca de laranja e formulação com substituição total de gordura animal e vegetal por fibra da casca de laranja. As amostras foram descongeladas, assadas em forno a 160 °C e submetidas, em triplicata, à análise de textura em analisador de textura TA-TX2 Stable Micro System e cor por meio do colorímetro digital Delta Vista com esfera difusa d/0°. Por meio das análises foi possível identificar que a substituição de gordura teve impacto relevante na cor das amostras, sendo que a amostra com substituição total de gordura apresentou coloração mais escura. Com relação aos parâmetros de textura, as amostras apresentaram diferença significativa quanto ao parâmetro firmeza, com valores de 61,99 g para os pães com 100 % de fibra da casca de laranja e 47,60 g para os pães com 100 % de gordura. Entretanto, pães elaborados com 50 % de gordura e 50 % de fibra da casca de laranja não diferiram significativamente da



II SATA

II Semana Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFSC - SMO
e I Seminário de Segurança de Alimentos do Extremo Oeste Catarinense

São Miguel do Oeste – SC
02 a 06 de outubro de 2017

amostra controle no parâmetro firmeza. Observa-se, portanto, que a substituição parcial da gordura por fibra de casca de laranja tem potencial viável na indústria de alimentos, uma vez que se torna uma alternativa para o consumo de alimentos mais saudáveis e nutritivos, sem que sejam verificadas alterações das características físicas frente ao produto tradicional.

Palavras-chave: fibra de casca de laranja; panificação; substituto de gordura; textura; cor.

Agradecimentos: IFSC, Dipães – Indústria de Pães.



AValiação Sensorial de Pão Francês Produzido com Massa Congelada

Fernanda Stoffel¹, Odoaldo Ivo Rochefort Neto²

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000; ²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campi Porto Alegre, Porto Alegre, RS, CEP 90.030-041

A produção de pães vem sendo continuamente modificada ao longo dos anos e o uso de baixas temperaturas revolucionou a panificação fazendo com que o mercado de massas congeladas ganhasse espaço. O pão francês, o mais consumido no Brasil, é produzido através da mistura de quatro ingredientes básicos: farinha de trigo, água, levedura e sal. No entanto, para a sua produção a partir de massas congeladas, são necessárias algumas modificações na formulação, bem como a escolha adequada do tipo de levedura e do método de congelamento. Não existe unanimidade nos dados da literatura acerca de qual seria a levedura e o método de congelamento mais apropriados para a produção de pães com massa congelada não fermentada. Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar a influência do tipo de levedura e do método de congelamento na qualidade sensorial do pão francês produzido a partir de massa congelada não fermentada. Para tanto, foram produzidas duas formulações de pão francês: uma com levedura fresca prensada e outra com levedura seca instantânea. Após o processamento, as massas não fermentadas foram submetidas à dois métodos de congelamento: rápido (*ultrafreezer Klimaquip BCF 05 a* – 40 °C por 40 min) e lento (*freezer Eletrolux Air Flow System DC 38 a* – 18 °C por 120 min), e mantidas a – 20 °C por 49 dias. Após este período, amostras de pães produzidos a partir das massas congeladas foram avaliadas sensorialmente, por 17 painelistas não treinados, através de um perfil de características atribuindo-se notas de 1 a 5 para volume, cor da crosta, características da crosta, cor do miolo, característica do miolo, textura e sabor. Os experimentos foram realizados nos laboratórios de Engenharia de Alimentos da Universidade de Caxias do Sul (UCS). A análise sensorial revelou que pães produzidos com levedura fresca foram melhor avaliados pelos julgadores nos atributos volume e sabor, independentemente do método de congelamento utilizado. Este resultado está de acordo com a literatura, pois outros trabalhos já reportaram que pães congelados produzidos com leveduras secas instantâneas apresentam volumes inferiores àqueles com levedura fresca. Em relação a cor da crosta, pães submetidos ao congelamento rápido receberam as



II SATA

II Semana Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFSC - SMO
e I Seminário de Segurança de Alimentos do Extremo Oeste Catarinense

São Miguel do Oeste – SC
02 a 06 de outubro de 2017

maiores notas, para ambos tipos de leveduras testados. Nos atributos característica da crosta, característica do miolo e textura, o pão com levedura fresca e congelamento lento recebeu a melhor avaliação pelos julgadores. A cor do miolo não diferiu. Estes resultados sugerem que a levedura fresca prensada é recomendada para a produção de pão francês com massa congelada não fermentada.

Palavras-chave: Panificação, congelamento, levedura.

Agradecimentos: IFSC



SUSCEPTIBILIDADE A DANOS POR FRIO EM NECTARINAS APÓS ARMAZENAMENTO REFRIGERADO

Keli C. Fabiane¹, Kamila C. Fabiane², Américo Wagner Júnior², Marcelo Dotto², Maria Angeles Moreno³

¹*Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)- Câmpus São Miguel do Oeste SC, CEP 89900-000;* ²*Programa de Pós-Graduação em Agronomia, UTFPR, Via do Conhecimento, Pato Branco-PR, CEP 85503-378;* ³*Estación Experimental Aula Dei-CSIC, Zaragoza-ES.*

As nectarinas apresentam comportamento climatérico, assim a perecibilidade e o curto período de safra, exigem armazenamento para aumentar o período de oferta. No entanto, danos que diminuem a qualidade ou impossibilitam o consumo quando armazenadas sob refrigeração ocorrem, e o conhecimento do comportamento de cada genótipo pode auxiliar a escolha do melhor tratamento pós-colheita. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi avaliar a susceptibilidade a danos por frio em 4 acessos de nectarinas ao armazenamento refrigerado. O estudo foi conduzido na EEAD-CSIC, Zaragoza - Espanha, durante o ciclo produtivo 2013/2014. O delineamento experimental foi conduzido em esquema fatorial 4 x 2 x 2 (acesso x tempo de armazenamento x temperatura), com três repetições de 20 frutos. A susceptibilidade a danos por frio foi avaliada nos acessos 'Big Top', 'Fantasia' 'Flavortop' e 'Queen Giant' após duas (14 dias) e quatro semanas (28 dias) de armazenamento refrigerado a 0° e 5°C, em condição de umidade relativa média de 95%. Foram observados diferentes sintomas, como presença de polpa farinhenta (PF), granulosa (PG), coriácea (PC), alterações de cor na polpa, escurecimento (EI) e avermelhamento interno (AI). Os dados foram submetidos ao teste de normalidade de Liliefors, e transformados conforme a necessidade. Em seguida, submetidos a análise de variância e ao teste de Tukey ($\alpha=0,05$). Houve interação significativa entre os fatores (acesso x tempo x temperatura) para todas as variáveis analisadas. Todos os acessos apresentaram suscetibilidade a um ou mais sintomas causados pelo armazenamento refrigerado, quando mantidos por 28 dias, independentemente da temperatura. Para 14 dias os acessos 'Flavortop', e 'Queen Giant' não apresentaram nenhuma desordem fisiológica causada pelo frio. De maneira geral, a temperatura de 0 °C favoreceu a conservação pós-colheita dos frutos, causando menor incidência e severidade dos sintomas causados pelo armazenamento refrigerado. O armazenamento por 14 dias contribuiu para a menor incidência de danos sobre os acessos



II SATA

II Semana Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFSC - SMO
e I Seminário de Segurança de Alimentos do Extremo Oeste Catarinense

São Miguel do Oeste – SC
02 a 06 de outubro de 2017

estudados. Para os acessos 'Flavortop', e 'Queen Giant' o armazenamento refrigerado por 14 dias é efetivo em qualquer das temperaturas testadas.

Palavras chave: *Prunus persica* L; danos por frio; pós-colheita;

Agradecimentos: CAPES e IFSC



ELABORAÇÃO DE PÃO SEM GLÚTEN, SEM GOMA E SEM GORDURA

Raquel M. Trevisan¹, Vanessa Mossain¹, Eliane M. de Carli¹, Jaqueline Milla¹, Simone C. Palezi¹

¹Universidade do Oeste de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000.

A doença celíaca é uma intolerância permanente causada pela ingestão das proteínas formadoras do glúten, as quais estão presente em cereais como trigo, centeio e cevada, o tratamento consiste em uma dieta isenta dessas proteínas. Outro problema encontrado pelos celíacos é baixa composição nutricional das matérias-primas sem glúten, desta forma a elaboração de produtos inseto de glúten e com matérias-primas com alto valor nutritivo é fundamental, diante disso a farinha de chia torna-se uma importante fonte, pois é rica em proteínas, fibras e ácidos graxos essenciais, além disso, possui características que a tornam como uma excelente substituinte da goma e gordura. Este trabalho teve o objetivo de utilizar a farinha de chia na elaboração de pães sem glúten sem goma e gordura. Foram produzidos quatro pães com diferentes concentrações de farinha de chia. Realizaram-se análises centesimais, microbiológicas e sensoriais. Os resultados obtidos na análise centesimal indicam que a utilização da farinha de chia aumentou o valor nutricional, os valores de proteína também aumentaram devido adição da farinha de soja. Quanto às análises microbiológicas ficaram dentro dos padrões estabelecidos na legislação vigente. Em relação à análise sensorial o tratamento com 2,5% de chia foi o mais aceito com valores a um escore de 8 representando na escala por "gostei muito". Contudo adição da farinha de chia em pães sem glúten sem goma e gordura evidenciou que o produto pode ser uma alternativa mais saudável e com propriedades funcionais em relação a fibra encontrada na chia e menos calórico.

Palavras-chave: Doença celíaca; Chia; Goma; Fibras.

Agradecimentos: CNPq.



DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE UMA MANTEIGA EXTRA COM E SEM SAL

**Marina Ângela Volpato¹, Eliane M. de Carli¹, Ediana Lazari¹, Simone C. Palezi¹,
Ricardo De Souza Witcoski¹**

¹Universidade do Oeste de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000.

O interesse por produtos alimentícios saudáveis, nutritivos e inovadores tem crescido mundialmente, o que resulta em diversos estudos na área de produtos lácteos. A manteiga não é uma invenção recente, utilizada pelos Romanos e Gregos como medicamento de uso externo, tem cerca de 3000 mil anos, seu primeiro registro foi datado em 1750 A.C. Como alimento, seu uso teve início, na Noruega, durante o século VII, onde passou para outras regiões do norte da Europa. Para o desenvolvimento da manteiga, foi elaborada apenas uma formulação. O procedimento de elaboração da manteiga passou pelas etapas de padronização e pasteurização do creme, seguido pela etapa de bateção até formar a manteiga. Depois disso, ainda na batedeira, a manteiga passou pelas etapas de lavagem e malaxagem para garantir uma massa saborosa e uniforme. Posteriormente, foi adicionada no tanque misturador para completa homogeneização, seguindo para a máquina de envase que fez a dosagem automática de 200g de manteiga em cada lata, estas saem pela esteira onde recebem a tampa abre fácil. Em seguida são recravadas e recebem a sobretampa metálica, deixando-as assim, prontas para serem comercializadas. As latas são colocadas em caixa de papelão e enviadas para câmara de estocagem em local seco e arejado, onde permanecem até liberação para venda. Por fim, avaliou-se a aceitação do produto através da análise sensorial das manteigas, esta foi realizada com 40 provadores não treinados. Foram comparadas individualmente as manteigas: “extra com sal” e “extra sem sal”, sendo uma produzida e outra de uma marca concorrente do ramo. Cada uma foi codificada com números aleatórios de três dígitos. Os resultados apontam uma grande aceitabilidade para todas as amostras, com índices mais elevados de opiniões positivas para a amostra produzida no estudo.

Palavras-chave: Creme; Manteiga; Análise sensorial.



ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DE UMA BARRA DE CEREAL COM ALTO TEOR DE FIBRAS

Vanessa Mossain¹, Eliane M. de Carli¹, Laura Seidel¹, Simone C. Palezi¹, Raquel M. Trevisan¹

¹Universidade do Oeste de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000.

A barra de cereal é um alimento nutritivo de fácil consumo, obtida a partir da mistura de cereais, com ou sem adição de frutas e outros ingredientes, possuindo um sabor adocicado e agradável, a qual é uma fonte de vitaminas, sais minerais, fibras, proteínas e carboidratos. O objetivo deste projeto foi elaborar uma barra de cereal com alto teor de fibras, e analisar suas características químicas, microbiológicas e sensoriais, utilizando cereais como aveia em flocos, farelo de aveia e flocos de arroz. Foram elaboradas três formulações de barra de cereal que diferiram entre si pelas quantidades de ingredientes utilizados. Foram realizadas análises físico-químicas, microbiológicas e sensoriais para as três formulações. Para as análises físico-químicas, em geral, os resultados foram satisfatórios, obtendo bons valores para fibras totais, para as três formulações, sendo a média de 38,72%. As análises microbiológicas apresentaram resultados de acordo com a legislação vigente, com exceção para os valores encontrados de *Bacillus cereus* para as amostras A e B, visando a importância do controle do crescimento microbiano pelo ácido cítrico e da procedência da matéria-prima. Na análise sensorial, as três formulações obtiveram boa aceitação, principalmente a barra de formulação C, que foi definida pelos provadores como sendo a menos doce, e a barra que comprariam.

Palavras-chave: Barra de cereal; Alimento nutritivo; Fibras.

Agradecimentos: CNPq.



DESENVOLVIMENTO DE LINGUIÇA COM REDUZIDO TEOR DE GORDURA E ADICIONADA DE CONCENTRADOS PROTÉICOS DE SORO DE LEITE

Jhennifer Siviero C. Alves¹, Leiridiana Ortiz¹, Simone C. Palezi¹, Eliane M. de Carli¹

¹Universidade do Oeste de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000.

No mercado nacional existe uma grande variedade de derivados de carne suína, entre os produtos processados, a linguiça representa uma alternativa para o aproveitamento de cortes suínos menos nobres devido ao baixo custo de produção e grande aceitação pelo mercado consumidor. Este método vem sendo uma alternativa importante, devido à utilização de uma matéria prima de baixo custo e de alto valor nutricional. As formulações utilizadas para a elaboração das linguiças seguirão uma ordem de acordo com os tratamentos T1= controle; T2= adição de 0,2% de WPC; T3= adição de 0,5% de WPC; T4= adição de 1,0% de WPC; T5= adição de 0,1% de WPC; T6= adição de 0,3% de WPC; T7= adição de 0,6% de WPC. A análise estatística referente às avaliações físico-químicas, por se tratarem de variáveis quantitativas com distribuição normal, foi avaliada por análise de variância (ANOVA). Foram realizadas análises do teor de proteínas, teor de cinzas, teor de lipídeos e teor de umidade, estes não apresentaram diferença estatística. Os dados da análise sensorial foram avaliados também por análise de variância (ANOVA). Esta foi realizada com o objetivo de determinar o perfil sensorial das linguiças, seguido de um teste sensorial afetivo para avaliar a aceitabilidade, bem como, análises físico-químicas com o propósito de avaliar a sua qualidade. Os resultados obtidos na análise sensorial apresentaram uma aceitabilidade razoável para os tratamentos com menor proporção de soro. Porém o índice de aceitabilidade foi bom para todos os atributos avaliados, sendo que demonstrou que a utilização de soro de leite na formulação é viável. As análises microbiológicas seguiram as recomendações da Instrução Normativa Nº 62 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Brasil, 2003). Quanto a estas análises, todas as linguiças estavam de acordo pelos padrões estabelecidos pela legislação.

Palavras-chave: Soro de Leite; Carne Suína; Índice de Aceitabilidade.

Agradecimentos: CNPq.



AVALIAÇÃO DO EFEITO DA GORDURA E DE SUBSTITUTO DE GORDURA NAS PROPRIEDADES FÍSICAS DE SORVETE

**Mariele Beraldin Giongo¹, Flávia Lermen¹, Bruna Spironello Anshau¹, Marcieli
Zampierom¹, Patrícia Carina Shoenberger¹, Eduardo Lolato¹, Tahis Regina Baú¹**

*¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São
Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000.*

A redução no teor de gordura dos alimentos é uma tendência mundial, devido a mudança que os consumidores buscam para ter hábitos de vida mais saudável. Muitos substitutos de gorduras tem sido investigados, com o intuito de desenvolver alimentos com teor reduzido de gordura, mas com propriedades físicas e sensoriais similares aos dos alimentos com gordura. O sorvete é um alimento com boa aceitação entre os consumidores, entretanto, apresenta considerável teor de gordura. Assim o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da gordura e de substituto de gordura nas propriedades físicas de sorvete. Foram desenvolvidas 3 formulações de sorvete, variando o teor de gordura e de substituto de gordura, que foram denominadas de INT (sorvete elaborado com leite integral e adição de 2% de creme de leite), DESN (sorvete elaborado com leite desnatado e sem adição de gordura) e INUL (sorvete elaborado com leite desnatado, sem adição de gordura e com adição de 5% de inulina). As formulações desenvolvidas foram analisadas em relação a cor da calda (antes e depois da adição de saborizante/corante, viscosidade da calda, *overrun* e taxa de derretimento. Na calda sem adição de saborizante/corante a formulação INT apresentou maior luminosidade ($L=55,2$) que as demais formulações ($DESN=47,2$ e $INUL=45,69$), sendo que a calda com leite desnatado apresentou coloração mais esverdeada ($-4,39$) e a amostra integral coloração mais amarelada ($3,78$). A calda com adição de saborizante/corante apresentou tendência similar para a luminosidade, com coloração mais avermelhada e amarelada para a amostra INT ($a=1,86$ e $b=24,98$). A formulação contendo inulina apresentou maior viscosidade ($72,8$ cP) que as demais ($INT=55,8$ e $DESN=61,2$ cP). Maior *overrun* foi verificado na amostra contendo inulina (133%) e menor na amostra com leite integral ($68,5\%$), indicando que a gordura pode influenciar esta propriedade. Maior taxa de derretimento foi verificada na amostra contendo inulina ($1,33$ mL/min) e menor taxa foi verificada no sorvete com leite desnatado ($0,78$ mL/min). Os resultados revelaram que a gordura e a inulina podem afetar as propriedades físicas do sorvete, sendo necessário avaliar o efeito de outros percentuais de inulina, bem



II SATA

II Semana Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFSC - SMO
e I Seminário de Segurança de Alimentos do Extremo Oeste Catarinense

São Miguel do Oeste – SC
02 a 06 de outubro de 2017

como de outros substitutos de gordura, de maneira a obter formulações que apresentem propriedades próximas a formulação contendo gordura.

Palavras-chave: Sorvete; Inulina; *Overrun*; Taxa de derretimento.

Agradecimentos: IFSC e CNPq.



IOGURTE SABOR MIRTILO A BASE DE KEFIR E REDUZIDO TEOR DE LACTOSE

Ricardo de Souza Witcoski¹, Giordana Maria Pietta¹, Simone C. Palezi¹ Eliane M. de Carli¹

¹Universidade do Oeste de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000.

Kefir é um leite fermentado, ligeiramente efervescente e espumoso, é rico em vitamina B1, B12, cálcio, aminoácidos essenciais, ácido fólico e vitamina K. O iogurte é um produto alimentar de grande consumo cujas propriedades funcionais com fonte de componentes prebióticos e probióticos é conhecida. Já mirtilo é um fruto organoléptico com excelentes aspectos nutricionais e funcionais, apresenta níveis elevados de polifenóis. O principal objetivo desde projeto foi elaborar um iogurte de mirtilo a base de Kefir e avaliar suas características físico química, microbiológicas e sensorial bem como a redução do teor de lactose. O iogurte de kefir avaliado neste estudo apresentou médios valores de proteínas o que indica ser uma boa fonte de proteína de origem animal. Em relação às análises físico-químicas realizadas com o produto iogurte o mesmo apresentou uma elevada quantidade de umidade, uma alta quantidade de lipídeos, baixa quantidade de cinzas e um alto índice de proteína o que se torna um produto aceitável para o consumo e teores de lactose reduzido. Neste estudo não houve crescimento para coliformes termotolerantes e leveduras nas amostras analisadas tanto do kefir quanto do iogurte havendo crescimento das bactérias ácido lácticas o que já era esperado. Na análise sensorial, a amostra de iogurte apresentou-se de ótima aceitação entre os provadores. Na realização das análises percebeu-se a importância de se consumir um produto contendo kefir como probiótico natural, é considerado um alimento funcional por promover benefícios à saúde, promovendo o bem-estar e tornando o organismo humano resistente a diversas doenças devido aos seus componentes nutricionais, além de ser uma grande fonte de proteínas o que traz inúmeros benefícios a saúde do consumidor.

Palavras-chave: Kefir; iogurte; mirtilo; proteína; probiótico



BEBIDA REPOSITORA A BASE DE SORO DE LEITE E COM REDUZIDO TEOR DE LACTOSE

Dayane Graff Fruhling¹; Gizele Paula Rabaioli Da Silva¹, Liliamara Pricila Silva Da Costa¹; Simone C. Palezi¹, Eliane M. de Carli¹

¹Universidade do Oeste de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000.

A utilização de soro de leite como ingrediente para formulação de bebidas lácteas vem sendo uma alternativa importante, devido à utilização de uma matéria prima de baixo custo e de alto valor nutricional. Foram elaboradas três formulações para produção da bebida com substituição parcial e total do soro de leite por permeado de soro de leite: formulação A com substituição de 40% do soro por permeado, formulação B com substituição de 30 % e a formulação C com 20%, foram realizadas análises físico-químicas de pH, teor de proteínas de origem láctea, teor de cinzas, teor de lipídeos, teor de Sódio, Potássio, Glicídios, Glicídios redutores em glicose, glicídios Totais e teor de lactose. Os valores de proteínas das bebidas foram de 2,25% para A, 2,32% para B e 2,64% para a C, estando de acordo com a legislação que é de no mínimo 1,2%. Análise Descritiva Quantitativa (ADQ) foi realizada com o objetivo de determinar o perfil sensorial das bebidas, seguido de um teste sensorial afetivo para avaliar a aceitabilidade e intenção de compra, bem como, análises físico-químicas com o propósito de avaliar a sua qualidade. Os resultados obtidos na análise sensorial apresentaram boa aceitabilidade para todas as formulações avaliadas. Quanto à composição centesimal os teores de cinzas, proteínas, lipídeos e carboidratos não apresentaram diferença estatística. A amostra com menor proporção de soro apresentou melhor perfil sensorial com maiores médias para todos os atributos avaliados no teste sensorial, assim como o índice de aceitabilidade e intenção de compra, bem como demonstrou que a utilização de soro de leite na formulação é viável tecnológica, nutricional e sensorialmente.

Palavras-chave: Soro de Leite; Bebida láctea; Análise centesimal; Índice de Aceitabilidade.



ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO DE UM PATÊ DE FRANGO PROBIÓTICO DO GÊNERO KEFIR E ENRIQUECIDO COM FARINHA DE CENOURA

Jaqueline Milla Teodoro¹; Carla Grandó¹, Luniele Beilke¹, Simone C. Palezi¹, Eliane M. de Carli¹

¹Universidade do Oeste de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000.

O patê corresponde a um dos principais derivados cárneos com consumo em ascensão nos últimos anos, sendo um produto com tradições gastronômicas e características sensoriais bastante apreciadas pela população. Desse modo, o objetivo deste trabalho foi elaborar um patê de frango adicionado de microrganismo probiótico do gênero Kefir e enriquecido com farinha de cenoura, caracterizado como um produto funcional e com um diferencial para o mercado. Para o desenvolvimento deste produto, a matéria-prima e os condimentos foram triturados e na sequência foi realizado o embutimento e a pasteurização. Posteriormente foram realizadas as análises físico-químicas, microbiológicas e sensoriais do patê. Os resultados obtidos na avaliação físico-química e microbiológica do patê estavam dentro dos padrões estabelecidos pelas legislações brasileiras. Sendo que, para as avaliações de umidade, lipídios, proteínas, cinzas e carboidratos foram obtidos os resultados de 69%, 1,7%, 20,31%, 1,37% e 7,8% respectivamente. Na análise sensorial, o produto apresentou boa aceitabilidade e os escores médios de aceitação se situaram entre os termos hedônicos “gostei extremamente” e “gostei moderadamente”, e o Índice de Aceitabilidade foi de 84,4% indicando uma boa aceitação para o patê de frango. Diante do exposto, a inclusão de probiótico do gênero Kefir e o enriquecimento com farinha de cenoura ao patê de frango é uma alternativa tecnologicamente viável, que oportuniza o consumo de produtos cárneos funcionais proporcionando benefícios à saúde dos consumidores.

Palavras-chave: Alimentos funcionais, patê de frango, Kefir, farinha de cenoura, probiótico.



QUALIDADE FÍSICO QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DE HAMBÚRGUER DE FRANGO ADICIONADO DE CONCENTRADO PROTEICO DE SORO DE LEITE

Leiridiana Ortiz¹, Jhennifer Siviero C. Alves¹, Simone C. Palezi¹, Eliane M. de Carli¹

¹Universidade do Oeste de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000.

De acordo com pesquisas, o hambúrguer está entre os alimentos fast-food, com maior consumo, não somente no Brasil mas em inúmeros lugares. Dados como esse mostram que muitas vezes se alimentar rápido e estar saciado é o primeiro item na lista de muitos consumidores. Por ser um alimento de fácil preparo e muito saboroso para os amantes de produtos cárneos o hambúrguer merece destaque por seu nível de consumo. Porém, em função do alto nível de gordura saturada e por ser um alimento frito, então a partir de estudos observou-se a possibilidade da substituição de alguns ingredientes, adicionando substâncias funcionais sendo então uma releitura do original, mas que além de saboroso seria nutritivo enriquecendo a saúde e bem-estar do consumidor. Em visão disto foi elaborado um hambúrguer de frango adicionado de concentrado proteico de soro de leite. Este produto processado a partir da carne de frango teria quantidades mínimas de gordura eliminando então doenças relacionadas ao seu consumo. Já as proteínas do soro de leite são altamente digeríveis e rapidamente absorvidas pelo organismo, além de apresentam excelentes quantidades de aminoácidos essenciais e elevadas concentrações dos aminoácidos triptofano, cisteína, leucina, isoleucina e lisina. Em base nos seus processos de fabricação, o hambúrguer é um alimento considerado de fácil preparo, porém o índice de possíveis contaminações por sua matéria prima ser de origem animal são relevantes, sendo de suma importância a boa qualidade de todos os produtos utilizados. Para uma total garantia da qualidade do produto em estudo, as amostras coletadas após a cocção foram submetidas a análises físico química e microbiológicas. Após a leitura e apontamento dos resultados, concluiu-se que o hambúrguer de frango estava dentro dos padrões estabelecidos.

Palavras-chave: Hambúrguer de frango, proteína soro de leite, alimentação saudável.



DESENVOLVIMENTO DE PÃO DE FORMA COM ADIÇÃO DA FARINHA DA CASCA DO MARACUJÁ-AMARELO (*Passiflora edulisflavicarpa*)

**Giulia Cardoso da Silva Martins Benites¹, Ana Carolina Reolon Cardona¹, Jackeline Gabriely Corá¹, Natália Tomazelli¹, Waldir Jose Scandolara Júnior¹, Fernanda Stoffel¹,
Roberta Garcia Barbosa¹**

¹*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000.*

O maracujá-amarelo (*Passiflora edulisflavicarpa*) caracteriza-se como um fruto de fácil desenvolvimento no clima tropical brasileiro. Sua polpa é uma matéria prima agroindustrial muito utilizada para a obtenção de diversos produtos. Entretanto, as cascas deste fruto possuem poucas aplicações no mercado alimentício, não sendo aproveitadas totalmente suas propriedades funcionais. Desta forma, o objetivo deste estudo foi desenvolver um pão de forma com adição da fibra de maracujá-amarelo, buscando o enriquecimento nutricional do mesmo, além de utilizar uma matéria prima considerada resíduo agroindustrial, reduzindo o impacto ambiental. A elaboração da farinha iniciou-se com a higienização das cascas, secagem em forno combinado a 80° C por 8 horas, trituração em moinho analítico e posteriormente a adição de 10% da farinha no panificado. Após a produção deste, foram realizados testes microbiológicos de *Salmonella*, *Bacillus cereus* e *Coliformes totais* (Silva et al., 2010) e análises físico-químicas de determinação de ph, teor de cinzas, acidez titulável, umidade e proteínas (Instituto Adolfo Lutz, 2008) para avaliação da qualidade do produto obtido. Os ensaios microbiológicos demonstraram que este não apresentou contaminação aos microrganismos avaliados, estando o produto em conformidade com a legislação vigente (RDC nº 12/2001 ANVISA). A análise de pH apresentou resultado médio de 4,99, estando de acordo com a literatura (QUAGLIA, 1991). Quanto ao teor de cinzas, o produto apresentou o teor de 1,14%, a acidez titulável apresentou um valor de 0,48%, e a umidade para o pão de forma foi de 35,62% estando de acordo com os padrões para pão de acordo com a RDC nº 90, de 18 de outubro de 2000. A determinação de proteínas encontrada foi de 8,07%, sendo esse valor maior ao encontrado na literatura para pães de forma sem adição de fibras. O pão de forma adicionado da fibra de maracujá-amarelo apresentou características de produtos panificados adequados à legislação vigente estando isento de contaminações microbiológicas, além de apresentar um elevado índice protéico e de minerais. Com estes resultados sugerem que é possível o aproveitamento de um resíduo



II SATA

II Semana Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFSC - SMO
e I Seminário de Segurança de Alimentos do Extremo Oeste Catarinense

São Miguel do Oeste – SC
02 a 06 de outubro de 2017

agroindustrial para o aumento nutricional de produtos panificados, e ainda assim, minimizar o impacto ambiental pelo descarte indevido deste resíduo.

Palavras-chave: Pão de forma; Maracujá-amarelo; Adição de fibras; Análises de alimentos.

Agradecimentos: Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC).



DESENVOLVIMENTO DE FERMENTADO DE BERGAMOTA (*Citrus reticulata*) GASEIFICADO NATURALMENTE E AVALIAÇÃO DE SUAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO- QUÍMICAS

Marcionei Bedin¹, Silvani Verruck¹, Tuany Camila Honaiser¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000.

A elaboração de bebidas alcoólicas é um dos mais antigos processos que acompanham a civilização, tendo, ao que tudo indica, sido iniciada com a produção de vinho e cerveja há milhares de anos. As bebidas fermentadas apresentam-se como alternativas no desenvolvimento de tecnologias para a obtenção de produtos derivados com maior período de vida útil e maior valor agregado. Assim, o objetivo deste estudo foi desenvolver uma bebida fermentada gaseificada naturalmente a partir de frutos de bergamota com e sem adição de sacarose ao mosto e com as características sensoriais da fruta. Para a obtenção do fermentado as frutas foram despulpadas, pasteurizadas, fermentadas e refermentadas em garrafas, processo muito semelhante ao do vinho espumante. Após seis meses de maturação da bebida procedeu-se as análises físico-químicas. Foram estudadas duas amostras, sendo amostra A chaptalizada e amostra B não-chaptalizada. As análises físico-químicas foram realizadas de acordo com os métodos analíticos do Instituto Adolfo Lutz. As formulações estudadas apresentaram com teor alcoólico de 14,4 % para A e 10,9 % para B, acidez total foi de 115,57 meq/L para A e 70,18 meq/L para B, e teor de anidrido sulfuroso livre foi de 0,54 g/L e 0,25 g/L respectivamente. Os resultados foram satisfatórios e atenderam os parâmetros determinados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e os objetivos do estudo. O fermentado gaseificado de bergamota obteve os parâmetros físico-químicos exigidos pela legislação brasileira, exceto o parâmetro de anidrido sulfuroso da formulação A, que ficou acima do permitido pela legislação brasileira.

Palavras-chave: Bebida; Fermentado Cítrico; Refermentação.

Agradecimentos: IFSC



II SATA

II Semana Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFSC - SMO
e I Seminário de Segurança de Alimentos do Extremo Oeste Catarinense

São Miguel do Oeste – SC
02 a 06 de outubro de 2017

QUALIDADE E SEGURANÇA DE ALIMENTOS



EXTRATOS DE ABACATE (*Persea americana*) E SUA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA

Patricia Carina Schoenberger¹, Ane Luize de Oliveira¹, Daniela Lauerma¹,
Francieli Maria Libero¹, Larissa Vargas Becker¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000.

Os antimicrobianos naturais vêm sendo intensamente estudados, pois mostram-se como uma alternativa aos aditivos alimentares frente aos patógenos. Assim, objetivou-se produzir extratos da casca do abacate (*Persea americana*) através dos solventes água, etanol e acetonitrila e testá-los frente aos microrganismos patogênicos *Staphylococcus aureus* (CCCD S014) e *Salmonella enteritides* (CCCD S002). Para tanto, utilizou-se como metodologia o teste de concentração inibitória mínima (CIM). Os extratos foram produzidos a partir de 50 g de cascas secas de abacate adicionadas de 300 mL de cada solvente e agitadas a 200 rpm. Desse modo, foi possível observar que o extrato aquoso obtido neste experimento não possui ação contra os microrganismos estudados na concentração de 10.000 µg/µL. Quanto ao extrato etanólico das cascas de abacate houve efeito inibidor frente ao *Staphylococcus aureus* em uma concentração de 5.000 µg/µL, já frente ao microrganismo *Salmonella enteritides* verificou-se inibição na concentração de 10.000 µg/µL. O extrato com solvente acetonitrila apresentou efetividade de inibição dos microrganismos testados em uma concentração de 2.500 µg/µL. Para Ciolfi (2010), em estudo realizado com extratos etanólico e hexânico de folhas e caroços de abacate, não houve efeito inibitório até a concentração de 2 % frente ao *Staphylococcus aureus* bem como à *Salmonella enteritides*. Provavelmente, essa diferença se dê em função da parte analisada da fruta, uma vez que a composição das estruturas é distinta. Nos estudos conduzidos por Leite (2009), houve atividade antimicrobiana nas frações metanólicas e hexânicas do extrato da semente de abacate. Tarfa (2004) utilizou frações hexânica, etanólica e metanólica do óleo de abacate as quais não demonstraram efeito antimicrobiano frente a cepas de *Candida albicans*. Os estudos anteriores trataram de solventes e microrganismos diferentes deste, e, possivelmente a diferença de resultados seja decorrente destes fatores. Os dados permitem concluir que existe potencial inibidor no extrato da casca de abacate frente às bactérias *Staphylococcus aureus* e *Salmonella enteritides*.

Palavras-chave: *Staphylococcus aureus*; *Salmonella enteritides*; CIM.

Agradecimentos: IFSC-SMO.



QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DO LEITE CRU UTILIZADO NA PRODUÇÃO DE QUEIJO COLONIAL

Claudimara da Silva Portela¹, Patrícia Schoenberger¹, Aline Balbinot¹, Cleomar Tacca¹, Eduardo Lolato¹, Patrícia Fernanda Schons¹, Tahis Regina Baú¹, Keli Cristina Fabiane¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000.

O leite é um alimento que apresenta uma rica composição nutricional e características físico-químicas ideais para o desenvolvimento de uma ampla variedade de microrganismos. O interesse pela utilização de leite cru na elaboração de produtos alimentícios como o queijo colonial é crescente, entretanto, é necessário investigar se a matéria-prima utilizada apresenta condições higiênico-sanitárias satisfatórias e se as condições de processamento do produto são adequadas. Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar a qualidade microbiológica do leite cru e de queijo colonial elaborado com leite cru, elaborados por uma agroindústria localizada no Extremo Oeste de Santa Catarina. Para avaliação da qualidade microbiológica do leite cru realizou-se contagem total de microrganismos mesófilos, psicrotróficos, coliformes a 45°C e estafilococos coagulase positiva. No queijo colonial foram realizadas a contagem de microrganismos aeróbios mesófilos, psicrotróficos, coliformes e estafilococos coagulase positiva. As amostras de leite cru apresentaram, em média, contagens para mesófilos ($2,2 \times 10^4$ UFC/mL) inferior ao máximo permitido pela legislação (1×10^5 UFC/mL); para aeróbios psicrotróficos a faixa de contagem entre as amostras permaneceu entre $4,3 \times 10^3$ e $2,1 \times 10^4$ UFC/mL, e a contagem de coliformes e estafilococos coagulase positiva foi $<10^2$ UFC/mL. A legislação brasileira não estabelece limites para contagem de psicrotróficos, estafilococos coagulase positiva e coliformes para leite cru, apenas para leite pasteurizado, sendo que as amostras avaliadas apresentaram valor inferior ao limite máximo estabelecido. Ao avaliar-se as condições microbiológicas do queijo colonial elaborado a partir do leite cru refrigerado, o mesmo apresentou contagens médias para microrganismos aeróbios mesófilos de $1,1 \times 10^7$ UFC/g, aeróbios psicrotróficos $2,5 \times 10^6$ UFC/g, contagem de coliformes a 45°C $<10^2$ UFC/mL e contagem de estafilococos coagulase positiva de $4,8 \times 10^3$ UFC/g. Os resultados obtidos revelaram que o processo de obtenção e armazenamento do leite cru são satisfatórios, entretanto, durante o processamento e/ou armazenamento do queijo há falhas nas boas práticas de fabricação, tornando o produto impróprio para consumo humano.



II SATA

II Semana Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFSC - SMO
e I Seminário de Segurança de Alimentos do Extremo Oeste Catarinense

São Miguel do Oeste – SC
02 a 06 de outubro de 2017

Palavras-chave: Leite cru; Análise microbiológica; Queijo colonial

Agradecimentos: IFSC



AÇÃO ANTIMICROBIANA DA SALSA E DO ORÉGANO EM QUEIJO TIPO COLONIAL

Aline Balbinot¹, Lorilei de Moraes Gugelmin¹, Jenyfer Pamela Gaedicke¹, Juciane Ferigolo Parcianello¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste, São Miguel do Oeste, SC, CEP 89900-000

O Brasil é um país que dispõe de uma crescente produção de derivados lácteos, principalmente na região de Minas Gerais, que se destaca pela produção leiteira. Santa Catarina, por sua vez, apresenta relevância na produção de queijo tipo colonial, um produto local oriundo da colonização da região sul, consumido tradicionalmente pelas culturas alemãs e italianas. Em sua maioria, o queijo colonial é produzido artesanalmente ou por pequenas agroindústrias familiares. A composição microbiológica e físico-química do queijo varia de acordo com muitos fatores, entre eles a região, o clima, a qualidade e alimentação do rebanho produtor do leite e as condições higiênico-sanitárias em que é produzido. O queijo colonial costuma apresentar dificuldades para atender os parâmetros, principalmente os microbiológicos exigidos pela agência reguladora ANVISA, visto que é produzido de forma artesanal e nem sempre se adotam as Boas Práticas de Fabricação durante o processamento. Atualmente, tenta-se encontrar maneiras de melhorar as condições microbiológicas do queijo colonial, seja monitorando a efetividade do processo de pasteurização da matéria-prima ou fazendo o controle higiênico-sanitário durante o processamento, seja respeitando a cadeia do frio ou com a adição de algum antimicrobiano, químico ou natural. Inserir antimicrobianos não é comum na produção do queijo colonial, por encarecer o processo e alterar o sabor e/ou aroma do produto, no entanto a adição de alguns temperos, como orégano e salsinha que possuem afinidade com o produto e são agentes inibidores microbianos, poderiam auxiliar na melhora da qualidade microbiológica do queijo colonial. Tendo em vista isso, o objetivo foi realizar uma pesquisa bibliográfica sobre as propriedades antimicrobianas dos temperos e a possibilidade de adicionar tais condimentos ao queijo tipo colonial, através de consulta em livros, artigos acadêmicos, dissertações, etc. Estudos demonstram que o orégano possui algumas propriedades antifúngicas que se destacam por conta dele possuir 0,15-0,40 % de planta verde e seus óleos essenciais podem ter como função evitar a proliferação de algumas espécies, bem como *Aspergillus*, e os extratos de raízes de salsa apresentaram efeito antibacteriano frente a bactérias Gram-negativa (*E. coli*) e Gram-positiva (*S. Aureus*). Uma avaliação



II SATA

II Semana Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFSC - SMO
e I Seminário de Segurança de Alimentos do Extremo Oeste Catarinense

São Miguel do Oeste – SC
02 a 06 de outubro de 2017

microbiológica de queijo minas frescal, realizada na região do Triângulo Mineiro, observou que com a utilização dos condimentos orégano e salsinha, obteve-se uma diminuição significativa das bactérias do grupo Coliformes à 45°C em queijos produzidos com leite cru. Nenhum estudo é específico do queijo tipo colonial, contudo é possível perceber que os temperos são inibidores microbianos representativos e quando utilizados simultaneamente podem representar uma melhora na qualidade microbiológica do queijo.

Palavras-chave: Queijo colonial; orégano; salsa; antimicrobianos

Agradecimentos: Instituto Federal de Santa Catarina