

## ANÁLISE DA ATIVIDADE DE ÁGUA E UMIDADE DE POLPA MISTA DE ACEROLA E CERIGUELA DESIDRATADAS EM LEITO DE JORRO

Silva Júnior, Marcony E.<sup>1</sup>; Silva, Nathália B.<sup>1</sup>; Maciel, Maria Inês S.<sup>1</sup>; Silva, Shirlyanne F.<sup>2</sup>; Rocha, Ana Paula T.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Domésticas, Laboratório de Análises Físico-químicas de Alimentos, Universidade Federal Rural de Pernambuco; <sup>2</sup>Departamento de Engenharia de Alimentos, Laboratório de Agroindústria, Universidade Federal de Campina Grande. E-mail para correspondência: [marcony172009@hotmail.com](mailto:marcony172009@hotmail.com)

A acerola (*Malpighia Emarginata* D.C.) cultivada em áreas de clima tropical e subtropical, rica em compostos antioxidantes (vitaminas, carotenóides e polifenóis), além de ser rica em ácido ascórbico. A ceriguela (*Spondias purpurea* L.) originária da América Central é fonte de cálcio, fósforo, ferro, vitamina C e pró-vitamina A. No Brasil, essas frutas tem grande importância econômica, principalmente na região Nordeste, são consumidas *in natura* e utilizadas na produção polpas, sucos, néctares, geléias, entre outros produtos. A perecibilidade dos frutos é elevada, o que necessita de uma técnica de processamento que agregue valor e evite desperdícios e perdas. Dentre os inúmeros métodos de secagem para polpas de frutas têm-se o leito de jorro, alternativa atraente para secagem de pastas e suspensões, com produção de um pó de alta qualidade e baixo custo. Este trabalho teve como objetivo analisar a atividade de água e umidade de polpa mista de acerola e ceriguela em pó obtida por secador em leito de jorro utilizando diferentes temperaturas (60, 70 e 80 °C). As formulações submetidas à secagem foram compostas por 90 g (acerola), 60g (ceriguela) e 30g (maltodextrina 10 DE). O leito de jorro utilizado foi modelo FBDJ 1.0 da LABMAQ do Brasil, para cada temperatura de secagem (60, 70 e 80 °C) permaneceram constante as condições de secagem: vazão de ar (1,84 m<sup>3</sup>/min<sup>-1</sup>), vazão de suspensão do bico atomizador (6 mL/min), pressão interna (4,0 bar) e 1 Kg de partículas inertes de polietileno do tipo 849. O tempo de secagem foi de aproximadamente 45 minutos. A polpa mista obtida em leito de jorro foi analisada quanto à atividade de água e umidade. Atividade de água (aw) foi determinada com o auxílio do analisador de atividade de água a 25°C e a umidade em balança determinadora de umidade por 30 minutos a 105 °C. A polpa mista de acerola e ceriguela apresentou 0,33, 0,28 e 0,26 de atividade de água nas temperaturas de 60, 70 e 80 °C, respectivamente. E 5,54%, 3,95% e 3,37% de umidade, quando a temperatura utilizada na secagem foi 60, 70 e 80 °C, respectivamente. Utilizando-se temperatura de secagem (80 °C), obteve-se polpa em pó com menor atividade de água (0,26) e umidade (3,37%), a redução da atividade de água e da umidade nos pós de frutas está relacionada ao processo de desidratação que remove grande parte da água. Está aw e umidade assegura um produto seco com elevada estabilidade.

## ANÁLISE SENSORIAL DE NHOQUE ADICIONADO DE BIOMASSA DE BANANA VERDE

Santos, Louise A. M.<sup>1</sup>; Oliveira, Mariana B. N.<sup>1</sup>; Andrade, Maria L. S. S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Nutrição, Laboratório de Técnica e Dietética, Universidade Federal de Pernambuco-Centro Acadêmico de Vitória UFPE-CAV; E-mail para correspondência: [louisedemelo9@gmail.com](mailto:louisedemelo9@gmail.com)

O nhoque é um prato originário do Norte da Itália, mas que, atualmente abrange aceitação em domínio nacional. É geralmente preparado à base de batata inglesa e normalmente é acompanhada com molhos, que variam de acordo com a preferência. Na busca de uma alimentação mais saudável, surgiram outras versões para esta preparação, como por exemplo, a substituição parcial da batata inglesa pela biomassa da banana verde. A biomassa utilizada nos alimentos não altera o sabor, aumenta a quantidade de fibras e nutrientes e acarreta em um menor índice glicêmico. Este trabalho objetivou desenvolver e avaliar a aceitação e possível comercialização do nhoque de biomassa de banana verde. Para a elaboração do produto, a biomassa de banana verde foi obtida através da higienização da matéria prima, do cozimento, da retirada das cascas e processamento da polpa e adicionada em diferentes concentrações para substituição parcial da batata inglesa. Em seguida foram elaboradas duas preparações do nhoque em diferentes concentrações da biomassa, onde a primeira preparação (F1) foi elaborada

com 50% de batata inglesa e 50% de biomassa da banana verde e a segunda preparação (F2) possuía 25% de batata inglesa e 75% de biomassa da banana verde em sua composição. O teste de aceitabilidade foi aplicado em 60 avaliadores através de escala hedônica, onde foram analisados os parâmetros sensoriais (sabor, odor, aparência e textura) e questionados sobre o interesse de compra do produto. Após análise dos resultados, observou-se que 65% preferiram a formulação F1 e 35% preferiram as amostras F2. Sobre a possível comercialização do produto, na formulação F1, 55% dos avaliadores informou que certamente compraria ou possivelmente compraria este produto, 20% mostraram-se indiferente sobre o interesse em comprar o produto e 25% demonstraram desinteresse na aquisição deste produto. Já para a formulação F2, 38,33% demonstrou interesse na compra deste produto, 25% informou que talvez compraria ou talvez não compraria e 36,66% provavelmente ou certamente não compraria o produto com esta formulação. Nas amostras F2, a aparência não agradou a maioria dos avaliadores, pois a biomassa da banana verde em maior quantidade altera a cor da preparação original do nhoque, tornando o produto levemente amarronzado. Portanto, a formulação com 50% de biomassa de banana verde (F1) foi a mais aceita pelos avaliadores, tanto na aparência, quanto no sabor e textura. Em relação ao odor, em ambas as amostras não houve diferença significativa.

## ANÁLISE SENSORIAL DE UVAS RUBI CONTENDO COBERTURA COMESTÍVEL DE GEL E NANOPARTÍCULAS DE QUITOSANA

**Melo, Natália F.C.B.<sup>1</sup>; Flores, Miguel A.P.<sup>2</sup>; Galembeck, André.<sup>2</sup>; Lucchesi, Fabiana A.<sup>1</sup>; Stamford, Tânia L.M.<sup>1</sup>; Stamford-Arnaud, Thatiana M.<sup>1</sup>; Stamford, Thayza C.M.1.**

<sup>1</sup>Departamento de nutrição, Laboratório de microbiologia, Universidade Federal de Pernambuco; <sup>2</sup>Laboratório de microscopia, Centro de tecnologias Estratégicas do nordeste. E-mail para correspondência: natalia\_melo\_835@hotmail.com

Uvas são frutas economicamente importantes e susceptíveis a deterioração microbiana. O uso de coberturas comestíveis com gel de quitosana é estudado na conservação de frutas, devido a sua ação antimicrobiana e atoxicidade. Essas propriedades podem ser potencializadas quando a quitosana apresenta-se no formato de nanopartículas. O objetivo do trabalho foi avaliar sensorialmente uvas contendo cobertura comestível formada da associação de gel e nanopartículas de quitosana. As nanopartículas foram preparadas pelo método de gelificação iônica (dissolução de 0,5g de quitosana em 50ml em ácido acético-2% durante 30min e adição por gotejamento de 20ml de tripolifosfato de sódio a 0,3ml/min) e caracterizadas pelas técnicas de Medidas de Espalhamento Dinâmico de Luz e Potencial Zeta. Os frutos, um dia após a colheita, foram selecionados de acordo com a sua coloração, higienizados com hipoclorito de sódio (1%v/v) durante 15min, lavados com água potável e secos naturalmente durante 2h. As uvas rubi, exceto o controle, foram imersas no gel de quitosana (20mg/ml) enriquecido com nanopartículas nas concentrações de 1,5mg/ml, 3,0mg/ml e 6,0mg/ml, durante 3min, deixados para secar por 30min em temperatura ambiente. As uvas armazenadas em refrigeração durante 3 dias após a aplicação das coberturas, foram submetidas aos testes de aceitação e intenção de compra realizados por 100 provadores não treinados selecionados na UFPE. O teste de aceitação e intenção de compra utilizou uma escala hedônica de 9 (1=desgostei extremamente; 5=nem gostei/desgostei; 9=gostei extremamente) e 5 (1=certamente não compraria; 3=talvez comprasse/talvez não comprasse; 5=certamente compraria) pontos respectivamente. Os testes foram feitos sobre condições controladas de luz e temperatura no Laboratório de Técnica Dietética do Departamento de Nutrição da UFPE, após aprovação pelo Comitê de ética da UFPE. As nanopartículas apresentaram potencial zeta de 51,4mV(±5,77) e tamanho médio de 101,7nm(±5,05). No teste de aceitação, as uvas com e sem coberturas só apresentaram diferença significativa para os atributos de aparência e aroma entre as amostras controle e com 6mg/ml de nanopartículas. Isso ocorreu devido a um envelhecimento na amostra controle ocasionado pela ausência da cobertura comestível e com relação ao aroma devido a presença do ácido acético usado na dissolução da quitosana. No teste de intenção de compra, não houve

diferença significativa entre as amostras (controle:  $4.01 \pm 1.02$ ,  $1,5\text{mg/ml}: 3.94 \pm 1.01$ ,  $3\text{mg/ml}: 3.96 \pm 1.05$ ,  $6\text{mg/ml}: 3.98 \pm 0,94$ ) cujas médias mostraram que os provadores “possivelmente comprariam” essas uvas. Portanto, as análises realizadas mostraram uma boa aceitação das uvas com cobertura comestível de nanopartículas de quitosana viabilizando seu uso a nível comercial.

## APLICAÇÃO DE CHECK LIST EM UMA PADARIA NO MUNICÍPIO DE CANHOTINHO-PE

Pereira, Emylle T. P.<sup>1</sup>; Delvaz, Caroline<sup>1</sup>; Oliveira, Silvana N.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduanda em Engenharia de Alimentos, Universidade Federal Rural de Pernambuco. <sup>2</sup>Docente do curso de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal Rural de Pernambuco. E-mail para correspondência: [emyllet28@gmail.com](mailto:emyllet28@gmail.com)

A indústria da panificação caracteriza-se por ser um setor do ramo alimentício que cresceu de forma expressiva nas últimas décadas, pois com base nos dados levantados pelo Instituto Tecnológico ITPC, em parceria com a Associação Brasileira da Indústria de Panificação e Confeitaria (ABIP) no ano de 2015 o índice de crescimento neste setor foi de 2,7%, representando um faturamento de R\$ 84,7 bilhões. Os dados levantados pela ABIP mostra que este setor, está entre os seis maiores segmentos industriais do país, com participação de 36% na indústria de produtos alimentares e 6% na indústria de transformação. Diante disso, a qualidade dos produtos deixou de ser uma vantagem competitiva e se tornou requisito fundamental para a sua comercialização, justificando o emprego de Boas Práticas de Fabricação, a fim de verificar as condições higienicossanitárias em toda cadeia produtiva até o consumidor final. Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar as condições higienicossanitárias de uma Padaria A situada no município de Canhotinho-PE, por meio da aplicação de um *check list*. Este trabalho teve um cunho descritivo do tipo estudo de caso, pois visou descrever e analisar um sistema através de um contexto local e real. O *check list* foi, elaborado com o auxílio do Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação de acordo com a Resolução RDC n°216 de setembro de 2004 da ANVISA e a RDC n°275 de 21 de outubro de 2002 (ANVISA). O mesmo foi dividido em 8 tópicos, sendo estes: documentação, recursos humanos, aspectos gerais da produção, higienização, instalações, resíduos, água e controle de pragas. Dentre os itens avaliados, o que houve maior porcentagem de conformidades foi o tópico de Resíduos com 55,56% de conformidades, enquanto menor percentual de conformidades foi observado para Instalações no valor de 20,0%. No aspecto geral, obteve-se 27,38% de conformidades e 61,31% de não conformidades. Com esse percentual de conformidade pôde-se concluir que o estabelecimento está reprovado, visto que o valor obtido foi inferior a 75%. Com isso, se faz necessário a realização de mudanças para que esse estabelecimento possa se adequar à legislação e oferecer um alimento seguro aos seus consumidores.

## APLICAÇÃO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE FARINHA SUCEDÂNEA EM PÃO DE FORMA

Silva, Helen M. L.<sup>1</sup>; Silva Júnior, Marcony E.<sup>2</sup>; Costa e Silva, Camila P.<sup>2</sup>; Maciel, Maria I. S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Desenvolvimento Educacional <sup>2</sup>Departamento de Ciências Domésticas da Universidade Federal Rural de Pernambuco  
E-mail para correspondência: [helenlima@live.com](mailto:helenlima@live.com)

O Brasil é um dos maiores produtores mundiais de frutas e o segundo maior exportador agrícola mundial. O processamento industrial desses frutos produz milhões de toneladas de resíduos agroindustriais constituídos de cascas, caroços ou sementes, que representam uma importante fonte de contaminação ambiental. Por outro lado, nestes resíduos podem ser encontradas substâncias valiosas, como compostos bioativos, como as fibras alimentares. Vários estudos têm explorado sobre a aplicabilidade destes resíduos no enriquecimento de alimentos, sobretudo sob a forma de farinhas, contribuindo para as modificações químicas, tecnológicas, nutricionais e sensoriais dos produtos elaborados. Este trabalho teve como objetivo avaliar o volume dos pães de forma após aplicação de

farinha de resíduo de ciriguela (FRC) em substituição parcial do trigo em diferentes concentrações. Foram elaboradas 3 formulações, sendo uma com 100% trigo e duas com FRC com 5% e 15%. Os ingredientes utilizados foram: farinha de trigo especial, leite UHT integral, açúcar, óleo vegetal, ovos, fermento biológico seco instantâneo, sal e FRC. Esta farinha foi produzida a partir de resíduos oriundos de uma indústria, que após a secagem foi triturada e armazenada em sacos de polietileno sob congelamento ( $-22^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ ) até o preparo dos pães. Esta farinha foi submetida a análises prévias para determinação da composição química, revelando um elevado teor de fibras (27,5g/100g). Todos os ingredientes foram misturados em batedeira Planetária até ser obtida uma mistura homogênea, que foi fermentada por  $\pm 1$  hora, seguida de forneamento por 30 minutos. Após resfriamento dos pães, seus volumes (mL) foram medidos pelo método de deslocamento de sementes de painço. Os resultados obtidos mostraram uma redução dos volumes dos pães com FRC à medida que o conteúdo de farinha sucedânea aumentou quando comparados ao padrão (100% trigo). Este resultado pode ser explicado pelo alto conteúdo de fibras encontrado na FRC. Como regra geral, a incorporação de reduz o volume e aumenta a firmeza, a depender da fonte de fibra aplicada. Vale ressaltar a necessidade de mais estudos para a quantificação e caracterização das fibras encontradas, bem como de testes sensoriais a fim de encontrar a formulação com a sucedânea mais aceita.

## AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS, ATRAVÉS DE CHECK-LIST APLICADO EM UMA PIZZARIA NO MUNICÍPIO DE CANHOTINHO - PE

Veloso, Anyelle M. P.<sup>1</sup>; Pereira, Élyda T. L.<sup>1</sup>; Oliveira, Silvana N.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduandos do curso de Engenharia de Alimentos/Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE); <sup>2</sup>Docente do curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). E-mail para correspondência: anyelleveloso\_p@hotmail.com

A rápida urbanização, e o desenvolvimento econômico nas últimas décadas, tem contribuído para várias mudanças no perfil alimentar da comunidade. O consumo de refeições rápidas fora de casa, como lanches ou pratos prontos, promoveu o desenvolvimento dos serviços de alimentação. A fim de assegurar que os alimentos sejam preparados de maneira segura ao consumidor, devem ser adotadas medidas de prevenção e controle em todas as etapas de produção dos alimentos, onde a implantação das Boas Práticas de Fabricação (BPF) é obrigatória pela legislação brasileira. Assim, este trabalho teve como objetivo realizar um diagnóstico inicial das BPF em uma pizzaria da cidade de Canhotinho – PE. Para avaliação das condições higiênico-sanitária foi desenvolvido com base na Resolução N° 216 de setembro de 2004 e Resolução N° 275, de 21 de outubro de 2002, um *check-list* composto por 120 perguntas relacionadas aos seguintes itens de avaliação: edificação e instalações, área para recepção e armazenamento de produtos, instalações sanitárias e vestiários para os manipuladores, área de produção - produção/dia, higienização de instalações, equipamentos, móveis e utensílios, área de distribuição, manipuladores de alimentos, abastecimento de água e esgotamento sanitário, controle integrado de vetores e pragas urbanas e por fim documentação e registro. As opções de resposta para o preenchimento do *check-list* foram: Conforme (C), Não Conforme (NC), Não Verificado (NV) e Não se Aplica (NA). Os dados obtidos através do *check-list* foram tabulados e analisados utilizando o Microsoft Office Excel. Os dados foram coletados mediante a aprovação prévia do estabelecimento e o levantamento dos mesmos realizou-se por observação direta no próprio local e informações prestadas pelo proprietário, e funcionários do estabelecimento durante a visita. Os resultados obtidos apresentaram maior índice de conformidade para os itens edificação e instalações e abastecimento de água e esgotamento sanitário, ambos com 75 %, sendo a menor conformidade observada no item relacionado à área para recepção e armazenamento de produtos, que apresentou 24% de conformidades. No aspecto geral, obteve-se 52,5% e 40,8% de conformidade e não conformidade, respectivamente evidenciando que a pizzaria estudada precisa melhorar suas condições higiênico-sanitárias.

## AVALIAÇÃO DE EXTRATOS VEGETAIS COMO POTENCIAIS INDICADORES DE VARIAÇÃO DE PH EM MEIOS ÁCIDOS, NEUTROS E ALCALINOS

**Arruda, Mirela R.E.<sup>1</sup>, Barbosa, Elaiane K.S.<sup>1</sup>, Silva, Carla F.<sup>2</sup>, Vinhas, Glória M.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Departamento de Engenharia Química, Laboratório de Materiais Poliméricos e Caracterização, Universidade Federal de Pernambuco;

<sup>2</sup>Departamento de Ciências Domésticas, Universidade Federal Rural de Pernambuco

E-mail para correspondência: mirelaribeiro1812@hotmail.com

São recorrentes os processos industriais que dependem do controle do pH no meio reativo. Na indústria alimentícia, por exemplo, é necessário o conhecimento do nível de acidez em que se encontra o alimento, já que dependendo desse fator pode haver uma maior ou menor atividade de microrganismos como bactérias, fungos ou bolores, ou seja, é de fundamental importância o acompanhamento dos valores de pH. A medição do pH pode ser realizada por meio de potenciômetros, porém, o uso destes equipamentos requer certos níveis de conhecimento, além de cuidados no manuseio e calibração para seu uso. Utilizar substâncias indicadoras de pH é de extrema utilidade, baixo custo e são facilmente acessíveis. Indicadores visuais são substâncias que mudam de cor dependendo das características físico-químicas da solução na qual estão contidos. Esta prática foi iniciada no século XVII por Robert Boyle. Ele preparou um licor de flor de violeta e observou-se que o extrato desta flor tornava-se vermelho em solução ácida e verde em solução básica. Atualmente, as antocianinas, pigmentos da classe dos flavonoides, se destacam como indicadores naturais responsáveis pelas cores: azul, violeta, vermelho e rosa de flores e frutas. Repolho roxo, rabanete, uva, amora, cereja, ameixa, framboesa, morango, maçã, entre outros frutos são fontes de antocianina. Diante do interesse de vários estudos no desempenho dos extratos vegetais como indicadores ácido-base, este estudo avaliou o comportamento visual e por absorvância de extratos aquosos (obtidos por infusão) e etanólicos (obtidos por ultrassom e Soxhlet) de antocianinas a partir do repolho roxo em soluções ácidas com pH 1,4 e 5, neutra (pH=7) e alcalinas com pH 10, 11 e 14. Foram preparadas soluções com os referidos pH ácidos, neutro e básicos a partir de soluções de hidróxido de sódio - NaOH e ácido clorídrico - HCl e verificados com o uso de papel indicador. Em seguida em cada solução foram adicionadas 5 gotas de cada extrato. Fez-se o registro fotográfico das soluções com o indicador e a leitura de absorvância em espectrômetro UV-vísivel. Os resultados obtidos comprovaram o uso eficiente dos extratos obtidos a partir do repolho roxo como indicador de pH da faixa ácida até a básica, sendo os extratos etanólicos os que apresentaram melhor resposta visual.

## AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE RAPADURA COM FIBRAS

**Araújo, Luan. M.<sup>1</sup>; Azevedo, Maira. R. L.<sup>1</sup>; Feitosa, Larissa. R. G. F.<sup>1</sup>; Anjos, Aline.G.<sup>1</sup>; Gomes, Erika. A. S.<sup>1</sup>, Vasconcelos, Solange. M.<sup>1</sup>;**

<sup>1</sup>Departamento de Tecnologia Sucroalcooleira, Laboratório de Processos e Operações Unitárias, Universidade Federal da Paraíba.

E-mail para correspondência: erikaasgomes@hotmail.com

A rapadura é um produto sólido obtido pela concentração a quente do caldo da cana de açúcar, onde o ponto final do xarope concentrado apresenta aproximadamente 92 °Brix. A rapadura é rica em vitaminas e sais minerais (potássio, cálcio e ferro), além de ser um produto natural e tradicional no Nordeste. A adição de fibras a rapadura auxilia na digestão, reduz a doçura e o colesterol, beneficiando os consumidores. A rapadura foi solubilizada em banho-maria, filtrada e adicionada de diferentes percentuais do mix de fibras (0,10,15,20%). O mix de fibra foi constituído por partes iguais de castanha, amendoim, granola e chia. As amostras foram submetidas ao teste de aceitação sensorial, sendo avaliado aparência, cor, aroma, sabor, crocância, arenosidade e aceitação global (escala hedônica de 9 pontos), intenção de consumo (escala de 5 pontos). Os resultados foram submetidos à ANOVA e teste de Tukey ao

nível de significância de 95%. Também foi estudado a intensidade do sabor doce, pelo teste de Ordenação, os resultados foram avaliados utilizando a tabela Newell e Macfarlane. Em seguida, foram realizados os testes físicos ( $^{\circ}$ Brix, umidade% em base úmida, densidade aparente e material estranho). O  $^{\circ}$ Brix foi medido em refratômetro para açúcar (2:1), o teor de umidade (5-10%) foi obtido a  $105^{\circ}\text{C}$ , até peso constante, a densidade aparente foi determinada por metodologia específica, os materiais estranhos foram avaliados por observação direta. Foi verificado através da análise sensorial que não houve diferença significativa ( $P > 0,05$ ) entre as amostras em todos os atributos, ressaltando que todas as notas foram iguais ou superior a 7,0. O mesmo comportamento foi obtido com o sabor doce. Com relação aos testes físicos os resultados obtidos foram: 5,08; 6,01; 4,47 e 5,55 para umidade %, 91,2; 74,5; 74,3 e 72,3  $^{\circ}$ Brix, 5,34; 5,02; 5,33 e 14,28 para a densidade aparente e não foram determinados materiais estranhos para as amostras com 0, 10, 15 e 20% de fibras respectivamente. De acordo com a literatura para a rapadura *in natura* os parâmetros de umidade e  $^{\circ}$ Brix estavam dentro das especificações (88 – 91) e a adição das fibras causou a redução do  $^{\circ}$ Brix, conforme esperado, quanto à densidade a adição de fibras não causou alterações significativas sendo provavelmente influenciado (20% fibras) pelas limitações da metodologia. Logo, a adição de mix de fibras à rapadura pode ser considerada uma boa alternativa para tornar este produto mais nutritivo.

## AVALIAÇÃO DO CONTROLE DE TEMPERATURA DOS EQUIPAMENTOS DE ARMAZENAMENTO EM UM RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO NA CIDADE DE RECIFE-PE

Patú, Roselita F. S. A.<sup>1</sup>; Silva, Ivny B. da<sup>1</sup>; Lima, Pedro H.<sup>1</sup>; Santos, Rodrigo da S.C.<sup>1</sup>; Albuquerque, Flávio F. S. de<sup>2</sup>; Campos, Jenyffer M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Engenharia Química, Laboratório de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Pernambuco; <sup>2</sup>Faculdade São Miguel  
E-mail para correspondência: [rosepatu@gmail.com](mailto:rosepatu@gmail.com)

O monitoramento da temperatura é um instrumento importante e de fácil aplicação na detecção e prevenção dos riscos de sobrevivência e multiplicação de microrganismos nos alimentos, devendo ser aplicado à rotina das Unidades de Alimentação e Nutrição, visando oferecer alimentos mais seguros ao consumidor. A Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos recomenda que produtos perecíveis sejam conservados em ambiente refrigerado com temperatura entre  $4^{\circ}\text{C}$  e  $10^{\circ}\text{C}$ , ou aquecido acima de  $65^{\circ}\text{C}$ . Sob essa perspectiva, o objetivo deste trabalho foi avaliar a temperatura dos equipamentos de armazenamento de gêneros alimentícios em uma cozinha industrial. O estudo foi realizado a partir da coleta de registros em planilhas de aferição de temperatura de equipamentos, entre os meses de novembro e dezembro de 2016, em um restaurante universitário de Recife. Os equipamentos avaliados foram: Câmaras de congelados, de sobremesa e de hortifruti, antecâmara, freezer para amostra e pass-throughs refrigerado e aquecido. Termômetro digital tipo espeto, próprio para a área de produção de alimentos, foi utilizado na aferição e posteriormente foi calculada a média de temperatura de cada equipamento referente ao período analisado. A adequação e as análises tomaram-se por base a RDC 216/ 2004, a portaria CVS 5/2013 e o Dec. Lei 986/1969. Os dados foram computados e analisados através do Microsoft Excel 2007. Dos dois meses de registro de temperaturas dos equipamentos, a média obtida da temperatura da câmara de congelados foi de  $-4,46 \pm 1,84^{\circ}\text{C}$  e do freezer para amostras de  $-14,80 \pm 2,89^{\circ}\text{C}$ , contudo ambos deveriam apresentar temperatura de  $-18^{\circ}\text{C}$ . A antecâmara e a câmara de sobremesas registraram média de  $5,99 \pm 1,02$  e de  $6,66 \pm 2,15^{\circ}\text{C}$ , respectivamente, estando ambas na faixa de temperatura segura de 4 a  $6^{\circ}\text{C}$ . Já a câmara de hortifruti e o pass-through refrigerado, que deveriam apresentar temperatura entre 6 e  $10^{\circ}\text{C}$ , as médias reais obtidas foram  $7,07 \pm 2,40$  e  $16,31 \pm 4,18^{\circ}\text{C}$ , respectivamente, ou seja, apenas a câmara de hortifruti apresentou temperatura segura para armazenamento. A temperatura esperado para o pass-through aquecido é superior a  $65^{\circ}$ , mas a média foi  $45,58 \pm 10,68^{\circ}\text{C}$ . Os dados mostram que três dos sete equipamentos analisados estão fora da faixa de temperatura segura, implicando em riscos de multiplicação e sobrevivência de microrganismos. O monitoramento das temperaturas deve ser não apenas registrado, mas medidas corretivas devem ser realizadas para garantir a segurança do processo de produção de refeições.

## AVALIAÇÃO DO EFEITO DE ALGINATO E GALACTOMANANA NA VIABILIDADE E ESTABILIDADE DE *Lactobacillus paracasei*

Alves, Yasminn L. C.<sup>1</sup>; Granja, Rita C. B.<sup>1</sup>; Neves, Fernanda P. A.<sup>1</sup>; Souza, Marthyna. P.<sup>1</sup>; Xavier, Viviane L.<sup>2</sup>; Carneiro-da-Cunha, Maria G.<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Departamento de Bioquímica, Universidade Federal de Pernambuco; <sup>2</sup>Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco.  
E-mail para correspondência: yasminn\_costa@hotmail.com

Probióticos são microrganismos vivos, que quando administrados em quantidades adequadas, conferem benefícios à saúde do hospedeiro. As cepas de *Lactobacillus paracasei* apresentam atividade probiótica e podem ser utilizadas na produção de alimentos funcionais, os quais produzem efeitos benéficos à saúde do consumidor. Deste modo, a indústria está sempre em busca de novas tecnologias que visam melhorar a atividade probiótica de alimentos, dentre elas, a microencapsulação e a liofilização. A utilização de polissacarídeos como protetores celulares de probióticos diante de processos de desidratação como a liofilização já é citada em alguns trabalhos. No presente estudo, foi realizada a avaliação do efeito dos polissacarídeos alginato (extraído de algas marrons) e galactomanana (extraída de sementes de *Cassia grandis*) na viabilidade e estabilidade do *Lactobacillus paracasei* liofilizado. Um inóculo (1% v/v) da suspensão do micro-organismo foi realizado em meio contendo soro de leite (5% p/v), leite desnatado (5% p/v), trealose (3,75% p/v) e os polissacarídeos em diferentes concentrações (0,1%; 0,3% e 0,6% p/v). Após homogeneização, as amostras foram deixadas por 1h a 25°C, com agitação ocasional, sendo posteriormente congeladas (-18°C) e submetidas ao processo de liofilização. As amostras liofilizadas foram armazenadas à 4°C e em seguida foi realizado o teste de viabilidade, através de contagem em placa, assim como a estabilidade após 60 dias de armazenamento. Ambos os polissacarídeos melhoraram a viabilidade dos *Lactobacillus paracasei*, contudo, não houve diferença significativa para as concentrações de 0,1 e 0,3% de alginato, enquanto para a galactomana o efeito protetor aumentou com o aumento da concentração. Após 60 dias de estocagem, foi possível observar um aumento da viabilidade celular do probiótico com o aumento da concentração de alginato de 0,1 para 0,6% (p/v). O efeito protetor da galactomanana foi melhor observado na concentração de 0,3% (p/v) do polissacarídeo. Quanto ao aspecto físico após o processo de liofilização, com exceção da concentração de 0,6% de galactomana, em que o material se apresentou em forma de blocos compactos, todas as demais amostras apresentaram-se como um pó fino. Assim, o efeito protetor proporcionado pelo alginato, acompanhado de melhor aspecto físico, se destacou em comparação com a galactomanana.

## AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO DE EXTRATOS DE ANTOCIANINAS DO REPOLHO ROXO PELOS MÉTODOS DE DECOCCÃO, EXTRAÇÃO POR SOXHLET E ULTRASSOM.

Barbosa, Elaiane K.S.<sup>1</sup>, Arruda, Mirela R.E.<sup>1</sup>, Silva, Carla F.<sup>2</sup>, Vinhas, Glória M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Engenharia Química, Laboratório de Materiais Poliméricos e Caracterização, Universidade Federal de Pernambuco;

<sup>2</sup>Departamento de Ciências Domésticas, Universidade Federal Rural de Pernambuco. E-mail para correspondência: elaianebarbosaa@gmail.com

As antocianinas são compostos pertencentes à família dos flavonóides e são as responsáveis por grande parte das colorações em flores, frutas, folhas, caules e raízes de plantas. Esses pigmentos podem apresentar diversas formas estruturais que conferem diferentes tonalidades de cor, quando o íon hidrogênio é adicionado ou removido da molécula, oscilando entre vermelho, laranja e roxo, dependendo das condições encontradas nos vegetais como, por exemplo, o pH. A síntese de antocianinas ainda é um processo complexo e de alto custo, por esse motivo a utilização desses compostos envolve sua extração a partir de fontes naturais como repolho roxo, uva, cereja, ameixa, entre outras fontes vegetais. Os métodos convencionais para extração desses pigmentos, normalmente, fazem uso de ácido clorídrico e metanol, porém o metanol é um solvente tóxico para o ser humano e,

além disso, o excesso de ácido pode levar à formação de outros flavonóides por hidrólise, resultando em menor rendimento da extração. Os extratos podem apresentar diferenças na coloração devido a associação dos seus componentes, influenciada pelos tipos e quantidades de antocianinas presentes. As moléculas possuem grupos substituintes ligados aos seus anéis aromáticos como hidroxilas, carboxilas, metoxilas e glicosilas residuais, que influenciam na sua solubilidade em água e outros solventes orgânicos interferindo na escolha do processo de extração. Dessa forma, o rendimento e a composição do extrato dependem tanto da interação com o solvente utilizado como do método aplicado para a extração, que pode ser baseado em diferentes mecanismos químicos. Este estudo teve como objetivo avaliar três métodos de extração a fim de se obter maior rendimento de extrato de antocianinas a partir do repolho roxo. Os métodos adotados foram de decocção, extração por *Soxhlet* e extração por ultrassom, ambos utilizando etanol como solvente. As extrações foram realizadas em triplicatas e determinadas seu rendimento de extrato seco (m/m). Os resultados obtidos para os rendimentos foram de 3,478%, 6,012% e 3,340% para as extrações por decocção, *Soxhlet* e Ultrassom, respectivamente. Observou-se que a extração que oferece maior rendimento de extrato de antocianinas a partir do repolho roxo foi obtido pelo método de *Soxhlet*.

## AValiação sensorial de mousse de refresco em pó sabor Jabuticaba

Silva, João H.F.<sup>1</sup>; Ferreira, João P.<sup>2</sup>; Nascimento Filho, Eduardo<sup>2</sup>; Viana, Anderson F.<sup>2</sup>; Araújo, Lucieres C.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Engenharia Química, Universidade Federal de Pernambuco, <sup>2</sup>Engenharia de Alimentos, Universidade Federal Rural de Pernambuco Unidade Acadêmica de Garanhuns. E-mail para correspondência: joao\_henrique20@live.com

Observando a jabuticaba como um fruto com potencial econômico e nutritivo, o presente trabalho objetivou a produção e avaliação da aceitação sensorial de mousse de refresco em pó sabor Jabuticaba. A jabuticaba é nativa do Brasil, originária do centro sul, podendo ser encontrada desde o estado do Pará até o Rio Grande do Sul. Por ser um fruto perecível, seu período de comercialização pós-colheita é curto, o que torna altamente viável a aplicação de técnicas de beneficiamento e/ou conservação, agregando valor e gerando novos produtos. Um dos produtos obtido a partir dessas técnicas é o refresco em pó, que possui uma vida de prateleira expandida devido à atividade de água reduzida, além do acréscimo de aditivos em sua constituição. A elaboração desse tipo de alimento oferece uma maior versatilidade como ingrediente na formulação de outros alimentos, proporcionando maior estabilidade quando comparado à fruta *in natura*. A sobremesa láctea tipo mousse é de produção e consumo caseiro, comumente encontrada em docerias, padarias, etc., e sua composição difere no tipo, teor dos ingredientes e modo de preparo, sendo apreciado em diversos sabores. Utilizou-se um planejamento fatorial (2<sup>2</sup>), sem ponto central, resultando em 4 tratamentos: M1(R\$3,88; 17,5%), M2(R\$ 2,48; 17,5%), M3(R\$ 3,88; 8,75%) e M4(R\$ 2,48; 8,75%), analisando a influência das variáveis independentes (custo do leite condensado e quantidade de refresco em pó), sendo os efeitos destas variáveis estudados por meio do gráfico de Pareto e superfície de resposta. Aplicou-se o teste de aceitação com o uso da escala hedônica de nove pontos, avaliando: cor, sabor, aroma, consistência, doçura, aparência e impressão global, sendo avaliado também o índice de aceitação. Avaliou-se também a intensão de compra com o uso da escala hedônica de cinco pontos. Com base na ANOVA, observou-se diferenças significativas para o Teste de Tukey ao nível de 5% dentre os tratamentos referentes a cada atributo sensorial. Os resultados da análise estatística e sensorial podem ser bem ilustrados pelo índice de aceitação, de modo que as mais aceitas foram as amostras M1(88,33%) e M2(87,09%), que foram as amostras que apresentaram a maior quantidade de refresco em pó em sua formulação. Na análise dos efeitos significativos por meio do gráfico de Pareto, a quantidade de refresco em pó foi significativa para todos os atributos sensoriais, já o fator leite condensado (L), não foi significativo. Sendo assim, a utilização do leite condensado mais barato mostra-se ideal, uma vez que este não foi significativo.

## CARACTERIZAÇÃO DE PARÂMETROS FÍSICOS E QUÍMICOS DA LARANJA PERA EM TRÊS ESTADOS DE MATURAÇÃO COMERCIALIZADA NA CEASA – GARANHUNS/PE

Silva, Marcos F.<sup>1</sup>; França, Pedro R. L.<sup>1</sup>; Lira, Avla K. A.<sup>1</sup>; Pereira, Giovanna N. O.<sup>1</sup>; Medeiros, Érika V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Discente de Curso Engenharia de Alimentos da Universidade Federal Rural de Pernambuco Unidade Acadêmica de Garanhuns;

<sup>2</sup>Professora Doutora Adjunta da Universidade Federal Rural de Pernambuco- Unidade Acadêmica de Garanhuns.

E-mail para correspondência: marcosfelli96@hotmail.com

A laranja pera (*Citrus sinensis*) é a mais importante variedade cítrica brasileira, sendo bastante utilizada como matéria prima pelas indústrias alimentícias e para os mercados internos e externos de fruta fresca. A qualidade dos frutos está relacionada à sua forma de desenvolvimento, que ocorre em três estágios diferentes: pré-maturação, maturação e o amadurecimento, sendo expressa através de suas características físicas e químicas que tornam-se importantes parâmetros que devem ser estudados a fim de proporcionar melhores aplicações agroindustriais, tendo em vista suas influências nos aspectos sensoriais e nutricionais dos processados. Objetivou-se neste trabalho determinar os parâmetros físicos (tamanho, massa, índice de defeitos, cor da casca) e químicos (pH, acidez total titulável, índice de sólidos solúveis totais e vitamina C) em três estágios de maturação da laranja pera (verdes, verdes com pontos amarelos, e totalmente amareladas). Cada estágio continha quinze frutos. A massa e comprimento das laranjas foram obtidos através da balança analítica e fita métrica. Avaliou-se a aparência externa com uso de escala subjetiva (categoria extra com até 5% de deterioração, 1 com até 10%, 2 com até 20% e 3 com mais de 20%). Determinou-se a acidez total titulável por titulometria com solução de NaOH 0,1M, expressando os resultados em porcentagem de ácido cítrico. O pH e o teor de sólidos solúveis totais foram obtidos através de pHmetro e refratômetro analógico. Para o teor de vitamina C utilizou-se iodometria, tendo como indicador uma solução de amido 1%, e titulante solução de lugol 1%. As massas e comprimentos médios obtidos foram: 159 g – 21,4 cm (estágio 1), 161 g – 21,6 cm (2) e 127 g – 20,3 cm (3). Essa perda no estágio 3 deve-se principalmente pela liberação de água livre durante o amadurecimento. Quanto à aparência externa média, o nível de maturação 1 categorizou-se como extra, enquanto os estágios 2 e 3 enquadraram-se na categoria 1, demonstrando boa aparência dos frutos. O maior teor de ácido cítrico (1,5%) e vitamina C (0,95%), e conseqüentemente o menor pH (3,23) foi observado no nível 3 de maturação, provavelmente pelo acúmulo de ácidos orgânicos nos vacúolos devido à perda da coloração verde. A maior quantidade de sólidos solúveis totais (15° Brix) foi encontrada no terceiro estágio de maturação, devido principalmente à quebra do amido em açúcares menores com o amadurecimento. Diante o exposto, as laranjas apresentaram diferentes aspectos conforme os estágios de maturação, sendo corroborados com a literatura, demonstrando-se qualitativamente aceitáveis para o consumo.

## CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE FRUTOS DO GÊNERO DAS SPONDIAS

Silva Júnior, Marcony E.<sup>1</sup>; Silva, Nathália B.<sup>1</sup>; Maciel, Maria I. S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Domésticas, Laboratório de Análises Físico-química de Alimentos, Universidade Federal Rural de Pernambuco

E-mail para correspondência: marcony172009@hotmail.com

Apesar dos significativos avanços registrados na fruticultura brasileira, consolidados tanto no aumento da produção, da produtividade e da melhoria na qualidade dos frutos, a participação de outras frutas tropicais, particularmente as nativas e exóticas, é praticamente nula. Muitas delas, em razão do seu caráter essencialmente extrativista. Neste contexto se insere o gênero das *Spondias* pertence à família *Anacardiaceae* e possui dezoito espécies distribuídas nos neotrópicos, Ásia e Oceania. No Nordeste brasileiro, destacam-se as espécies: *Spondias mombin* L. (cajazeira), *Spondias purpurea* L. (ciriguela),

*Spondias tuberosa* Arruda (umbuzeiro). Os frutos do gênero *Spondias*, especialmente cajá, ceriguela e umbu, são altamente perecíveis e bastante consumidos nas regiões Nordeste e Norte do Brasil. O cajá, a ceriguela e o umbu são frutos regionais que apresentam grande potencial para aproveitamento industrial, especialmente pela qualidade sensorial e características peculiares. Os frutos são consumidos *in natura* ou utilizados para a preparação de polpas, geleias, sorvetes, bebidas fermentadas e frias. Porém são poucas informações e estudos existentes sobre a composição destes alimentos. Diante do apresentado este trabalho teve como objetivo realizar a caracterização físico-química das polpas de cajá, ceriguela e umbu. As análises realizadas foram sólidos solúveis, pH, acidez titulável, ácido ascórbico, razão SS/AT, umidade, atividade de água e carotenóides totais. As médias das análises físico-químicas das polpas de cajá, ceriguela e umbu foram respectivamente: 11,00 / 17,73 / 11,00 °Brix (Sólidos Solúveis), 2,65 / 2,72 / 2,62 (pH), 2,80 / 1,47 / 1,63% ácido cítrico/100g (Acidez Titulável), 10,50 / 39,12 / 9,38 mg/100g (Ácido Ascórbico), 3,95 / 12,06 / 6,74 (Razão SS/AT), 71,33 / 74,81 / 86,32% (Umidade), 0,99 / 0,97 / 0,98 (Atividade de água), 54,80 / 13,02 / 3,02 µg /100g (Carotenóides totais). Os sólidos solúveis são usados como índice dos açúcares totais em frutos indicando o grau de maturidade, constatou-se que a ceriguela (17,73 °Brix) é o fruto que apresenta maior quantidade de sólidos solúveis entre os frutos estudados, e maior teor de ácido ascórbico (39,12 mg/100g). O pH caracterizou os frutos como alimentos ácidos. A razão SS/AT indica o grau de doçura, a ceriguela apresentou maior razão de SS/AT (12,06), caracterizando-a como fruto mais doce que cajá e umbu. A atividade de água e a umidade foram próximas entre os diferentes frutos, e o teor de carotenóides totais foi superior no cajá (54,80 µg/100g). Conclui-se que os frutos do gênero das *Spondias* apresentam características favoráveis a serem utilizadas pela indústria.

## CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DA NOVA VARIEDADE DE UVA HÍBRIDA cv. SWEET SAPPHIRE

Silva, Nathalia B.<sup>1</sup>; Silva Júnior, Marcony E.<sup>1</sup>; Lima, Vera. L. A. G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Domésticas, Laboratório de Análises Físico-químicas de Alimentos, Universidade Federal Rural de Pernambuco  
E-mail para correspondência: [nathibarbosaa@hotmail.com](mailto:nathibarbosaa@hotmail.com)

Nos últimos anos, vem crescendo o interesse do consumidor em alimentação saudável. O consumo da uva ou de produtos derivados pode proporcionar benefícios relacionados à saúde, principalmente devido à presença de antioxidantes e compostos fenólicos. A uva (*Vitis vinifera* L.) é uma das frutas mais amplamente cultivada em todo o mundo, sendo o Brasil uma das potencialidades quando se trata desta produção. Em 2015 foram produzidas 1 milhão e meio de toneladas de uvas, onde 47,88% foram destinadas para consumo *in natura*. No século passado, várias variedades de uvas híbridas foram produzidas a fim de superar pragas (floxera) e doenças da videira (míldio, oídio). Assim há um interesse crescente em muitas dessas variedades, devido ao seu potencial enológico e agrícola, como a riqueza de metabólitos secundários, alto teor de açúcar e resistência às doenças. Portanto, o objetivo deste trabalho foi determinar as características físico-químicas da uva híbrida cv. Sweet Sapphire. A uva híbrida foi produzida em uma fazenda localizada no município de Petrolina – PE, os frutos foram cedidos e transportados ao Laboratório de Análises Físico-Químicas de Alimentos – LAFQA/UFRPE e imediatamente armazenado sob refrigeração (10 ± 2°C) para em seguida ser utilizado nos experimentos. Para obtenção da polpa, a uva foi processada em liquidificador por cerca de 3 minutos. O teor de sólidos solúveis (SS) que são utilizados como índice dos açúcares totais em frutos, além de indicar seu grau de maturidade, na polpa da uva apresentou 22,3° Brix. O pH apresentado foi 3,75, caracterizando a polpa do fruto com o pH ácido. A atividade de água foi 0,97 e o teor de umidade relativa (UR) 79,80%. Em virtude do elevado teor de umidade, as frutas e hortaliças são altamente perecíveis, porém apresentam características favoráveis a serem utilizadas pela indústria. Uma forma de conservação destes alimentos consiste no controle de umidade, que pode ser feito pela retirada de água do alimento, pois a estabilidade e a segurança destes aumentam quando a atividade de água decresce. .

## CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE PÓ BASE PARA PREPARO DE CAFÉ

Elias, Aline M. T.<sup>1</sup>; Melo, Monnykhe L. O.<sup>1</sup>; Dantas, Érica J. M.<sup>1</sup>; Silva, S. P.<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Garanhuns, graduanda em engenharia de alimentos. <sup>2</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Garanhuns, docente do curso Bacharelado em Engenharia de Alimentos e Pernambuco  
E-mail para correspondência: [alinetenorio@gmail.com](mailto:alinetenorio@gmail.com)

O café do tipo *Coffea arabica* L. é um dos mais importantes produtos agrícolas do país, apresentando destaque também no cenário internacional através da exportação a inúmeros mercados consumidores. Sua qualidade é definida com um conjunto de características físicas, químicas e sensoriais que induzem a aceitação do produto pelo consumidor. Para tal, faz-se necessário avaliar suas características, considerando que 25% do café comercializado no Brasil são fraudados em sua composição. Segundo a ANVISA, café solúvel ou extrato de café desidratado é o produto resultante da desidratação do extrato aquoso de café (*Coffea arabica* e outras espécies do gênero *Coffea*) torrado e moído. Podendo ser classificado quanto à forma de apresentação em café solúvel em pó e café solúvel granulado. O café solúvel tem sido adotado por consumidores que precisam gastar menos tempo em preparo de refeições, por dispor de praticidade no seu preparo e consumo. Em 2016 o consumo de café solúvel teve um crescimento significativo, estando o mercado avaliado em US\$ 28 bilhões, com previsão de crescimento em torno de US\$ 8,3 bilhões até 2020. Para este trabalho foram investigadas amostras de pó base para preparo de café com adição de açúcar, de uma marca bastante consumida, adquiridas no comércio local da cidade de Garanhuns-PE a fim de caracterizar físico-quimicamente este tipo de produto. Os resultados foram comparados com a legislação da ANVISA para café solúvel, determinada pela Resolução - CNNPA nº12, de 1978, porém não há especificações para misturas de pó base para preparo de café. As análises físico-químicas foram realizadas segundo o Instituto Adolfo Lutz (1997): teor de umidade (2,46±0,24%), resíduo mineral fixo (8,31%), sólidos solúveis (16°Brix ± 0,2), pH (4,83) e acidez total titulável (%ATT) em mL de NaOH.100g<sup>-1</sup> (18,8 %) equivalente a torra média sabor suave. Os resultados das análises estão de acordo com a ANVISA. O mesmo recebe adição de açúcar em sua mistura, descrito de forma discreta em sua embalagem, a qual é muito semelhante as que não contêm adição de açúcares, o que pode confundir o consumidor. O açúcar tem um valor comercial mais baixo que café, o que leva a diminuição do valor do pacote da mistura de café solúvel, atraindo o consumidor, sendo assim um risco para pessoas com dieta com restrição de açúcar. Entretanto, as amostras estudadas apresentaram características físico-químicas adequadas para o produto a qual é destinada, sendo constatado um produto de qualidade por ausência de fraude.

## COMPARAÇÃO DO TEOR DE ANTOCIANINA EM UVAS RUBI COM E SEM COBERTURA COMESTÍVEL A BASE DE GEL E NANOPARTÍCULAS DE QUITOSANA

Melo, Natália F.C.B.<sup>1</sup>; Flores, Miguel A.P.<sup>2</sup>; Galembeck, André.<sup>2</sup>; Stamford, Tavares-Filho, José Henrique C.<sup>1</sup>; Stamford-Arnaud, Thatiana M.<sup>1</sup>; Stamford, Thayza C.M.<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Departamento de nutrição, Laboratório de microbiologia, Universidade Federal de Pernambuco; <sup>2</sup>Laboratório de microscopia, Centro de tecnologias Estratégicas do nordeste. E-mail para correspondência: [natalia\\_melo\\_835@hotmail.com](mailto:natalia_melo_835@hotmail.com)

As uvas são uma das maiores fontes de antocianina quando comparadas a outras frutas. Contudo, são susceptíveis a deterioração microbiana e alterações físico-químicas. O uso de coberturas comestíveis de gel de quitosana mostra-se uma alternativa a conservação de frutas. Esse efeito pode ser potencializado quando a quitosana apresenta-se no formato de nanopartículas. O trabalho teve como objetivo comparar o conteúdo de antocianina em uvas rubi com e sem cobertura comestível de gel+nanopartículas de quitosana armazenadas a 12°C/24 dias. As nanopartículas foram preparadas pelo método de gelificação iônica (dissolução de 0,5g de quitosana em 50ml em ácido acético-2% durante 30min e adição por gotejamento de 20ml de tripolifosfato de sódio a 0,3ml/min) e caracterizadas através de Medidas de Espalhamento Dinâmico de Luz e Potencial Zeta. Os frutos, um dia após a colheita, foram selecionados de acordo com a sua coloração, higienizados com hipoclorito de

sódio (1%v/v) durante 15min, lavados com água potável e secos naturalmente durante 2h. As uvas, exceto a controle, foram imersas no gel de quitosana (20mg/ml) enriquecido com nanopartículas nas concentrações de 1,5mg/ml, 3,0mg/ml e 6,0mg/ml, durante 3min, secos por 30min em temperatura ambiente e armazenadas a 12°C/24 dias. O teor de antocianina foi avaliado a cada 6 dias misturando 1g da fruta + 20ml do solvente extrator (95% etanol:1,5N HCl, 85:15). A mistura foi deixada a 4°C/24h e filtradas em balão volumétrico protegido da luz. Os resíduos remanescentes foram lavados com o solvente extrator para a completa remoção dos pigmentos. O volume do balão foi completado para 100ml com o mesmo solvente e a absorbância foi medida a 535nm para a quantificação da antocianina. As nanopartículas apresentaram potencial zeta de 51,4mV(±5,77) e tamanho de 101,7nm(±5,05). O conteúdo de antocianinas nas uvas controle ( $p < 0,05$ ) foi maior do que nas com nanopartículas, com exceção apenas do dia 24 em que o controle não diferiu significativamente da amostra com 1,5mg/ml de nanopartículas. Esse maior acúmulo de antocianina no controle pode estar relacionado ao seu avançado processo de amadurecimento, em que ocorre a síntese desse pigmento a partir da glicose. Portanto, a menor concentração de antocianina nas uvas com as coberturas, sugere um efeito inibitório do envelhecimento da fruta que é mais pronunciado no armazenamento prolongado da uva como ocorreu em nosso estudo. Os resultados obtidos confirmaram o efeito conservador das nanopartículas de quitosana em uvas, com aumento da vida de prateleira da fruta e consequente diminuição do conteúdo de antocianina.

## CONDIÇÕES FÍSICO-QUÍMICAS E MICROBIOLÓGICAS DE MOLHO TIPO INGLÊS

Santos, Letícia S.<sup>1</sup>; Gadelha, Ivoneth R. S.<sup>1</sup>; Acioli, Thales de C.<sup>1</sup>; Campos, Jenyffer M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Engenharia Química, Laboratório de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Pernambuco

E-mail para correspondência: leticia\_soares2@hotmail.com

O processo de produção do molho tipo inglês passa pela etapa de incorporação dos ingredientes, sendo homogeneizado diariamente. Essa etapa leva dias e representa um ponto crítico na produção por proporcionar condições para o desenvolvimento de microrganismos patogênicos se não realizada de forma correta e padronizada. A pesquisa teve como objetivo avaliar as condições físico-químicas e microbiológicas de produção de um molho tipo inglês. Para isso, utilizou-se medições de °Brix em refratômetro de bancada e pH em potenciômetro como parâmetros para verificar o desenvolvimento de microrganismos. Foram comparadas as condições de produção de uma indústria, onde coletou-se do próprio tanque no início da produção um litro do molho para realizar as análises de °Brix e pH durante oito dias (tempo até o envase) em laboratório. Durante esse tempo em laboratório, com a finalidade de tornar o processo semelhante ao verificado na indústria, o molho foi mantido em garrafa de vidro com tampa, a temperaturas em torno de 28°C durante o dia, sendo o ar-condicionado desligado durante o período da noite. Para verificar se essas condições estavam similares às na indústria foram feitas análises do mesmo lote do molho ao final do período em que passou pelo processo de incorporação dos ingredientes em larga escala. Também foram realizadas análises físico-químicas do primeiro dia de produção em outro lote do produto, confirmando que o processo poderia ser replicado em laboratório, visto que os valores de °Brix e pH encontrados foram equivalentes, permitindo assim a confiabilidade das análises realizadas no mesmo. Entretanto, para garantir a segurança do alimento também foram realizados testes microbiológicos de Coliformes termotolerantes, conforme a legislação do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Instrução Normativa nº 62 de 26 de agosto de 2003; contagem de *Staphylococcus* coagulase positiva, conforme ISO 6888- 1:1999; e detecção de *Salmonella* em 25 g pelo método VIDAS (automático). Todos os testes microbiológicos foram realizados em duplicata e demonstraram que o molho estava dentro dos parâmetros da Resolução RDC nº 12 de 02 de janeiro de 2001, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). O uso do Benzoato de Sódio como conservante contribui para prevenir o desenvolvimento de alguns tipos de microrganismos, em sua maioria fungos e leveduras. Os testes microbiológicos confirmaram os resultados encontrados nos testes físico-químicos. Dessa forma, apesar de o processo produtivo não ser padronizado, ele é capaz de garantir a segurança do molho inglês produzido.

## CONTROLE DA TEMPERATURA DE DISTRIBUIÇÃO DE REFEIÇÕES SERVIDAS EM UM RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DE RECIFE-PE

Vale, Natália M. S.<sup>1</sup>; Barros, Rafael C. V.<sup>1</sup>; Bevilaqua, Gabriel C.<sup>1</sup>; Leite, Manuela de A.<sup>1</sup>; Albuquerque, Flávio F. S. de<sup>2</sup>; Campos, Jenyffer M.

<sup>1</sup>Departamento de Engenharia Química, Laboratório de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Pernambuco; <sup>2</sup>Faculdade São Miguel  
E-mail para correspondência: [natmartinsvale@outlook.com](mailto:natmartinsvale@outlook.com)

O binômio tempo x temperatura é um fator importante na distribuição de refeições devendo ser monitorado diariamente. A variação de temperatura dos alimentos quentes expostos põe em risco a possibilidade de multiplicação dos microrganismos e quanto maior o tempo de exposição da preparação nessa zona de perigo, (situada em temperaturas entre 10°C e 60°C), maior os riscos dos microrganismos se multiplicarem. O aquecimento ou cocção insuficientes e o reaquecimento inadequado influenciam na sobrevivência desses agentes patógenos. A utilização correta das temperaturas de alimentos frios e quentes pode retardar a multiplicação de microrganismos aumentando o tempo de conservação e, conseqüentemente, o prazo de validade comercial do produto. O objetivo desse trabalho foi monitorar a temperatura de distribuição de preparações em um restaurante universitária de grande porte, localizado na região metropolitana do Recife-PE. Para isso, foram levantados dados de temperatura dos itens do cardápio servido, por 12 em Janeiro e 15 em Fevereiro, do ano de 2017. O cardápio contratual desse restaurante é composto dos itens: prato principal, opção 1 e 2 (proteína), arroz, feijão, guarnição, salada crua, salada cozida, sobremesa e bebida. As temperaturas foram aferidas utilizando um termômetro digital, coletados entre 10h e 10:40h, horário em que é servido e começa a distribuição do almoço. Os dados coletados revelaram que, de forma geral, os pratos quentes atingiram a temperatura média acima de 60°C, exceto para a guarnição, onde a temperatura média diária registrada foi de 47°C. Com relação aos pratos frios, o item bebida apresentou temperatura média em torno de 73% acima do recomendado, que deveria ser servida a 10°C, e a salada crua apresentou um aumento de 127% na sua temperatura de distribuição. Para monitoramento da segurança do alimento servido, é necessário saber a temperatura de cada tipo de processo, ou seja, para alimentos que passam por um cozimento ou cocção a temperatura deve atingir no mínimo 74°C no seu centro geométrico, as carnes, dependendo do seu tipo de corte, se bovina, suína, aves ou frutos do mar, devem possuir uma temperatura interna a partir de 65°C. As saladas, do mesmo modo que as bebidas, necessitam ser servidas com uma temperatura inferior a 10°C, e que durante o processo de preparação seja rigorosamente higienizada. Conclui-se que é necessário um bom controle de temperatura na hora da distribuição do alimento, essencialmente nos itens salada, suco e guarnição, para evitar maiores riscos de contaminação microbiana e prejuízos à saúde dos consumidores/usuários.

## CONTROLE DE CLORO PARA HIGIENIZAÇÃO DE HORTIFRUTIS

Santos, Rodrigo da S.C.<sup>1</sup>; Leite, Manuela de A.<sup>1</sup>; Barros, Rafael C. V.<sup>1</sup>; Silva, Ivny B. da<sup>1</sup>; Albuquerque, Flávio F. S.<sup>2</sup>. de; Campos, Jenyffer M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Engenharia Química, Laboratório de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Pernambuco; <sup>2</sup>Faculdade São Miguel  
E-mail para correspondência: [rodrigoscasantos@live.com](mailto:rodrigoscasantos@live.com)

Na busca de fornecer alimentos mais seguros, a higienização de hortifrúteis servidos em ambientes de preparo e distribuição de refeições, por meio de solução clorada, é comumente utilizada com o objetivo na eliminação de microrganismos, apresentar custos relativamente reduzidos e também possuir uma maior facilidade de obtenção frente a outros agentes também utilizados. O sanitizante, entretanto, deve estar em concordância com critérios estabelecidos de legislação, como concentração entre 100 e 250 ppm de cloro, com o intuito de que seja garantida a eliminação de microrganismos nocivos à saúde

humana, aplicados na sanitização de hortifrúteis servidos como saladas e sobremesas. O objetivo deste trabalho foi verificar o processo de sanitização de hortaliças e frutas e, a partir desta análise, avaliar a eficiência desse procedimento higiênico utilizado em questão. A coleta de dados foi realizada em uma cozinha industrial de um restaurante universitário localizado na região metropolitana de Recife-PE. Durante o período da manhã, na etapa de preparo do almoço, foram coletadas amostras de soluções cloradas sanitizantes utilizadas no processo de desinfecção de frutas e hortaliças, entre os meses de novembro e dezembro de 2016. Tais soluções foram analisadas e quantificadas por meio do teste de cloro da marca Multquímica e com o auxílio do aparelho medidor de cloro. Os dados foram registrados em uma planilha de controle de desinfecção e higienização de hortifrúteis e tiveram como referência o turno, os dias, o mês em que foram realizadas as coletas e o tempo em que o alimento permaneceu em contato com a solução sanitizadora. A legislação pertinente estabelece que o tempo mínimo de contato entre o líquido desinfetante e o alimento deve ser de, pelo menos, quinze minutos. De acordo com os dados coletados, os resultados obtidos durante os dois meses constataram que a concentração de cloro esteve dentro do quantitativo recomendado pela legislação; havendo pequenos desvios, tais como, nos dias 4 e 9 de novembro, quando alcançou o máximo permitido de 250 ppm e no dia 14 de dezembro, que apresentou valor de 150 ppm. Nos demais dias, em sua maioria, detectou-se a concentração de 200 ppm. Tendo como referência os critérios presentes na legislação vigente, inferiu-se que os resultados coletados durante o período da pesquisa foram satisfatórios, visto que as concentrações se encontraram dentro dos limites exigidos, o que, por sua vez, garantiu a redução para níveis aceitáveis e até mesmo a eliminação de uma gama de microrganismos patógenos.

## DESENVOLVIMENTO DE NOVAS FORMULAÇÕES DE MOLHO TIPO SHOYU

**Vieira, Odja A. G.<sup>1</sup>; Bem, Andressa A. P. C.<sup>1</sup>; Campos, Jenyffer M.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Departamento de Engenharia Química, Laboratório de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Pernambuco  
E-mail para correspondência: [odja.gama@elementusconsultoria.com](mailto:odja.gama@elementusconsultoria.com)

O molho shoyu é um líquido marrom escuro produzido com soja, cereal torrado, água e sal marinho, servindo de acompanhamento para pratos da culinária asiática como *sushi* e *sashimis*, sendo utilizado há mais de 2000 anos. Possui sabor salgado característico e o consumo desse molho tem crescido com o avanço da culinária asiática no país. O objetivo da pesquisa foi desenvolver uma melhoria na formulação de um molho tipo shoyu já produzido comercialmente. Utilizou-se como parâmetro de avaliação: o pH, °Brix, análise microbiológica e os testes organolépticos. Adicionalmente analisou-se o custo médio dos insumos para a produção. Foram preparadas 10 formulações, baseadas em molhos comercializados e delimitados pela Resolução CNNPA nº 12 de 1978 da ANVISA. As formulações variavam em água, sal, preparado de shoyu, vinagre, soja, milho e entre outros. As formulações foram produzidas em escala laboratorial levando em consideração a escala industrial para produção de 800 Litros. Os molhos produzidos foram armazenados em garrafas de plástico com tampa rosqueável, sendo abertas somente para retirada de alíquota a fim de realizar as medições físico-químicas, após homogeneização. Durante a fabricação das formulações mediu-se o °Brix e o pH para analisar a existência de fermentação e o grau de acidez. Para medição do °Brix utilizou-se um refratômetro de bancada e para a medição do pH utilizou-se um potenciômetro. Esses dois critérios foram condições necessárias para a escolha do molho, pois indicavam que a acidez do molho estava dentro dos parâmetros característicos, nível de acidez este que não se tornava propício à proliferação de microrganismos e que não existia um processo de fermentação durante a produção. Adicionalmente realizou-se uma análise visual com relação a cor e consistência, onde se destacaram 3 formulações. Essas formulações se enquadraram nos parâmetros físico-químicos e biológicos exigidos.

## DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS: FARINHA LIOFILIZADA DA CANA DE AÇÚCAR

Gomes, Dayana M.<sup>1</sup>, Resende, Fábio M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Tecnologia em Produção Sucoalcooleira, Laboratório de Produção Sucoalcooleira, Universidade Federal da Paraíba;

<sup>2</sup>Departamento Produção Sucoalcooleira, Universidade Federal da Paraíba. E-mail para correspondência: [dayanagomesrds@gmail.com](mailto:dayanagomesrds@gmail.com)

A cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*, L.) é uma matéria-prima que é muito utilizada no Brasil desde a sua introdução no séc. XVI, trazida pelos portugueses. É uma planta de suma importância para a economia brasileira, tornando-se grande geradora de empregos e de energia através de sua industrialização. Com o aumento e expansão do seu cultivo aumenta também a quantidade de biomassa que será aproveitada pelo homem, o crescimento de pesquisas para obtenção de novos produtos e melhoramento de eficiência de sua produção, aplicação e uso da cana de açúcar é contínuo e obtém resultados satisfatórios. O presente trabalho mostra o desenvolvimento de um co-produto da cana de açúcar através do processo de liofilização, por meio de pesquisas foi obtida uma biomassa a partir do colmo da cana-de-açúcar *in natura* que foi liofilizada e resultou numa farinha, com o intuito de inseri-la na alimentação humana, foram realizadas análises laboratoriais seguindo a metodologia do instituto Adolfo Lutz, e foi constatado através dessas análises que o liofilizado possui valores significativos de fibra, ferro, sais minerais entre outros que auxiliam num bom funcionamento das atividades corporais, assim como o teor de fibras que auxilia no bom funcionamento do intestino, minerais que possuem função reguladora, contribuindo para a função osmótica, equilíbrio ácido-básico, estímulos nervosos, ritmo cardíaco e atividade metabólica, cálcio essencial para a construção e manutenção dos ossos e dos dentes, fósforo que ajuda na integração do DNA e RNA, proteínas que auxiliam na replicação do ADN, no transporte e respostas das moléculas, é um potencial energético alto. A crescente busca do mercado consumidor por alimentos saudáveis faz com que surjam novos estudos sobre os alimentos, a obtenção de uma farinha saudável, que será utilizada no desenvolvimento de produtos alimentícios naturais e saudáveis para um potencial mercado consumidor, podendo substituir ou incrementar o uso de produtos de farinhas existentes no mercado.

## EFEITO DA SUBSTITUIÇÃO PARCIAL DE GORDURA POR FARELO DE AVEIA NAS CARACTERÍSTICAS SENSORIAIS DE LINGUIÇA DE FRANGO.

Pereira, Emylle T. L.<sup>1\*</sup>; Pereira, Élyda T. L.<sup>1</sup>; Delvaz, Caroline<sup>1</sup>; Veloso, Anyelle M. P.<sup>1</sup>; Silva, Fábio A. P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduanda em Engenharia de Alimentos, Universidade Federal Rural de Pernambuco; <sup>2</sup>Docente do curso de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal Rural de Pernambuco. E-mail para correspondência: [emyllet28@gmail.com](mailto:emyllet28@gmail.com)

Os produtos cárneos apresentam, frequentemente, elevadas concentrações de sal e gordura e, por este motivo, o seu consumo tem sido associado ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares. A linguiça é um produto bastante consumido mundialmente e pode conter até 40% de gordura. A substituição total ou parcial da gordura por ingredientes não cárneos tais como o farelo de aveia tem sido a estratégia mais utilizada pelos tecnólogos de alimentos para reduzir o teor de gordura dos produtos cárneos. No entanto, poucos trabalhos têm enfatizado o uso do farelo de aveia como substituto de gordura em linguiça de frango. Neste contexto, objetivou-se elaborar linguiça frescal de frango com teor reduzido de gordura, avaliando-se a aceitação sensorial e intenção de compra do produto final. Foram elaboradas duas formulações: (i) linguiça controle e (ii) linguiça com substituição de 20% da gordura por farelo de aveia. Para o processamento, a carne foi moída e homogeneizada com os ingredientes. Em seguida, a massa cárnea foi embutida em envoltório natural previamente reidratado e dessalgado. Após esse processo, as linguiças foram congeladas a -18°C por uma semana até o momento da análise sensorial, que foi realizada com 64 provadores não treinados através dos testes de aceitação e intenção de compra. Para a aceitação, os provadores avaliaram os atributos de aparência, cor, textura, sabor, aroma e impressão global das amostras, utilizando-se escala hedônica estruturada de sete pontos, variando de 1 (desgostei muito) a 7 (gostei muito). Para a intenção de compra, utilizou-se uma escala hedônica

estruturada de cinco pontos, variando de 1 (certamente não compraria) a 5 (certamente compraria). As linguiças foram codificadas aleatoriamente e cozidas em churrasqueira elétrica a fim de manter a temperatura interna das linguiças a 80°C. Os escores atribuídos pelos provadores variaram entre 6 (gostei regularmente) e 7 (gostei muito) para os atributos aparência, cor, sabor, textura, aroma e aceitação global, não havendo diferença significativa entre os tratamentos. O índice de aceitabilidade para as duas amostras foi superior a 70%, indicando que ambas as formulações foram bem aceitas. Os escores obtidos para a intenção de compra variaram de 4 (provavelmente compraria) a 5 (certamente compraria), indicando que o produto apresenta potencial para ser comercializado. A substituição parcial da pele de frango por farelo de aveia na produção de linguiça frescal é viável e apresenta elevada aceitabilidade sensorial, apresentando-se como uma alternativa para a redução de gordura do produto associado aos benefícios do farelo de aveia.

## EFICIÊNCIA DA EXTRAÇÃO DOS COMPOSTOS FENÓLICOS E CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DA SEMENTE OLEIFERA LAM.

Silva, Gabriela. S.<sup>1</sup>; Teles, Alan R. S.<sup>1</sup>; Conceição, A. M.<sup>1</sup>; Bery, C. C. S.<sup>1</sup>; Silva, G. F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Tecnologia de Alimentos, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Federal de Sergipe

E-mail para correspondência: gabizinhoousoa@hotmail.com

A *Moringa oleifera* Lam é uma planta nativa do nordeste da Índia, sendo esta empregada na alimentação animal e humana, as sementes desta árvore são utilizadas no tratamento de água. Além desta utilização estudos têm demonstrado que as sementes apresentam substâncias com capacidade antioxidante. A extração destes compostos podem ser influenciados por diversos fatores tais como: temperatura, pH, polaridade do solvente, concentração do solvente, dentre outros fatores. O objetivo do presente trabalho foi avaliar o teor de fenólicos totais e a capacidade antioxidante dos extratos aquoso e hidroetanólico. Os extratos foram obtidos a partir da semente de moringa seca a 40°C por 24h e triturada. A extração foi realizada por meio de ultrassom combinada com agitação mecânica (100 RPM) por 20 minutos, utilizando como solventes de extração etanol 70% (v/v) e água destilada respectivamente, sendo posteriormente filtrados e acondicionados em frascos âmbar e armazenados a -18°C. Para determinação do conteúdo de fenólicos totais foi utilizado o método espectrofotométrico, e o resultado foi expresso em (mg AGE)/(g de extrato) a partir da comparação com a curva padrão de ácido gálico. A capacidade antioxidante dos extratos foi realizado frente ao radical ABTS, por meio de análise espectrofotométrica, em que o resultado foi expresso ( $\mu\text{mol TE}$ )/(g de extrato) através da curva padrão de Trolox. O extrato aquoso teve um menor conteúdo de fenólicos em comparação ao extrato hidroalcoólico ( $8,05 \pm 0,25$ ;  $20,17 \pm 1,20$ ) mg AGE/(g de extrato) respectivamente. A solução hidroetanólica foi mais eficiente na extração dos compostos fenólicos, devido esta ser mais apolar, consequentemente esta é mais eficiente na extração dos compostos fenólicos presentes na semente da *Moringa oleifera* Lam. Consequentemente o extrato hidroalcoólico foi o que apresentou uma maior capacidade antioxidante ( $2860,75 \pm 18 \mu\text{mol/g}$  de extrato) em comparação ao extrato aquoso ( $400,25 \pm 12,3$ ). A solução hidroetanólica demonstrou ser mais eficiente na extração dos compostos fenólicos presentes, acarretando em uma maior capacidade antioxidante.

## ELABORAÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL DE GELÉIA PRODUZIDA A BASE DE POLPA DE OITI (*LICANIA TORMENTOSA*)

**Albuquerque, Eline M. A.<sup>1</sup>; Lima, Tatiana A.L.<sup>1</sup>; Rodrigues, Krystyanne Anngelyka B.<sup>1</sup>; Olinto, Andressa Polliana F.<sup>1</sup>; Bezerra, Vilma S.<sup>2</sup>**

Discentes do curso de Nutrição Faculdade São Miguel<sup>1</sup>, Docente da Faculdade São Miguel<sup>2</sup>

E-mail para correspondência: [elinemirelly@yahoo.com.br](mailto:elinemirelly@yahoo.com.br)

O oiti é um fruto pertencente à espécie *Licania Tormentosa* pouco utilizado em preparações alimentícias. O fruto possui teores de cinzas de 1,50%, umidade de 58,14%, de sólidos solúveis totais (°Brix) de 26,32°brix, pectina de 1,69%, além de 1,43mg de ferro, fibras insolúveis de 1,84% e teor de proteína 2,25%. O oiti é rico em polifenóis e alto potencial antioxidante. Sob o aspecto nutricional, poucos os relatos são apresentados na literatura, porém o alto teor de açúcares e proteínas, pressupõe seu consumo pode maximizar o equilíbrio nutricional. Entretanto, essas propriedades têm sido pouco aproveitadas, uma vez que esse fruto é alvo de desperdício constante. Assim, nesse trabalho buscou-se produzir uma geleia à base de oiti com características sensoriais atrativas. Foi preparada a geleia a partir de polpa de oiti *in natura*, acrescido de pectina, açúcar cristal a 100°C por 2h. Foram avaliados °brix e umidade da geleia, e comparados com esses parâmetros da polpa *in natura*. Análise sensorial geleia foi realizada com 50 julgadores os quais receberam uma porção (9 a 15g) amostra, responderam questionário sobre os atributos textura, cor, sabor e odor. Os provadores avaliaram a aceitação das amostras com base em escala hedônica estruturada de 9 pontos, variando de 1 (“Desgostei muitíssimo”) a 10 (“Gostei muitíssimo”). Os resultados mostraram que a geleia foi aceita pela maioria dos provadores. Os atributos cor e textura apresentaram as maiores pontuações, recebendo um score médio maior que cinco (>5). Entretanto, o atributo odor, apresentou um score médio menor que cinco (<5), indicando a necessidade de melhorar esse atributo. A geleia apresentou percentual de água de 42,67%, em contraste com umidade de 58,14% do fruto *in natura*. O teor de °brix na preparação foi acrescido em 30% quando feita a mesma comparação. A produção da geleia constitui-se em forma eficaz de diminuição do teor de água no fruto, o que favorece a conservação, diminui a atividade de água ( $a_w$ ) o que pode minimizar a ação de micro-organismos que levam a deterioração. Além disso, a geleia apresentou propriedades sensoriais que foram bem apreciadas pelos julgadores.

## HIGIENE E SEGURANÇA ALIMENTAR NO TRANSPORTE DE PRODUTOS ALIMENTARES

**Silva, Jaqueline S.<sup>1</sup>; Oliveira, Thedemur F. S.<sup>1</sup>; Rodrigues, Jefferson R. P.<sup>2</sup>; Falcão, Ana P. S. T.<sup>3</sup>; Filho, Moacyr C.<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Departamento de Nutrição, Universidade Salgado de Oliveira, <sup>2</sup>Departamento de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal Rural de Pernambuco, <sup>3</sup>Profa Adjunta IFPE Campos Vitória e ESEF/UPE. email: [ana.falcao@vitoria.ifpe.edu.br](mailto:ana.falcao@vitoria.ifpe.edu.br), <sup>4</sup>Prof. Dr na Universidade Federal Rural de Pernambuco. E-mail para correspondência: [jaquelinnyasilva@hotmail.com](mailto:jaquelinnyasilva@hotmail.com)

A significância dos alimentos na saúde dos consumidores e os perigos que estes podem apontar quando não é corretamente manipulado ao longo da cadeia agro-alimentar, é hoje uma realidade perfeitamente reconhecida por todos. Fez-se uma revisão da literatura sobre higiene e segurança alimentar no transporte de alimentos, juntamente com suas repercussões. Procedeu-se a pesquisa em artigos científicos originais e de revisão, Google acadêmico, Scielo. Na segurança alimentar o ponto principal ainda se encontra em torno da indústria no controle do processamento e na aplicação correta dos programas de qualidade (BFP, PPHO e APPCC). O transporte está ligado a todos os processos na cadeia alimentar, que podem abarcar a produção primária de alimentos, a colheita, o processamento, o manuseamento e o armazenamento, incluindo os pontos de venda. A microbiota de um alimento é constituída por microrganismos relacionados à matéria prima e por contaminantes, que foram contraídos durante os processos de manuseio e processamento e, aqueles que tiveram condições de sobreviver aos processos desenvolvidos durante o preparo e acondicionamento do alimento. A conservação de alimentos é um campo muito estudado e que tem sido alargado dentro das indústrias atuais. Para aumentar o prazo de validade comercial, melhorar a aparência e o gosto dos alimentos, muitas substâncias são acrescentadas. A

mediação na educação para manipulação apropriada de alimentos pode colaborar para potencializar a segurança no manuseio de alimentos, aumentar as concepções educacionais deste e oferecer à população um alimento seguro. Portanto conclui-se que o transporte é de extrema importância no fornecimento do alimento até a mesa do consumidor. E que o alimento passa por uma série de processos contaminantes como, por exemplo, microrganismos patogênicos transmitidos muitas vezes pelo manipulador ou até mesmo por um mau transporte. Sendo assim, é dever do fornecedor garantir uma boa conservação, higiene e, segurança alimentar neste processo, para que este alimento chegue a um bom estado à mesa do consumidor.

## **AValiação de Fraude em Méis Comercializados em Mercados Públicos de Recife, PE**

**Alves, Gabriella A.<sup>1</sup>; Viana, Bruna F. C.<sup>1</sup>; Sá, Ana A. S. L. N.<sup>1</sup>; Figueiredo, Rodrigo R B.<sup>1</sup>; Brito, Sdirral M. S.<sup>1</sup>; Santos, Felipe A. M. L.<sup>1</sup>; Alcântara, Ricardo. V. P.<sup>1</sup>; Melo, Fabiana L.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Departamento de Nutrição, Faculdade Pernambucana de Saúde. E-mail para correspondência: [gabiamorim\\_96@hotmail.com](mailto:gabiamorim_96@hotmail.com)

O mel é um produto alimentício produzido pelas abelhas melíferas, a partir do néctar das flores ou das secreções procedentes de partes vivas das plantas ou de excreções de insetos sugadores de plantas que ficam sobre partes vivas de plantas, que as abelhas recolhem, transformam, combinam com substâncias específicas próprias, armazenam e deixam madurar nos favos da colmeia. O produto é considerado um dos alimentos mais puros da natureza, sendo composto por uma solução concentrada de açúcares com predominância de glicose e frutose. Contém ainda uma mistura complexa de outros hidratos de carbono, enzimas, aminoácidos, ácidos orgânicos, minerais, substâncias aromáticas, pigmentos e grãos de pólen podendo conter cera de abelhas procedente do processo de extração. Com o intuito de garantir a qualidade do mel comercializado, o Ministério da Agricultura através da Instrução Normativa n. 11 de outubro de 2000, regulamentou o padrão de qualidade e identidade do mel comercializado, estabelecendo a proibição de adição de açúcares e/ou outras substâncias que alterem a sua composição original, e determinando valores e parâmetros para características sensoriais, físico-químicas e ainda critérios macro e microbiológicos. Entretanto, mesmo com a força da Lei, o incremento do consumo de produtos naturais aliado ao elevado preço do mel têm incentivado o aumento das adulterações em méis. Entre as principais formas de modificações deste produto destacam-se a adição de açúcar comercial, amido, glucose e dextrinas. Neste sentido, o objetivo do presente trabalho foi identificar a presença de adulterações, por adição de amido, em méis comercializados nos mercados públicos de Recife, PE. Para tanto, foi realizada a Reação de Lugol em onze amostras de méis, seis industriais e quatro caseiros, adquiridas nos bairros de São José, Madalena, Boa Viagem, Casa Amarela, Afogados e Encruzilhada. Os resultados comprovam que todas as amostras analisadas apresentaram resultado positivo para a reação de Lugol o que comprova a adulteração por adição de amido devido ao escurecimento da cor original do produto. Conclui-se a necessidade urgente de uma maior fiscalização dos órgãos sanitários competentes.

## **INFLUÊNCIA DA SECAGEM NO TEOR DE FENÓLICOS E CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DA CASCA DO JAMBO SYZYGIUM MALACCENSIS, (L.) MERRYL & PERRY.**

**Silva, Gabriela S.<sup>1</sup>; Teles, Alan R S.<sup>1</sup>; Conceição, A. M.<sup>1</sup>; Santos, S. P. S.<sup>1</sup>; Silva, G. F.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratório de Tecnologias Alternativas, Centro de Ciência Exatas e Tecnológicas, Universidade Federal de Sergipe  
E-mail para correspondência: [gabizinhoosouza@hotmail.com](mailto:gabizinhoosouza@hotmail.com)

O Jambo vermelho é o fruto do jambueiro (*Syzygium malaccensis*, (L.) Merryl & Perry) pertence à família Myrtaceae, sendo esta planta nativa do sudeste da Ásia, tendo sua origem na Índia e Malásia, no Brasil esta é cultivada nas regiões Norte e Nordeste e em áreas/zonas quentes da região Sudeste. O jambo contém vitaminas A, B1, B12, além de cálcio, ferro e fósforo, a casca deste fruto apresenta um alto conteúdo de vitamina C e antocianinas que são substâncias com ação antioxidante. O objetivo do

presente trabalho foi avaliar o efeito da secagem no conteúdo de fenólicos totais e sua capacidade antioxidante da casca de jambo. Para avaliar o conteúdo de fenólicos totais e atividade antioxidante frente ao radical ABTS primeiramente foram obtidos os extratos da casca do jambo *in natura* e da casca seca em secador convectivo a 40°C por 24h, foram utilizados etanol 95 % acidificado com HCL 1,5M na proporção de 85: 15 v/v como solução extratora. Para determinação do conteúdo de fenólicos totais foi utilizado o método espectrofotométrico, e o resultado deste foi expresso em (mg AGE)/ (g de amostra) a partir da comparação com a curva padrão de ácido gálico. A capacidade antioxidante dos extratos foi realizado frente ao radical ABTS, por meio de método espectrofotométrico, no qual o resultado foi expresso ( $\mu\text{mol TE}$ )/( g de amostra) através da com a curva padrão de Trolox. A técnica de secagem empregada aumentou a concentração dos compostos fenólicos totais presentes aumentando significativamente sua concentração de 4,04 mg AGE/g de casca *in natura* para 30,21 mg AGE/ g de casca seca e conseqüentemente sua capacidade antioxidante de 30,02  $\mu\text{mol TE/ g}$  de casca de jambo *in natura* para 137,79  $\mu\text{mol TE/ g}$  de casca de jambo seca. O incremento no teor dos compostos se deve a remoção de parte da água presente acarretando no aumento de sua concentração e por conseguinte de sua capacidade antioxidante. Um alto teor de fenólicos é importante pois essas substâncias têm a capacidade de inibir a oxidação provocada pelos radicais livres. A técnica de secagem empregada mostrou ser eficiente na concentração dos compostos fenólicos e conseqüentemente da capacidade antioxidante da casca do jambo.

## INTRODUÇÃO DA GESTÃO AMBIENTAL NAS PADARIAS DO MUNICÍPIO DE GARANHUNS-PE

K. B. Melo<sup>1</sup>; R. Fidelix<sup>1</sup>; J. Melo<sup>1</sup>; L.S. Pires<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Discentes de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal Rural de Pernambuco; <sup>2</sup>Docente, Universidade Federal Rural de Pernambuco.  
E-mail para correspondência: gabizinhaoosa@hotmail.com

As práticas de panificação difundiram no Brasil a partir da colonização. Padarias ou panificadoras são empresas que produzem e vendem pães e similares. O consumo per capita do brasileiro é de 32,61kg de pães/ano. No ano de 2015 esse setor reuniu cerca de 63.200 padarias no Brasil, o qual representa um faturamento anual de 84,7 bilhões de reais. Esse setor é responsável por gerar resíduos sólidos (material orgânico, plástico, papelão, vidro, alumínio, papel), gasosos (fumaça proveniente dos fornos) e líquidos (água utilizada na limpeza do ambiente e dos utensílios). A gestão ambiental é uma área que utiliza várias fermentas para garantir que as atividades humanas gerem um impacto mínimo sobre o meio. O gerenciamento de resíduos é um tema de grande importância para a gestão ambiental, devido a seu impacto. No Brasil, os resíduos orgânicos representam 50% do total de resíduos sólidos provenientes da área urbana, o que corresponde a 800 milhões de toneladas por ano. Nesse contexto, o presente trabalho procurou averiguar a destinação dos resíduos orgânicos dada por panificadoras do município de Garanhuns, Pernambuco. Em cada padaria foi aplicado um questionário, contendo perguntas sobre manejo dos resíduos orgânicos. Analisando os dados obtidos, percebeu-se que cada estabelecimento oferece uma destinação para o resíduo orgânico, sendo eles o aproveitamento para fabricação de outro produto (torrada: 14; farinha de rosca: 11), doação para entidades carentes (abrigos e outros: 7) ou ração animal (8). Algumas padarias destinam esse resíduo para mais de uma opção destas. A vantagem de produzir outro alimento com os resíduos orgânicos, vai além de preservar o meio ambiente e atua como uma ferramenta de lucro. A utilização deste para alimentação animal, faz com que o mesmo se insira em outro ciclo de produção, assim, além de ser mais uma alternativa de descarte do resíduo, é uma via de lucro em potencial. E, quando o mesmo é destinado a entidades sociais, garante que os estabelecimentos buscam auxiliar a população, o que vai além da busca incessável por lucro. A próxima etapa deste trabalho será conscientizar os administradores dos estabelecimentos visitados sobre a importância da gestão ambiental, pois o resíduo orgânico pode ser destinado a compostagem (degrada o resíduo com a presença de oxigênio) ou a biodigestão (degrada-o sem a presença de oxigênio). Essas vias alternativas são

procedimentos que manipulam a matéria orgânica para que a mesma seja degradada na natureza, de forma controlada e segura para a saúde pública.

## PRODUÇÃO DE REVESTIMENTOS COMESTÍVEIS PARA APLICAÇÃO EM GOIABAS

Silva, Thayná H.L.<sup>1</sup>; Porto, Tatiana S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduanda em Engenharia de Alimentos, Universidade Federal Rural de Pernambuco; <sup>2</sup>Departamento de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal Rural de Pernambuco. E-mail para correspondência: [thaynahabeck@gmail.com](mailto:thaynahabeck@gmail.com)

O Brasil é um país que se destaca pelo enorme potencial agrícola, produzindo, a cada ano, uma grande variedade de frutas. Dentre estas frutas, a goiaba (*Psidium guajava* L.) vem ganhando grande destaque por ser uma das mais apreciadas, devido às suas características de sabor e aroma e pelo seu elevado valor nutritivo. Porém, a goiaba é uma fruta extremamente perecível que sofre alterações durante e após a colheita, tornando difícil a exportação ou envio aos centros de consumo mais distantes. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi produzir revestimentos comestíveis à base de gelatina com glicerol, polissacarídeo da goma do cajueiro (Policaju) e soro de leite aplicados em goiabas, visando aumentar o *shelf-life* das frutas. Os frutos foram divididos em cinco grupos (contendo dez frutos cada): controle (sem revestimento), gelatina (20%) com glicerol (1%), gelatina (6%) com glicerol (1%), soro de leite com glicerol e Policaju com Tween 80. As análises de Acidez total titulável (ATT), Sólidos Solúveis Totais (SST), pH, perda de massa, taxa de maturação e evolução da cor foram realizadas nos dias 0, 3, 6, 9 e 12 de armazenamento. As goiabas apresentaram pouca variação no pH e na acidez total titulável, enquanto que os sólidos solúveis totais sofreram aumento no decorrer do tempo. Considerando a perda de massa de até 15% como um valor limite para a vida útil das goiabas, apenas as goiabas recobertas com Policaju e Tween 80 ultrapassaram o limite aceitável para consumo após 12 dias de armazenamento, o que mostra que os demais recobrimentos foram eficazes em aumentar a vida útil das goiabas. No estudo da taxa de maturação, os filmes à base de gelatina foram mais eficientes em retardar o amadurecimento das goiabas, aumentando a vida de prateleira. Na evolução da cor, o filme de Gelatina à 6% e glicerol foi o que apresentou a menor  $\Delta E^*$  no 12º dia de armazenamento, o que mostrou que esse filme foi o que mais retardou o processo de maturação. Portanto, o filme com maior eficiência em aumentar a vida de prateleira das goiabas foi o filme com 6% de gelatina e 1% de glicerol, de acordo com os estudos de taxa de maturação e evolução de cor.

## QUALIDADE DA BEBIDA DE CAFÉ (*Coffea arabica* L.) COLHIDO EM DIFERENTES PORCENTAGENS DO ESTÁDIO DE MATURAÇÃO CEREJA SUBMETIDOS A DISTINTOS PROCESSOS DE SECAGEM

Simões, Rodrigo O.<sup>1</sup>; Rodrigues, João Paulo B.<sup>2</sup>; Silva, Gutierrez N.<sup>3</sup>; Faroni, Lêda R. D'A.<sup>4</sup>; Lacerda Filho, A. F.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Engenharia Química, Laboratório de Produtos de Origem Vegetal, Universidade Federal de Pernambuco; <sup>2</sup>Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal de Viçosa; <sup>3</sup>Departamento de Agronomia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão;

<sup>4</sup>Departamento de Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Viçosa. E-mail para correspondência: [rodrigoosimoes@gmail.com](mailto:rodrigoosimoes@gmail.com)

O estágio de maturação fisiológico com o qual os frutos de café são colhidos pode influenciar na qualidade fisiológica dos grãos e na qualidade final da bebida de café. Para demonstrar as alterações que ocorrem após a secagem do café em coco, realizou-se este trabalho com o objetivo de verificar a qualidade do café colhido em diferentes porcentagens do estágio de maturação cereja, processados por "via seca" em terreiro de cimento e em terreiro suspenso pela caracterização sensorial (prova de xícara). O café foi colhido em diferentes porcentagens de frutos cereja, Lote 1 (90,9%), Lote 2 (81,5%), Lote 3 (65,4%) e Lote 4 (44,7%). Depois de colhido, os lotes individualizados foram lavados, separando-se os frutos de maior massa específica que foram transportados para terreiro de cimento, onde permaneceram durante dois dias, para redução do teor de água inicial em torno de 70% base úmida (b.u.). Após este período, cada lote foi subdividido, uma parte permanecendo no terreiro de cimento e a outra transferida para terreiro suspenso. Diariamente, os frutos foram espalhados sobre o terreiro de cimento e sobre o terreiro suspenso, formando uma camada de aproximados três cm, que ao entardecer, foram amontoados e cobertos com sacos de aniagem e lona plástica. Ao amanhecer, novamente os frutos foram espalhados

nos terreiros, repetindo-se este processo até que os lotes de café em coco atingissem o teor de água seguro, recomendado para o armazenamento, 11% b.u.. A avaliação dos atributos sensoriais (prova de xícara) foi feita com grãos selecionados, utilizando-se os mesmos critérios das análises físico-químicas, devidamente torrados (torra média) e apresentados sob a forma de café expresso. A análise estatística das avaliações sensoriais foi conduzida segundo o esquema fatorial 4x2 (quatro lotes de café em coco, em diferentes porcentagens do estágio de maturação cereja e dois tipos de terreiro durante o processo de secagem) no delineamento em blocos casualizados (D.B.C) com três repetições, utilizando o programa SAS® através do PROC GLM, versão 8.0. A qualidade da bebida de café não foi afetada negativamente, visto não terem sido observadas diferenças significativas entre os atributos sensoriais avaliados que inferissem bebida de pior qualidade. Todas as correlações, negativas e positivas entre as variáveis físico-químicas, também analisadas, e atributos sensoriais, que foram significativas inferem que os danos causados às membranas celulares dos grãos, com o extravasamento dos seus constituintes, sejam os principais responsáveis para elucidar as modificações ocorridas na qualidade final da bebida de café.

## QUALIDADE DE GRÃOS DE AMENDOIM COMERCIALIZADOS NOS MERCADOS PÚBLICOS DA ZONA NORTE DO RECIFE, PE

Simões, Rodrigo O.<sup>1</sup>; Silva, Alisson S. L.<sup>2</sup>; Ribeiro, Daniel F.<sup>2</sup>; Silva, Gutierrez N.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Engenharia Química, Laboratório de Produtos de Origem Vegetal, Universidade Federal de Pernambuco; <sup>2</sup>Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal de Viçosa; <sup>3</sup>Departamento de Agronomia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão  
E-mail para correspondência: [rodrigoosimoes@gmail.com](mailto:rodrigoosimoes@gmail.com)

O amendoim é um produto consumido mundialmente, seja como alimento *in natura*, ou industrializado. A importância econômica do amendoim está relacionada ao fato dos grãos possuírem sabor agradável, serem ricos em óleo e proteína e possuírem alto valor energético. No Brasil, destaca-se a região Nordeste como sendo o segundo maior polo consumidor dos grãos, com cerca de 45 mil toneladas por ano. Sujeita às típicas alterações ríspidas no regime de chuvas, esta região é suscetível à contaminação por micotoxinas no campo, devido à maior chance de ocorrência de períodos de estiagem no final do ciclo da cultura e também durante as etapas de pré-processamento, armazenamento e comercialização dos grãos de amendoim, quando realizadas de maneiras inadequadas e com ineficácia para suprimir o desenvolvimento de fungos toxigênicos e, conseqüentemente, da possível produção de micotoxinas. As micotoxinas são metabólitos secundários potencialmente carcinogênicos, teratogênicos e mutagênicos que podem provocar intoxicações e levar à morte de animais alimentados com ração, formuladas a base de grãos contaminados, bem como de seres humanos quando do consumo na forma de grãos contaminados, torrados ou cozidos. Atualmente, produtores e consumidores têm demonstrado grande preocupação com a qualidade e com as contaminações por fungos toxigênicos em grãos de amendoins. Diante deste contexto, buscou-se avaliar as condições de desenvolvimento fúngico, com a finalidade de avaliar a qualidade físico-química, fisiológica e microbiológica dos grãos de amendoim comercializados nos mercados públicos da Zona Norte da cidade do Recife/PE. A pesquisa foi realizada com visitas aos principais mercados públicos desta região na referida cidade em estudo. Nestes, foram coletadas amostras de amendoins, das quais foram formadas nove amostras compostas, de forma que cada amostra representasse uma marca e um mercado público distinto. Foram realizadas as análises físico-químicas de conteúdo de água, potencial Hidrogeniônico - pH e percentual de germinação. Em cada amostra de amendoim, também foram observados os sintomas e sinais de doenças, sob microscopia de luz para a detecção de fungos. Os resultados foram avaliados pela análise de variância (ANOVA) e os valores médios que mostraram diferença significativa foram complementados com o teste de Duncan, ao nível de 5% de probabilidade, utilizando-se o software estatístico Assistat 7.6. Quanto aos parâmetros físico-químicos e fisiológicos, verificou-se que as amostras apresentaram algumas variações, diferindo-

se, significativamente (5%), para teor de umidade e para o percentual de germinação. Todas as amostras apresentaram elevados índices de contaminações por fungos filamentosos, dentre os quais, alguns foram identificados como, potencialmente, micotoxigênicos.

## RELEVÂNCIA DA UMIDADE E TEOR DE SÓLIDOS SOLÚVEIS TOTAIS NA PERECIBILIDADE DA GELÉIA DE PITOMBA

Lima, Tatiana A.L.<sup>1</sup>; Rodrigues, Krystyanne Anngelyka B<sup>1</sup>. ; Olinto, Andressa Polliana F<sup>1</sup>; Albuquerque, Eline M. A<sup>1</sup> Bezerra, Vilma S<sup>2</sup>.

*Discente do curso de Nutrição da Faculdade São Miguel<sup>1</sup>, Docente da Faculdade São Miguel<sup>2</sup>*  
E-mail para correspondência: [taty.luz.araujo@hotmail.com](mailto:taty.luz.araujo@hotmail.com)

A Pitomba é um fruto pertencente à família Sapindaceae encontrada no Cerrado e Caatinga das regiões Norte e Nordeste. O fruto é rico em diversos fitoquímicos como flavonas, flavonóis, xantonas, alcaloides e saponinas, do ponto de vista nutricional exerce função antioxidante. Diante de suas características, a geleia da pitomba se apresenta como uma forma simples de aproveitamento do fruto, além de uma oportunidade de aumento da vida útil do alimento. Desta forma o objetivo deste trabalho foi comparar o teor de umidade e sólidos solúveis totais da polpa e da geleia de pitomba a fim de estabelecer o nível de perecibilidade de ambos. A geleia de pitomba foi preparada a partir da extração da polpa in natura e adição de sacarose, pectina e ácido cítrico. Para a análise de umidade foi utilizada a metodologia de Adolf Lutz, onde foram submetidas as amostras em triplicatas da polpa e da geleia, ambas secas em estufa a 105C por 2h até peso constante. Os sólidos solúveis totais (SST) foram avaliados por meio da leitura refratométrica direta. Ao analisar o teor de umidade de cada amostra o percentual obtido foi de 77,38 4,1 % para a polpa e 41,12 1,2 % para a geleia. Ao comparar os resultados foi verificado que a polpa apresentou um percentual de água 36,26 superior em relação ao da geleia, determinando que o teor de umidade é inversamente proporcional a quantidade de sólidos solúveis totais dos produtos analisados. Com relação ao SST a geleia apresentou resultado de 75,2 e a polpa de 22, ambos na escala Brix. Este resultado comprova o elevado teor de açúcar comercial na geleia inibindo a atividade de água, favorecendo suas características organolépticas e contribuindo para a diminuição da perecibilidade do produto, ao contrário da polpa que se apresenta mais suscetível à degradação. Sendo assim, a partir deste estudo foi possível determinar que a polpa é mais perecível em comparação a geleia e foi observado a importância da análise de umidade e sólidos solúveis para estabilidade, qualidade e composição da geleia de pitomba.

## SEGURANÇA ALIMENTAR: A CONCENTRAÇÃO DE CLORO RESIDUAL NA ÁGUA POTÁVEL DE UM RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO

Bevilaqua, Gabriel C.<sup>1</sup>; Lima, Pedro H.<sup>1</sup>; Vale, Natália M.S.<sup>1</sup>; Patú, Roselita F.A.S.<sup>1</sup>; Albuquerque, Flávio F. S.<sup>2</sup>. de; Campos, Jenyffer M.<sup>1</sup>

*<sup>1</sup>Departamento de Engenharia Química, Laboratório de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Pernambuco; <sup>2</sup>Faculdade São Miguel*  
E-mail para correspondência: [gabriel.cicalese@hotmail.com](mailto:gabriel.cicalese@hotmail.com)

A água é um insumo indispensável para a manutenção da vida cotidiana e segurança alimentar. Para garantir a sua qualidade, existe a necessidade da coleta de amostras de água ao longo de toda a rede de distribuição e, principalmente, em locais em que a água é utilizada para o preparo de alimentos e para o próprio consumo. Tendo em vista a necessidade do controle da qualidade da água, a concentração de cloro residual é um parâmetro importante. Pela legislação, tal concentração deve estar entre 0,2 e 2,0 ppm. Se o nível for abaixo do limite inferior recomendado, a água não é capaz de eliminar alguns microrganismos, aumentando a probabilidade da água utilizada ser um agente contaminante. Porém, para valores acima do limite superior recomendado, a água clorada pode trazer inúmeros malefícios já que

desregula o metabolismo natural de bactérias benéficas, é um irritante da pele, capaz de destruir ácidos graxos poli-insaturados e vitamina E, e induzem a produção de radicais livres, potentes oxidantes. Para o presente estudo, utilizando um kit cloro que utiliza toluidina como indicador colorimétrico, foram obtidos dados da concentração de cloro residual da água utilizada na sala de preparo de saladas de um Restaurante Universitário durante o seu funcionamento nos meses de janeiro e fevereiro de 2017. A partir deles foi possível analisar o cumprimento ou não da legislação vigente. Para o mês de janeiro foi obtido o resultado de  $1,65 \pm 1,50$ ppm e, em fevereiro,  $0,75 \pm 0,88$ ppm de cloro residual. Apesar do valor médio dos dados obtidos estar na faixa condizente com a legislação, o desvio padrão amostral faz com que a faixa dos valores médios ultrapasse os limites legais. Além disso, tanto em janeiro como em fevereiro, 50% dos registros realizados apresentaram não conformidades, desses, no primeiro mês, 80% apresentaram uma concentração abaixo do mínimo permitido, enquanto, no segundo mês, 60% apresentaram concentração acima do máximo permitido. Com isso, percebeu-se que a concentração de cloro residual nesse estabelecimento pode variar muito, alternando entre valores acima e abaixo da concentração permitida. Dessa forma, o controle da concentração de cloro deve ser realizado de modo

## SELEÇÃO DE SUBSTRATO NA PRODUÇÃO DE FRUTOSILTRANSFERASE PARA OBTENÇÃO DE FRUTOOLIGOSSACARÍDEOS EM FORMULAÇÕES ALIMENTÍCIAS

Cardoso, Bianca A.<sup>1</sup>; Santos, Aldeci F. A.<sup>1</sup>; Andrade, Vanda D.<sup>1</sup>; Oliveira, Rodrigo L.<sup>2</sup>; Silva, Osmar S.<sup>2</sup>; Porto, Tatiana S.<sup>2</sup>; Porto, Camila S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alagoas- UE Penedo; <sup>2</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco- UA Garanhuns  
E-mail para correspondência: [bii.alencar13@gmail.com](mailto:bii.alencar13@gmail.com)

O desenvolvimento de processos biotecnológicos para produção de enzimas com importância econômica vem sendo utilizado na indústria de alimentos, agregado com a busca de novas fontes de enzimas como a frutossiltransferase para a síntese de FOS (frutooligosacarídeo), é de fundamental importância para otimização dos processos, diminuição de operações unitárias e consequente diminuição de custos. Os FOS são oligossacarídeos que possuem propriedades funcionais por serem componentes alimentares não digeríveis estimulam seletivamente a proliferação de populações de bactérias desejáveis no indivíduo, contribuindo assim significativamente para um bom funcionamento do organismo humano e animal. O objetivo desta pesquisa foi selecionar a melhor substrato utilizando *Aspergillus* sp. SIS14 para a produção de frutossiltransferase por fermentação em estado sólido (FES) para obtenção de FOS. A FES foi realizada utilizando consórcio de farelo de trigo com palha de arroz (FT+PA) e farelo de trigo com farelo de soja (FT+FS), umedecidos com solução tampão acetato 0,2M pH 5,0 com umidade de 60% e temperatura de 30°C, concentração de esporos  $10^6$  por 72 horas de cultivo. Uma unidade da atividade de transfrutosilação é definida como a quantidade de enzima requerida para transferir um umol de frutose por minuto, a hidrolítica é definida como sendo a quantidade de enzima necessária para produzir um umol de glicose por minuto (CHEN; LIU, 1996). O substrato que induziu maior produção de enzima foi o consórcio farelo de trigo com o farelo de soja, apresentando 1,55U de atividade transfrutosilação e 52,56U de atividade hidrolítica, enquanto o de palha de arroz apresentou 0,65U de atividade transfrutosilação e 2,30U de atividade hidrolítica. Foi possível concluir a contribuição significativa da presença do farelo de soja nas formulações aumentando a atividade de frutossiltransferase em ambas atividades testadas e consequentemente para a produção de FOS. O *Aspergillus* sp. SIS14 mostrou de eficiente para a produção de frutossiltransferase em um substrato de baixo custo tendo potencial uso para a obtenção de frutooligossacarídeos para utilização da indústria de alimentos como alimentos funcionais.

## UTILIZAÇÃO DE MÉTODOS COMBINADOS EM SERVIÇOS DE HOTELARIA: UMA ANÁLISE DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DAS PREPARAÇÕES (PRODUTOS CÁRNEOS)

Mendonça, Carla E.A.<sup>1</sup>; Silva, Hélen M. L.<sup>2</sup>;

<sup>1</sup>Mar Hotel Recife Conventions <sup>2</sup>Instituto de Desenvolvimento Educacional. E-mail para correspondência: [carlaelariamendonca@gmail.com](mailto:carlaelariamendonca@gmail.com)

O *Cook Chill*, numa tradução literal da língua inglesa, significa cozinhar-arrefecer. É entendido como um sistema de produção de refeições no qual o alimento sofre cocção seguida de resfriamento rápido, sendo mantido sob refrigeração por um curto período de tempo. Uma das vantagens de sua aplicação, sobretudo em hotelaria, é favorecer a reposição rápida das preparações em Serviços de Alimentação, o que denominamos *Cook Serve*, ou seja, aquecer e servir. Preparações à base de carnes como a salsicha ao molho, a linguiça calabresa frita, o peito de frango grelhado e a dobradinha, que requerem um certo tempo para elaboração, têm sua reposição acelerada em virtude da aplicação desta técnica. Para garantir uma maior vida útil destes produtos, entretanto, é possível aplicar métodos complementares, como o uso do vácuo. Neste caso, a aplicação de métodos de conservação combinados poderá se constituir uma ferramenta para obtenção de alimentos de qualidade e seguros. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade microbiológica de preparações submetidas aos métodos combinados (sistema *Cook Chill*, uso de embalagem à vácuo e refrigeração) por um período de 03 (três) a 5 (cinco) dias para os seguintes microrganismos: *Bacillus cereus*, *Coliformes termotolerantes*, *Clostridio sulfito redutor*, *Estafilococos coagulase positiva* e *Salmonella sp.* Os resultados mostram que a aplicação dos métodos combinados garantiu, para todas as preparações e período estudado, a qualidade higiênico-sanitária nos padrões estabelecidos pela legislação. Entretanto, sugerimos a avaliação em períodos mais longos (15, 30 e 60 dias), evitando o descarte prematuro de preparações em condições de consumo. Além disso, a análise sensorial poderá contribuir com informações sobre a aceitação após processamento e armazenamento.

