

CARACTERIZAÇÃO SENSORIAL DE IOGURTE ENRIQUECIDO COM POLPA DA PALMA FORRAGEIRA (*Napolea cochenillifera*)

Plúvia Oliveira Galdino

Eng. Agrônoma, mestrando em Eng. Agrícola, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Bloco CM, 1o. Andar, CEP 58.109-970, Campina Grande - PB. E-mail: pluviagaldino@hotmail.com.

Pablicia Oliveira Galdino

Química Industrial, M. Sc., Professor do DAE/CCHA – Universidade Estadual da Paraíba – UEPB. CEP 58.884-000, Catolé do Rocha, PB. E-mail: pabliciao@hotmail.com

Tâmila Kassimura da Silva Fernandes

Eng. Agrícola, doutoranda em Eng. Agrícola, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Bloco CM, 1o. Andar, CEP 58.109-970, Campina Grande - PB. E-mail: tamilakassimura@yahoo.com.br

Márcia Roseane Targino de Oliveira

Farmacêutica, D. Sc., Professor Adjunto da DSER/CCA – Universidade Federal da Paraíba – UFPB. CEP 58397, Areia, PB. E-mail: marciartargino@hotmail.com

Ana Paula Trindade Rocha

Eng. Química, Professor Adjunto da UAEA/CTRN, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Bloco CM, 1o. Andar, CEP 58.109-970, Campina Grande - PB. E-mail: anatrindade@deag.ufcg.edu.br

Resumo: O trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar a aceitabilidade do iogurte de leite de vaca e de leite de cabra enriquecido com diferentes concentrações de polpa de palma forrageira (*Opuntia ficus indica*), como também a preferência, caracterizando-o e estudando sua estabilidade mediante o acompanhamento da evolução de suas propriedades durante o armazenamento. O iogurte foi elaborado artesanalmente, com posterior adição da polpa de palma forrageira. A aceitabilidade foi avaliada através da escala hedônica estruturada de sete pontos (1 = gostei muitíssimo; 7 = desgostei muitíssimo), a preferência determinada através de um teste pareado, e a caracterização dos iogurtes no decorrer do período de armazenamento realizada por uma análise descritiva. Durante o armazenamento, observou-se que os produtos apresentaram boa aceitabilidade. A amostra de maior preferência foi a de número 5 (iogurte de leite de cabra + 20% de polpa de palma). Em relação as suas características os iogurtes não apresentaram interferência com a adição da polpa de palma, havendo somente um leve acréscimo da acidez no final do armazenamento, mais destacado no iogurte de leite de cabra com 20% e 30% de polpa de palma. Contudo, os mesmos apresentaram consistência de iogurte batido e pouco grau de doçura. Para o iogurte de leite de cabra + 20% e 30% a adição da polpa de palma mascarou o forte sabor e odor do leite de cabra, indicando uma maior preferência da amostra.

Palavras chave: avaliação descritiva, armazenamento, aceitabilidade.

LA CARACTERIZACIÓN SENSORIAL DE YOGUR ENRIQUECIÓ CON LA PULPA DE EL FORRAJE DE LA PALMA (*Napolea cochenillifera*)

Resumen: El trabajo era cumplido con el objetivo de evaluar la aceptabilidad del yogur de leche de la vaca y de leche de la cabra enriquecida con las concentraciones diferentes de pulpa de forraje de la palma (*Opuntia ficus indica*), así como la preferencia, caracterizando el y estudiando la estabilidad del por la asistencia de la evolución de sus propiedades durante el almacenamiento. El yogur se elaboró artesanalmente, con la suma subsecuente de la pulpa de forraje de la palma. La aceptabilidad se evaluó a través de la balanza hedonista estructuró de siete puntos (1 = me gustó muy; 7 = me desagradó muy), la cierta preferencia a través de una prueba puesta a punto, y la caracterización de los yogures pasando del período del almacenamiento logró por un análisis descriptivo. Durante el almacenamiento, se observó que los productos presentaron la aceptabilidad buena. La muestra de preferencia más grande fue el uno de número 5 (el yogur de leche de la cabra + 20% de pulpa de la palma). En la relación sus características los yogures no presentaron la interferencia con la suma de la pulpa de la palma, mientras teniendo sólo

Revista Verde (Mossoró – RN – Brasil) v.5, n.5, p. 53 - 60 (Numero Especial) dezembro de 2010

<http://revista.gvaa.com.br>

un incremento ligero de la acidez en el fin del almacenamiento, más excelente en el yogur de leche de la cabra con 20% y 30% de pulpa de la palma. Sin embargo, los mismos presentaron consistencia de yogur vencido y el grado pequeño de dulzura. Para el yogur de leche de la cabra + 20% y 30% la suma de la pulpa de la palma enmascaró el sabor del fuerte y olor de la leche de la cabra, mientras indicando una preferencia más grande de la muestra.

Palabras claves: la evaluación descriptiva, el almacenamiento, la aceptabilidad.

SENSORIAL CHARACTERIZATION OF YOGURT ENRICHED WITH PULP OF THE PALM FORAGE (*Napolea cochenillifera*)

Abstract: The work was accomplished with the objective of evaluating the acceptability of the yogurt of cow milk and of goat milk enriched with different concentrations of pulp of palm forage (*Opuntia ficus indica*), as well as the preference, characterizing him and studying his stability by the attendance of the evolution of their properties during the storage. The yogurt was elaborated handicrally, with subsequent addition of the pulp of palm forage. The acceptability was evaluated through the scale hedonistic structured of seven points (1 = I liked very much; 7 = I displeased very much), the certain preference through a test tuned, and the characterization of the yogurts in elapsing of the storage period accomplished by a descriptive analysis. During the storage, it was observed that the products presented good acceptability. The sample of larger preference was the one of number 5 (yogurt of goat milk + 20% of palm pulp). In relationship their characteristics the yogurts didn't present interference with the addition of the palm pulp, having only a light increment of the acidity in the end of the storage, more outstanding in the yogurt of goat milk with 20% and 30% of palm pulp. However, the same ones presented consistence of beaten yogurt and little degree of sweetness. For the yogurt of goat milk + 20% and 30% the addition of the palm pulp masked the fort flavor and odor of the goat milk, indicating a larger preference of the sample.

Words key: descriptive evaluation, storage, acceptability.

INTRODUÇÃO

A palma forrageira (*Opuntia ficus-indica* Mill) é um vegetal muito utilizado no nordeste brasileiro. Originado no continente americano pertencente à família das cactáceas, adapta-se muito bem as regiões semi-áridas do Brasil, sobretudo por ser muito resistente a longos períodos de estiagem, característica bastante seletiva (NETO et al., 2005).

Atualmente este vegetal presta-se às mais diversas utilidades, por ser de fácil plantio, altamente resistente à seca e amplamente difundido. É uma das principais culturas da região Nordeste do Brasil e seu principal uso se restringe a alimentação humana, alimentação animal, medicina, cosméticos, fins agrônômicos e outros como: adesivos e colas, fibras para artesanato, papel, corantes, mucilagem para a indústria alimentícia e ornamental (SEBRAE, 2001).

A grande diversidade de usos e aplicações da palma forrageira revela a versatilidade dessa espécie vegetal, que apesar de ser cultivada no Semi-Árido para alimentação animal, não tem sua potencialidade explorada plenamente. Em consequência, vêm sendo desperdiçadas excelentes oportunidades para melhoria dos índices sociais e econômicos desse espaço

geográfico, mediante a geração de postos de trabalho, renda, oferta de alimentos e preservação ambiental. Mundialmente, a palma forrageira é usada na alimentação humana como fonte de energia (CHIACCHIO, 2006).

A agroindustrialização da palma forrageira resulta em diversas preparações, produtos e derivados, permitindo o uso diversificado das raquetes jovens, fato que resulta em agregação de valor à produção, com efeitos positivos na geração de postos de trabalho e renda.

O leite é um alimento rico em cálcio, proteínas e micronutrientes importantes para o desenvolvimento humano, principalmente durante a infância (BARBOSA et al., 2010).

O leite de vaca é um dos mais tradicionais alimentos da cultura ocidental. No Brasil, segundo o IBGE, o consumo per capita é de 27,9 litros por ano. Rica fonte de cálcio mineral, essencial para a formação dos ossos e para evitar o seu desgaste, o leite também contém proteínas e vitaminas A, B1 e B2. Mas, apesar de fazer parte da cultura alimentar, o leite de vaca é considerado por alguns nutricionistas como um grande vilão na alimentação humana. A principal crítica é com relação a algumas proteínas presentes no leite como a caseína, a

lactoalbumina e a lactoglobulina--, bem mais pesadas que a lactoalbumina do leite materno. Por causa dessas proteínas, muitos bebês desenvolvem o que os médicos chamam de alergia ao leite de vaca. Uma solução para evitar ou reduzir os riscos das contra-indicações são os produtos derivados do leite, que contêm menos lactose. O iogurte é o mais indicado: por ser um leite coalhado, preserva os nutrientes da bebida pura, transformando-a em alimento de fácil digestão. É produzido a partir das misturas dos microorganismos *Streptococcus thermophilus* e *Lactobacillus bulgaricus*, que consomem a lactose. O iogurte é também fonte de proteínas, cálcio, zinco, vitaminas A e do complexo B (NERA, 2007).

Atualmente, o leite de cabra deixou de ser um produto que se destina estritamente a pessoas que necessitam de um substituto ao leite de vaca. O iogurte, derivado lácteo para a alimentação humana, é elaborado tradicionalmente no Brasil a partir do leite de vaca. A produção de iogurte pode constituir excelente alternativa para o aproveitamento do leite de cabra, embora possam ocorrer problemas na sua aceitação devido ao forte odor desse leite. É um produto lácteo fresco que possui baixo teor de lactose (OLIVEIRA et al., 2007).

A utilização do leite de cabra para a produção industrial de iogurtes tem sido ainda pouco reportada na literatura. Todavia, os poucos resultados obtidos apontam o leite de cabra como uma possibilidade a ser explorada pela indústria de laticínios, uma vez que a sua utilização proporciona um corpo e uma textura mais firme ao iogurte, quando comparado com o iogurte elaborado com leite bovino. Este fato pode ser atribuído, em parte, aos maiores teores de gordura e proteína do leite caprino, em relação ao leite de vaca (VERRUMA, 1994).

Qualidade sensorial se refere àquelas propriedades que dependem dos sentidos do homem, isto é, da visão, do tato, do paladar e do olfato. O leite de boa qualidade apresenta características sensoriais agradáveis, próprias do alimento, como coloração branca e opaca, consistência homogênea, textura suave, ausência de grumos ou filamentos, odor suave e gosto levemente adocicado (BRITO et al., 2008).

Os testes sensoriais são incluídos como garantia de qualidade por serem uma medida multidimensional integrada possuindo importantes vantagens, tais como: ser capaz de identificar a presença ou ausência de diferenças perceptíveis, definir características sensoriais importantes de um produto de forma rápida e ser capaz de detectar particularidades que não podem ser detectadas por outros procedimentos analíticos (SCHNEIDER, 2006).

Na avaliação da qualidade do leite, deve-se levar em consideração as seguintes características sensoriais,

nutricionais, físico-químicas e microbiológicas; sabor agradável, alto valor nutritivo, ausência de agentes patogênicos e contaminantes, reduzida contagem de células somáticas e baixa carga microbiana (ZOCHE et al., 2005).

Na indústria brasileira, há uma diversidade de sabores de sucos de frutas, embora o maior destaque seja dado para o de laranja, devido ao seu sabor conhecido, ampla aceitabilidade e grande disponibilidade. A procura por sabores diversificados também é grande, o que tem levado as empresas a desenvolverem novos produtos para atender a demanda. Uma alternativa para a diversificação é a incorporação de produtos agrícolas com fontes importantes de princípios nutritivos e compostos naturais, como é o caso da cenoura, que, além de possuir grande quantidade de compostos de interesse alimentar como fibras, carotenóides e sais minerais, possui grande disponibilidade da matéria-prima a baixo custo (BRANCO et al. 2007). Com isso esse estudo teve por objetivo avaliar as características sensoriais dos iogurtes elaborado.

MATERIAL E MÉTODOS

Local de realização do trabalho

Os iogurtes foram submetidos à avaliação sensorial no Laboratório de Ciência e Tecnologia de Alimentos do Departamento de Solos e Engenharia Rural do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, localizado no município de Areia, PB.

Procedimento experimental

Polpa de cladódios de palma foi incorporada ao iogurte natural de leite de vaca e leite de cabra, testando-se a aceitação global do produto.

Realizou-se a avaliação sensorial com equipe formada por 40 julgadores não-treinados. Amostras de 30 mL das seis formulações de iogurte foram oferecidas aos julgadores com temperatura entre 5 - 7°C em copos plásticos brancos descartáveis com capacidade para 50ml, codificados com número de 1 a 6, acompanhadas de copo de água mineral em temperatura ambiente (para ser ingerida entre as amostras), onde:

Amostra 1 = Iogurte de leite de vaca enriquecido com 10% de polpa de palma;

Amostra 2 = Iogurte de leite de vaca enriquecido com 20% de polpa de palma;

Amostra 3 = Iogurte de leite de vaca enriquecido com 30% de polpa de palma;

Amostra 4 = Iogurte de leite de cabra enriquecido com 10% de polpa de palma;

Amostra 5 = Iogurte de leite de cabra enriquecido com 20% de polpa de palma;

Amostra 6 = Iogurte de leite de cabra enriquecido com 30% de polpa de palma.



Figura 1. Amostras de 30 mL das seis formulações de iogurte oferecidas aos julgadores na temperatura de 5 - 7°C.

Aplicou-se o teste de aceitação, utilizando escala hedônica estruturada de sete pontos (1 = gostei muitíssimo a 7 = desgostei muitíssimo) segundo metodologia descrita por Teixeira et al. 1987 (Anexo 1) para avaliar a aceitabilidade geral dos iogurtes e calculou-se o índice de aceitação dos produtos, através de teste pareado de preferência (Anexo 2) e uma análise descritiva dos iogurte onde os parâmetros analisados foram: cor, aroma, sabor, acidez e textura (Anexo 3).

As amostras foram oferecidas separadamente e em ordem crescente aos julgadores. Na ficha utilizada no teste havia espaço destinado para comentários sobre os produtos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

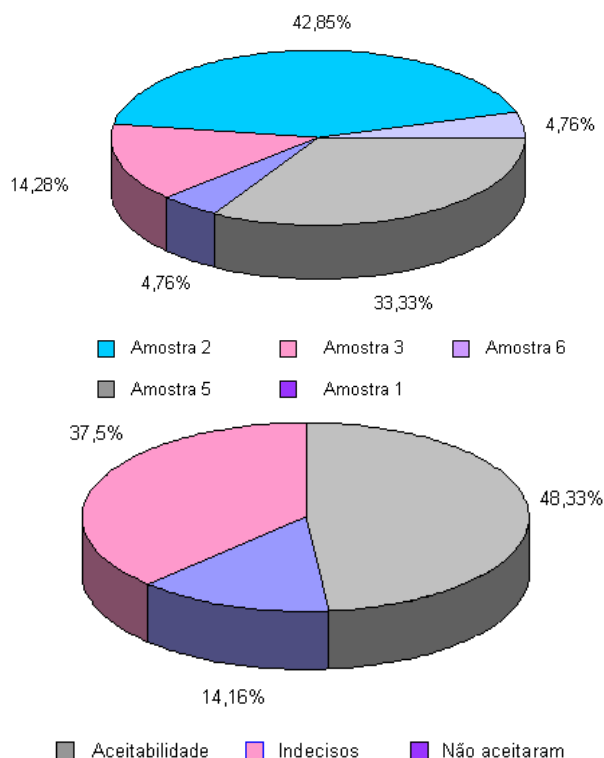
Aceitabilidade

Analisando os resultados obtidos através da escala hedônica, a Figura 1 apresenta as porcentagens da aceitação dos iogurtes avaliados. Onde, 48,33% dos

provadores distribuídos na escala hedônica decidiram por: gostei muitíssimo, gostei muito e gostei ligeiramente, 37,5% dos provadores não aceitaram o produto, distribuídos na escala hedônica em: desgostei ligeiramente, desgostei muito e desgostei muitíssimo, seguida de uma proporção de 14,16% dos provadores que nem gostaram nem desgostaram do produto. Esses resultados indicaram que o produto elaborado foi bem aceito para consumo.

SOUSA et al. (2010), aplicando o teste afetivo (escala hedônica) para amostras de tomate seco preparados em diferentes concentrações osmóticas, avaliou a preferência do consumidor, considerando-se os atributos de aceitação, textura visual e intenção de compra. A aceitabilidade média do produto foi em torno de 56,2% para a variedade Mariana e 52,8% para a variedade SM - 16.

Figura 2: Índices de aceitabilidade entre os provadores das amostras do iogurte de leite de vaca e de cabra enriquecidos com polpa da palma forrageira em três diferentes concentrações (10%, 20% e 30%).



Teste de preferência

Na Figura 2, encontram-se os valores obtidos pela preferência das amostras dos iogurtes avaliados pelos provadores. Analisando o teste de preferência observou-se que a amostra de número 5 foi a preferida pelos provadores com 42,85%, que corresponde ao iogurte de leite de cabra enriquecido com 20% de polpa de palma, seguida pela amostra de número 1 com 33,33% de preferência pelos provadores, correspondendo ao iogurte de leite de vaca enriquecido com 10% de polpa de palma.

A amostra de número 3, que corresponde ao iogurte de leite de cabra enriquecido com 10% de polpa de palma, foi rejeitada visto que o mesmo encontrava-se com sabor muito forte e característico do leite de cabra, o que desencadeia uma menor aceitação pelo leite e conseqüentemente pelo iogurte. A amostra 4 que correspondia ao iogurte de leite de cabra enriquecido com 10% de polpa da palma não obteve nenhum voto de preferência.

As concentrações de 20 % e de 30% de polpa de palma no iogurte de leite de cabra mascararam um pouco esse odor e sabor característico do leite, por isso obtiveram uma maior preferência entre os provadores.

MESQUITA et al. (2007), realizando análise sensorial do mel de jandaíra puro e com misturas, utilizou o teste pareado para determinar a preferência entre os produtos. A amostra preferida pelos provadores foi a de número 201 que correspondia (com 80ml de mel de Jandaíra e 20ml mel de Apis) com uma porcentagem de 42% de preferência, seguida pela amostra de número 301 (80 ml de mel de Jandaíra com 20 ml de mel Karoglicose de milho e açúcar), com 29% da preferência dos provadores.

Figura 3: Índices de preferência entre os provadores das amostras do iogurte de leite de vaca e de cabra enriquecidos com polpa

Avaliação descritiva

Na Tabela 1 encontra-se os resultados da avaliação descritiva das características organolépticas dos iogurtes de leite de vaca e leite de cabra enriquecidos com polpa de palma forrageira em função do armazenamento.

Analisando os resultados encontrados na avaliação sensorial no início do armazenamento relatados na Tabela 1, para o atributo aparência cujo requisito observado foi a cor verde do iogurte a amostra 1, que correspondia ao iogurte de leite de vaca enriquecido com 10% de polpa de palma, foi considerada em média pelos provadores, como de cor verde muito fraca. Em relação ao aroma global, foi característico ao aroma de iogurte, já para o atributo sabor, não houve interferência da polpa da palma nesta concentração, mas se apresentou com uma acidez mediana, com pouco grau de doçura. A textura foi característica de iogurte batido com consistência macia, porém, foram identificadas substâncias sólidas (grumos).

Diferentemente da amostra 1 foram as avaliações das amostras 2 e 3 que correspondiam aos iogurtes de leite de vaca enriquecidos com 20% e 30% de polpa de palma, respectivamente. Nessas amostras foram identificados coágulos rígidos e grumosos, como também o sabor foi apontado como de alta acidez.

Para o iogurte de leite de cabra enriquecido com 10%, 20% e 30% de polpa de palma, os atributos avaliados foram os mesmos para todas as amostras. A cor verde se apresentou fraca, o aroma e o sabor não característico ao de iogurte provavelmente devido ao forte sabor e odor desse leite.

A acidez assim como a doçura se mostraram baixas. Com respeito à textura todos tiveram semelhança com a de iogurte batido e diferentemente da avaliação feita para os iogurtes de leite de vaca não foi detectada a presença de grumos.

Tabela 1. Avaliação descritiva do iogurte de leite de vaca e de leite de cabra enriquecidos com três concentrações diferentes de polpa de palma forrageira ao longo do armazenamento

	Período de Armazenamento (No dia de elaboração do iogurte)					
	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3	Amostra 4	Amostra 5	Amostra 6
Cor verde	Muito fraca	Mediana	Mediana	Muito fraca	Mediana	Mediana
Aroma global	Característico	Característico	Mediana	Característico	Característico	Mediana
Sabor global	Característico	Característico	Mediana	Não Característico	Característico	Mediana
Acidez	Mediana	Mediana	Mediana	Mediana	Mediana	Mediana

Doçura	Pouco	Pouco	Pouco	Pouco	Pouco	Pouco
Consistência geral	Iogurte batido	*Iogurte batido	*Iogurte batido	Iogurte batido	Iogurte batido	Iogurte batido

*Presença de substâncias sólidas (grumos)

Na Tabela 2 encontram-se os resultados da avaliação descritiva das características organolépticas dos iogurtes de leite de vaca e leite de cabra enriquecidos com polpa de palma forrageira em função do armazenamento.

Durante a segunda avaliação sensorial do iogurte de leite de vaca enriquecido com polpa de palma que correspondia ao 8º dia de armazenamento, as amostras se apresentaram com boa conservação e suas características sensoriais praticamente quase inalteradas em relação ao início do armazenamento.

Para o atributo aparência (cor verde), as amostras permaneceram no mesmo patamar de muito fraca para a amostra 1 que correspondia ao iogurte de leite de vaca enriquecido com 10% de polpa de palma, e mediana a muito forte para as amostras 2 e 3 que correspondiam aos iogurtes de leite de vaca enriquecidos com 20% e 30% de polpa de palma, respectivamente. Em relação ao

aroma global, o mesmo continuou como característico ao aroma de iogurte, já para o atributo sabor, as amostras se apresentaram com um sabor mais acentuado em relação à polpa de palma, especificamente nas amostras 2 e 3 que correspondiam aos iogurtes de leite de vaca enriquecidos com 20% e 30% de polpa de palma, respectivamente. A sensação de acidez permaneceu mediana, com pouco grau de doçura para todas as concentrações. A consistência foi característica de iogurte batido, porém, foram identificadas substâncias sólidas (grânulos).

Para o iogurte de leite de cabra enriquecido, os atributos avaliados permaneceram constantes no 8º dia de armazenamento, considerados com boa conservabilidade, cor, sabor, aroma e aparência geral normais.

Tabela 2. Avaliação descritiva do iogurte de leite de vaca e de leite de cabra enriquecidos com três concentrações diferentes de polpa de palma forrageira ao longo do armazenamento

	Período de Armazenamento (8 dias)					
	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3	Amostra 4	Amostra 5	Amostra 6
Cor verde	Muito fraca	Mediana	Muito forte	Muito fraca	Mediana	Muito forte
Aroma global	Mediano	Característico	Característico	Mediano	Característico	Mediana
Sabor global	Característico	Característico	Característico	Não Característico	Característico	Característico
Acidez	Pouco	Pouco	Pouco	Mediana	Mediana	Mediana
Doçura	Pouco	Pouco	Pouco	Pouco	Pouco	Pouco
Consistência geral	Iogurte batido	*Iogurte batido	*Iogurte batido	Iogurte batido	Iogurte batido	Iogurte batido

*Presença de substâncias sólidas (grumos)

Na Tabela 3 encontram-se os resultados da avaliação descritiva das características organolépticas dos iogurtes de leite de vaca e leite de cabra enriquecidos com polpa de palma forrageira em função do armazenamento. Durante a terceira e última avaliação das características sensoriais do iogurte de leite de vaca enriquecido com polpa de palma que correspondeu ao 14º dia de armazenamento, as amostras também se apresentaram em bom estado de conservação e com suas

características sensoriais quase inalteradas em relação ao início do armazenamento.

Para o iogurte de leite de cabra enriquecido com as concentrações citadas de polpa de palma, os atributos avaliados permaneceram constantes no 14º dia de armazenamento, apresentando apenas sabor um pouco mais acentuado da palma, considerado mais ácido, aroma, cor e aparência geral normais com boa conservabilidade.

No 8º dia de armazenamento, se faz notar com mais intensidade a interferência das polpas de palma no sabor do iogurte;

No 14º dia de armazenamento o iogurte de leite de cabra apresentou um acréscimo na acidez em todas as concentrações. Para Kurman (1986), este resultado se explica, pois a acidez em iogurte de leite de cabra, normalmente é mais elevada, pois a taxa de produção de ácido láctico é mais rápida.

Tabela 3. Avaliação descritiva do iogurte de leite de vaca e de leite de cabra enriquecidos com três concentrações diferentes de polpa de palma forrageira ao longo do armazenamento

Período de Armazenamento (14 dias)						
	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3	Amostra 4	Amostra 5	Amostra 6
Cor verde	Muito fraca	Mediana	Muito forte	Muito fraca	Mediana	Muito forte
Aroma global	Mediano	Característico	Característico	Mediano	Característico	Característico
Sabor global	Característico	Característico	Característico	Não Característico	Característico	Característico
Acidez	Pouco	Pouco	Pouco	Mediana	Mediana	Mediana
Doçura	Pouco	Pouco	Pouco	Pouco	Pouco	Pouco
Consistência geral	Iogurte batido	*Iogurte batido	*Iogurte batido	Iogurte batido	Iogurte batido	Iogurte batido

* Presença de substâncias sólidas (grumos)

CONCLUSÕES

Os iogurtes obtiveram uma boa aceitabilidade. A amostra que se apresentou a mais preferida pelos provadores corresponde ao iogurte de leite de cabra enriquecido com 20% de polpa de palma;

Elevadas concentrações de polpa de palma no iogurte de leite de cabra mascaram o odor e sabor característico do leite.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, A. S.; ARAUJO, A. S.; MARTINS, W. F.; ARAÚJO, M. S. R.; FLORENTINO, E. R.. Utilização do soro como substrato para produção de aguardente: estudo cinético da produção de etanol. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 5, n. 1, p. 63-79, 2010.

BRANCO, I. G.; ARGANDONA, J. S.; SILVA, M. M.; PAULA, T. M. de. Avaliação sensorial e estabilidade físico-química de um *blend* de laranja e cenoura. **Revista** 2007.

de Ciências e Tecnologia de Alimentos, v. 27, n. 1, Janeiro/Março, 2007.

BRITO, M. A.; BRITO, J. R.; ARCURI, E.; LANGE, C.; SILVA, M.; SOUZA, G. **Qualidade sensorial**. [online]. Disponível na Internet via: <C:\Documents and Settings\WinXP\Meus documentos\Plúvia Monografia\Agência de Informação Embrapa Qualidade Sensorial.htm>. Arquivo capturado em: 30 março de 2008.

CHIACCHIO, F. P., MESQUITA, A. s., SANTOS, J. R. Legislação alimentar e suas aplicações. **Revista Bahia Agrícola**, v.7, n.3, novembro 2006.

KURMAN, J.A. Yogurt made from ewe's and goat's milk. **International Dairy Federation Bulletin**, n. 202, p. 153-166, 1986

MESQUITA, L. X.; MARACAJÁ, P. B.; SAKAMOTO, S. M.; PEREIRA, T. F. C.; PEREIRA, D. S.. Análise sensorial do mel de jandaira puro (*melipona subnitida*) e com misturas. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 2, n. 2, p. 107-112,

NETO, O. C. C.; OLIVEIRA, C. A. F.; HOTTA, R. M.; SOBRAL, P. J. A. Avaliação físico-química e sensorial do iogurte natural produzido com leite de búfala contendo diferentes níveis de gordura. **Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos**. v.25, n.3, Campinas, jul./set., 2005.

NERA, L. **Substituição do leite pelo iogurte para quem tem intolerância ao leite**. [online]. Disponível na Internet via: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/equilibrio/noticias/ult263u3803.shtml>. Arquivo capturado em: 11 novembro de 2007.

OLIVEIRA, M. R. T.; GALDINO, P. O.; SANTOS, A. F.; BARBOSA, J. A.; DINIZ, I. A.; GALDINO, P. O.; COELHO, V. K. B.; DINIZ, I. A.; GOMES, F. B. Physical-chemical evaluation of yoghurt enriched with *opuntia* cactus pulp. In: Congresso Internacional de Palma e Cochonilha, 6., João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: CIPC, 2007. CD.

SCHNEIDER, F. **Análise Sensorial para bebidas lácteas fermentadas**. Senai – RS, 2006.

SEBRAE. **Agroecologia, Cultivo e Usos da Palma Forrageira**. Sebrae – PB, 2001.

SOUSA, C. M. G.; AROUCHA, E. M. M.; FERREIRA, R. M. A.; GOIS, V. A.; NUNES, G. H. S.. Avaliação sensorial de tomate seco preparados em diferentes concentrações osmóticas. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 5, n. 2, p. 223-229, 2010.

TEIXEIRA, E.; MEINERT, E.M.; BARBETTA, P.A. Métodos sensoriais. In: **Análise Sensorial de Alimentos**. Florianópolis: UFSC, 1987. p.66-119.

VERRUMA, M. R.; SALGADO, J. M. Avaliação nutricional do leite de búfala em comparação ao leite de vaca. **Scientia Agrícola**, v. 51, p. 131-137, 1994.

ZOCHE, F.; BERSOT, L.S.; BARCELLOS, V.C.; PARANHOS, J.K.; ROSA, S.T.M.; RAYMUNDO, N.K. Qualidade microbiológica e físico-química do leite pasteurizado produzido na região oeste do Paraná. **Archives of Veterinary Science**, v. 7, n. 2, p. 59-67, 2005.

Recebido em 03/02/2010

Aceito em 22/09/2010