

## PERFIL SENSORIAL DE CACHAÇAS INDUSTRIAIS PRODUZIDAS NO SUDESTE DO BRASIL SAFRA 2008/2009<sup>1</sup>

Rodnei Aparecido de Souza<sup>2</sup>, Rodrigo Sebastião Henrique<sup>3</sup>, Maria Teresa PedrosaSilva  
Clerici<sup>4\*</sup>

**Resumo:** A cachaça, uma bebida alcoólica produzida a partir da fermentação da cana de açúcar, é muito apreciada no Brasil, quer produzida na forma artesanal ou na industrial, porém há poucas informações sobre o perfil sensorial deste produto. Este trabalho realizou o perfil sensorial por análise descritiva quantitativa de sabor e aroma de cachaças industriais de cana, obtidas de 12 produtores, durante a safra de 2008/2009 do sudeste do Brasil. Inicialmente, 30 provadores treinados com experiência em análise sensorial de cachaças foram avaliados e ao final, o grupo foi reduzido para 10 provadores, que definiram os atributos de sabor e aroma. A intensidade do atributo nas amostras foi avaliada por meio de escala não estruturada de nove centímetros, com termos de intensidade ancorados nos extremos e foi feita a análise de componentes principais para os resultados obtidos. As cachaças industriais tiveram o sabor predominante de álcool e são levemente adocicadas e herbáceas, com poucas variações durante todo o período da safra, com exceção de duas amostras que apresentaram também os sabores picantes ou retro gosto. Os aromas predominantes foram o alcoólico (maiores valores), o adocicado e o herbáceo. As cachaças industriais mantiveram o mesmo padrão de qualidade, em relação ao sabor e aroma, durante todo o período de safra analisado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Padrão de qualidade; Bebida alcoólica; Atributos sensoriais; Aroma; Sabor; Cana-de-açúcar.

## SENSORY PROFILE OF INDUSTRIAL CACHAÇAS PRODUCED IN 2008/2009 HARVEST IN SOUTHEASTERN BRAZIL

---

<sup>1</sup>Trabalho de especialização do primeiro autor, desenvolvido em parceria com a Fundação Hermínio Ometto (UNIARARAS), Cia Muller de Bebidas e Unifal-MG.

<sup>2</sup>Tecnólogo em Alimentos, Especialista em Alimentos: processamento e análises físico-químicas, microbiológicas e sensoriais. Companhia Muller de Bebidas, Pirassununga-SP.

<sup>3</sup>Discente do curso de Química Bacharelado da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG; Brasil.

<sup>4\*</sup>Farmacêutica-Bioquímica. Dra em Tecnologia de Alimentos. Profa. Adjunta da Universidade Federal de Alfenas- UNIFAL-MG, Faculdade de Nutrição, Rua Gabriel Monteiro da Silva, 714, CEP: 37130-000, Alfenas – MG, Brasil. E-mail: mariateresapedrosa@gmail.com; tel.: 55-3299-1399.

**Abstract:** *Cachaça*, alcohol beverage of sugar cane fermented, is one of the most beloved beverages in Brazil, whether produced in a craft or industrial form. Many studies point to a craft as a better sensory quality of *cachaça*, but no information about the industrial product. Therefore the aim of this work was the sensory profile by quantitative descriptive analysis of flavor and aroma of alcohol beverages industry, from 12 producers during the 2008/2009 harvest in southeastern Brazil. Initially, 30 judges trained and experienced in sensory analysis of brandies were evaluated and the final group was reduced to 10 tasters that defined the flavor attributes. The intensity of the attribute in the samples was measured using unstructured scale of nine inches, in terms of intensity and anchored at the extremes was the principal component analysis for the results. The results showed that the *cachaça* industry had the predominant flavor of alcohol and are slightly sweet and herbaceous, with little variation throughout the harvest period, with the exception of two samples that also had the spicy flavors or retro taste. The aromas were the predominant alcoholic (higher), the sweet and herbaceous. The results showed that industrial *cachaça* remained the same standard of quality in flavor throughout the harvest period analyzed.

**KEY WORDS:** Quality standard; Alcoholic beverage; Sensory attributes; Flavor; Sugar cane.

## INTRODUÇÃO

Testes sensoriais têm sido feitos em aguardentes ou cachaças artesanais envelhecidas ou não (CARDELLO, FARIA, 1997; CARDELLO, FARIA, 1998) e estes estudos estão sendo realizados como garantia de qualidade e identidade do produto, uma vez que permitem detectar particularidades que não podem ser detectadas por outros procedimentos analíticos (MUÑOZ; CIVILLE; CARR, 1992). Porém estudos

de perfil sensorial em cachaças industriais são ainda desconhecidos e os dados são restritos às indústrias que fazem a padronização da cachaça, a partir das informações sensoriais e físico-químicas. Como o perfil físico-químico de cachaças industriais, que foi apresentado por Souza et al. (2012), mostrou a importância destas avaliações para a saúde do consumidor, pode-se dizer que conhecer o perfil sensorial completa a avaliação de cachaças, uma vez que as mesmas são

escolhidas pelo consumidor popular pelo sabor e aroma que apresentam.

Qualitativamente, os principais componentes do sabor e aroma da cachaça são os mesmos encontrados nas demais bebidas alcoólicas (OLIVEIRA, 2001), mas a intensidade com que estes componentes são percebidos deve ser feita pela análise sensorial.

A análise descritiva quantitativa é um método muito aplicado na caracterização de atributos sensoriais para diferentes alimentos e bebidas, mas os trabalhos sobre avaliação de sabor e aroma de aguardentes produzidas em escala industrial ainda são poucos, como exemplo o de Furtado (1995), que realizou análise descritiva quantitativa de aguardente recém-destilada e obteve os termos descritores para o aroma de álcool, melão de cana, melão de cana fermentado, madeira, erva, frutas, compostos orgânicos e perfume e para o sabor foram os termos álcool, amargo, doce, madeira, erva, adstringente e encorpado.

Objetivo deste trabalho foi obter a avaliação sensorial de sabor e aroma de cachaças produzidas por indústrias da região sudeste do Brasil durante a safra 2008/2009.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisadas cachaças de cana-de-açúcar (*Saccharum spp*) produzidas por 10 produtores industriais do estado de São Paulo e 2 do sul de Minas Gerais. A coleta das amostras e as análises foram realizadas em três períodos: início (maio a junho), meio (julho a agosto) e fim (setembro a novembro) da safra, conforme a Tabela 1.

Após aprovação do trabalho pelo Comitê de Ética da UNIARARAS - Araras, SP, sob no. 789 / 2008, a Análise Descritiva Quantitativa (ADQ) foi realizada de acordo com Stone et. al. (2012). Foram selecionados 10 provadores a partir de uma equipe com 30 provadores com experiência entre 5 e 30 anos em análise sensorial de aguardente, que foram avaliados quanto ao poder discriminativo e reprodutibilidade dos julgamentos. Os provadores receberam amostras aos pares, envolvendo todas as combinações possíveis, e listaram na ficha apropriada as similaridades e as diferenças percebidas entre as amostras apresentadas, com relação ao sabor e aroma. Os atributos para sabor foram adocicados, metálico, amargo, encorpado, acentuado, picante, amadeirado, seco, alcoólico, ácido, neutro, solvente, adstringente, plástico, artificial, herbáceo e retrogosto e para aroma os atributos foram floral, frutado, herbáceo, picante, alcoólico, acético, amadeirado, encorpado, insosso, adocicado, solvente,

suave, seco, fraco, óleo, metálico e acentuado. A avaliação foi realizada por meio de uma escala não estruturada de nove centímetros, para cada descritor, ancoradas nos pontos extremos, à esquerda pelo termo “fraco” ou “nenhum”, conforme o atributo, e à direita “forte”. As amostras foram servidas em cabines individuais, em cálices incolores transparentes, codificados com números aleatórios de três dígitos. Os cálices foram

cobertos com vidros de relógio, que eram retirados no momento da análise. Todas as amostras foram apresentadas de forma monádica, com quatro repetições aleatorizadas, num total de 24 sessões por provador.

Os resultados da análise estatística foram expressos em média e desvio padrão, para cada produtor e foi feita a Análise de Componentes Principais (ACP), usando o SAS(JACKSON, 2005).

**Tabela 1** - Produção em mil litros, quantidade de amostras analisadas de aguardentes do início, meio e fim da safra no período entre 2008/2009.

Códigos Produtores	Quantidade em mil litros	Nº de amostra do início da safra	Nº de amostra do meio da safra	Nº de amostra do fim da safra	Total de amostra da Safra 2008/2009
1	100000	10	10	10	30
2	700	5	5	5	15
3	3400	11	11	11	33
4	1500	12	12	12	36
5	600	3	3	3	9
6	1600	3	3	3	9
7	2000	5	5	5	15
8	6000	10	10	10	30
9	2500	6	6	6	18
10	450	2	2	2	6
11	3.000	7	7	7	21
12	28750	38	38	38	114

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação do sabor, Tabela 2, mostrou que os sabores adocicado (SAD), alcoólico (SAL) e herbáceo (SHE) foram

os principais atributos encontrados durante os três períodos analisados da safra, em todas as amostras. Na Figura 1, a ACP (CP1 e CP2 explicaram mais de 80% da

variação dos resultados) mostrou que os vetores apresentaram tamanhos semelhantes indicando o mesmo grau de influência nas respostas, e que a cachaça 8 apresentou características de sabor distintas dos demais, uma vez que apresentou os 3 sabores analisados com maior intensidade durante todos os períodos analisados.

Os sabores picante (SPI) e retrogosto foram característicos das amostras 4 e 9, respectivamente, durante toda a safra. Os sabores seco (SSE), adstringente (SADS), ácido (SAC), retrogosto (SRE) e acentuado (SACE) apareceram de forma ocasional, com baixos valores e em poucos produtores, logo não houve necessidade de apresentar a ACP para estes sabores. Os sabores amadeirado, amargo, neutro, encorpado, metálico, solvente, plástico e artificial não foram percebidos pelos provadores para as aguardentes analisadas.

Segundo o trabalho de Cardello e Faria (1998) amostras de cachaças recém-distiladas apresentaram qualidade sensorial inferior às cachaças envelhecidas, obtendo menores notas durante avaliação sensorial, com exceção do sabor alcoólico, o que pode explicar os resultados obtidos neste trabalho para avaliação de aguardentes industriais sem envelhecimento.

Verifica-se na Tabela 3, que os aromas acentuados e encorpados foram detectados a cachaça 1, e o suave nas cachaças 1, 2 e 3, logo não houve necessidade de apresentar a ACP para estes atributos neste trabalho. Os aromas inosso, solvente, seco, fraco, óleo, metálico e picante não foram percebidos pelos provadores em todas as cachaças analisadas. As cachaças de 4 a 11 apresentaram cachaças com características próximas entre si e com menores notas para os diferentes aromas.

A ACP, na Figura 2, mostrou que o CP1 e o CP2 foram suficientes para explicar os resultados, com a soma dos dois ficando acima de 80% em todos os períodos analisados. Os vetores (atributos) apresentaram comprimentos semelhantes, tendo importância para explicar as variações entre amostras, porém as mesmas influências permaneceram no início, meio e fim da safra, para quase todos os atributos, indicando a constância na qualidade de produção da cachaça durante a safra por todos os produtores, resultando numa cachaça com aroma alcoólico, levemente herbáceo e adocicado.

**Tabela 2** - Notas dos sabores adocicado (SAD), alcoólico (SAL), herbáceo (SHE), picante (SPI), seco (SSE), adstringente (SADS), ácido (SAC), retrogosto (SRE) e acentuado (SACE) das amostras das cachaças do início, meio e fim da safra no período entre 2008/2009.

Cachaça	Safra	SAD	SAL	SHE	SPI	SSE	SADS	SAC	SRE	SACE
1	início	7,15 ± 0,87	0,64 ± 0,20	0,63 ± 0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86 ± 0,23	6,17 ± 0,79
	meio	4,26 ± 0,78	1,41 ± 0,25	0,53 ± 0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26 ± 0,37	3,49 ± 0,48
	fim	4,15 ± 0,72	0,00	0,57 ± 0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,65 ± 0,35
2	início	0,86 ± 0,08	7,36 ± 0,58	1,64 ± 0,30	0,58 ± 0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	meio	0,84 ± 0,05	7,12 ± 2,51	1,60 ± 0,07	0,00	0,72 ± 0,12	0,00	0,38 ± 0,18	0,00	0,00
	fim	0,76 ± 0,05	4,84 ± 0,70	1,46 ± 0,05	0,00	0,00	0,00	1,82 ± 0,73	0,00	0,00
3	início	0,66 ± 0,12	4,56 ± 0,53	0,71 ± 0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51 ± 0,12
	meio	0,74 ± 0,07	5,70 ± 0,85	0,46 ± 0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,57 ± 0,11
	fim	0,62 ± 0,11	4,53 ± 1,61	0,53 ± 0,05	0,00	0,34 ± 0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
4	início	0,77 ± 0,07	6,45 ± 0,98	2,1 ± 0,59	0,00	0,58 ± 0,20	3,74 ± 0,83	0,00	0,00	0,00
	meio	0,74 ± 0,10	5,90 ± 0,97	1,23 ± 0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	fim	0,70 ± 0,09	5,70 ± 1,05	1,26 ± 0,15	1,17 ± 0,14	1,37 ± 0,25	3,56 ± 0,40	1,38 ± 0,14	0,00	0,00
5	início	0,74 ± 0,11	1,24 ± 0,17	1,26 ± 0,23	1,33 ± 0,09	0,00	0,00	0,00	0,46 ± 0,08	0,00
	meio	0,66 ± 0,05	1,71 ± 0,13	0,34 ± 0,16	1,35 ± 0,14	0,00	0,00	0,00	0,30 ± 0,9	0,00
	fim	0,69 ± 0,04	1,69 ± 0,12	2,39 ± 0,50	0,00	1,43 ± 0,15	0,00	0,00	0,00	0,00
6	início	0,77 ± 0,08	6,9 ± 0,8	0,42 ± 0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	meio	0,46 ± 0,18	2,32 ± 0,43	2,09 ± 0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	fim	2,19 ± 0,65	5,38 ± 0,73	0,36 ± 0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	início	0,00	3,68 ± 0,27	0,00	0,00	0,00	4,67 ± 0,10	0,00	0,36 ± 0,14	0,00
	meio	0,79 ± 0,07	3,13 ± 0,73	2,65 ± 0,34	7,03 ± 0,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	fim	3,80 ± 0,59	3,80 ± 0,59	0,75 ± 0,11	0,00	2,61 ± 0,49	0,00	0,00	0,52 ± 0,20	0,00
8	início	6,22 ± 0,98	7,17 ± 0,98	2,13 ± 0,59	0,00	0,00	3,74 ± 0,83	0,00	0,00	0,00
	meio	7,64 ± 0,12	3,25 ± 0,25	7,14 ± 0,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	fim	5,11 ± 0,75	4,37 ± 0,16	6,57 ± 0,64	0,00	1,12 ± 0,16	0,00	0,00	0,00	0,00
9	início	0,56 ± 0,22	1,56 ± 0,29	1,25 ± 0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,74 ± 0,12	0,00
	meio	0,60 ± 0,22	1,74 ± 0,20	1,78 ± 0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,57 ± 0,22	1,65 ± 0,31
	fim	2,19 ± 0,65	3,49 ± 0,93	0,44 ± 0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40 ± 0,18	1,48 ± 0,26
10	início	1,05 ± 0,48	1,42 ± 0,22	1,45 ± 0,34	0,00	0,55 ± 0,18	0,65 ± 0,19	0,00	0,00	0,00
	meio	0,50 ± 0,07	4,64 ± 0,92	1,78 ± 0,18	0,00	0,40 ± 0,14	0,00	0,00	0,00	0,00
	fim	0,78 ± 0,11	6,11 ± 0,55	0,83 ± 0,59	0,00	0,00	3,43 ± 0,47	1,80 ± 0,12	0,49 ± 0,09	0,00

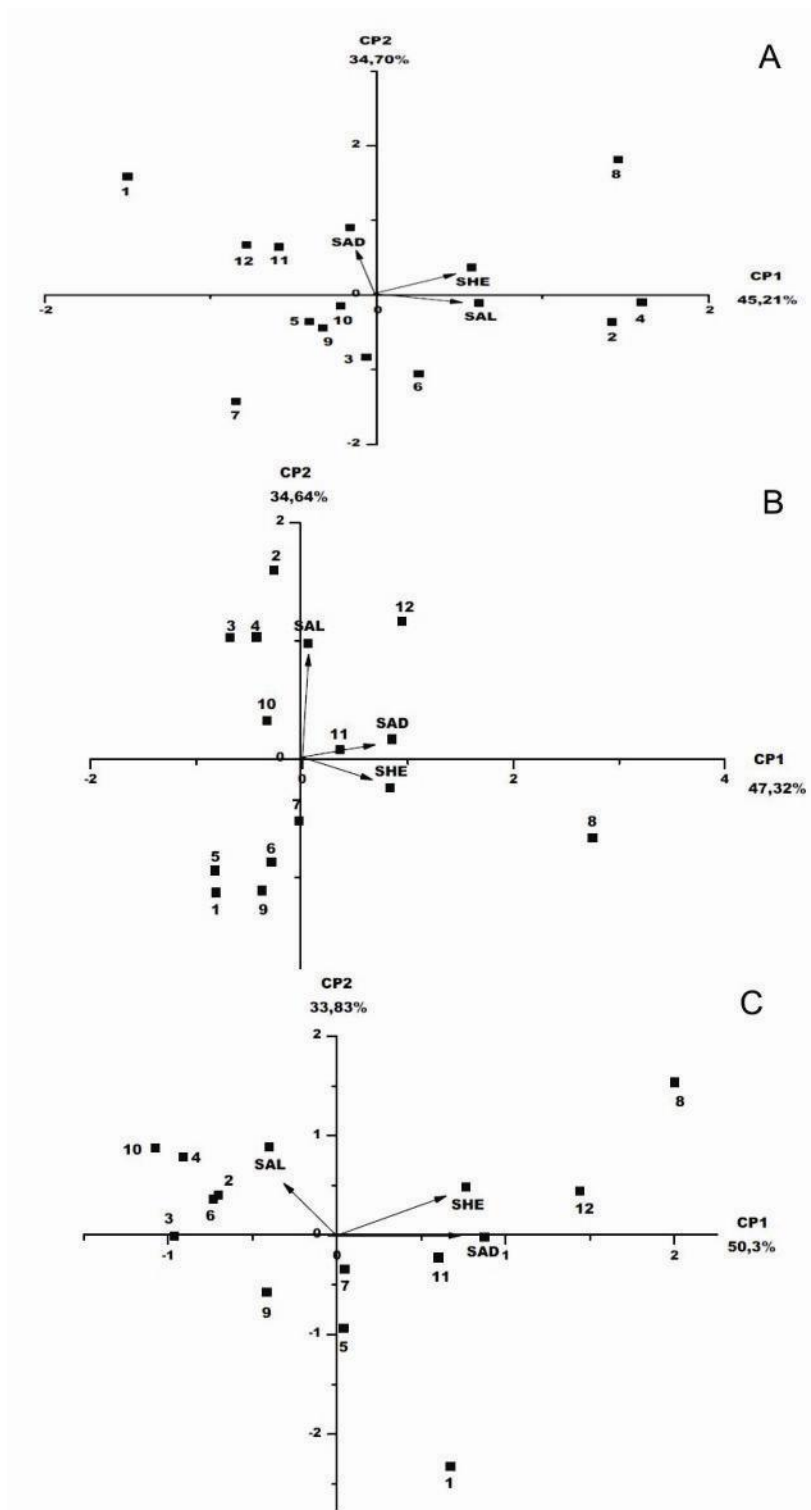
11	início	4,60 ± 0,19	3,25 ± 0,18	0,76 ± 0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	meio	5,75 ± 0,39	3,35 ± 0,18	0,82 ± 0,08	0,00	0,00	1,06 ± 0,09	0,00	0,00	0,00
	fim	4,55 ± 0,22	3,47 ± 0,14	1,81 ± 0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	início	4,63 ± 0,51	2,56 ± 0,78	0,73 ± 0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	meio	8,43 ± 0,86	5,26 ± 0,53	0,89 ± 0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	fim	7,32 ± 0,29	4,36 ± 0,57	2,67 ± 0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**Tabela 3** - Valores médios ao aroma floral (AFL), frutado (AFR), herbáceo (AHE), amadeirado (AAM), alcoólico (AAL), aroma acético (AAC), e aroma adocicado (AAD) das amostras de cachaças do início, meio e fim da safra (período entre 2008/2009 (valores médios ± desvio).

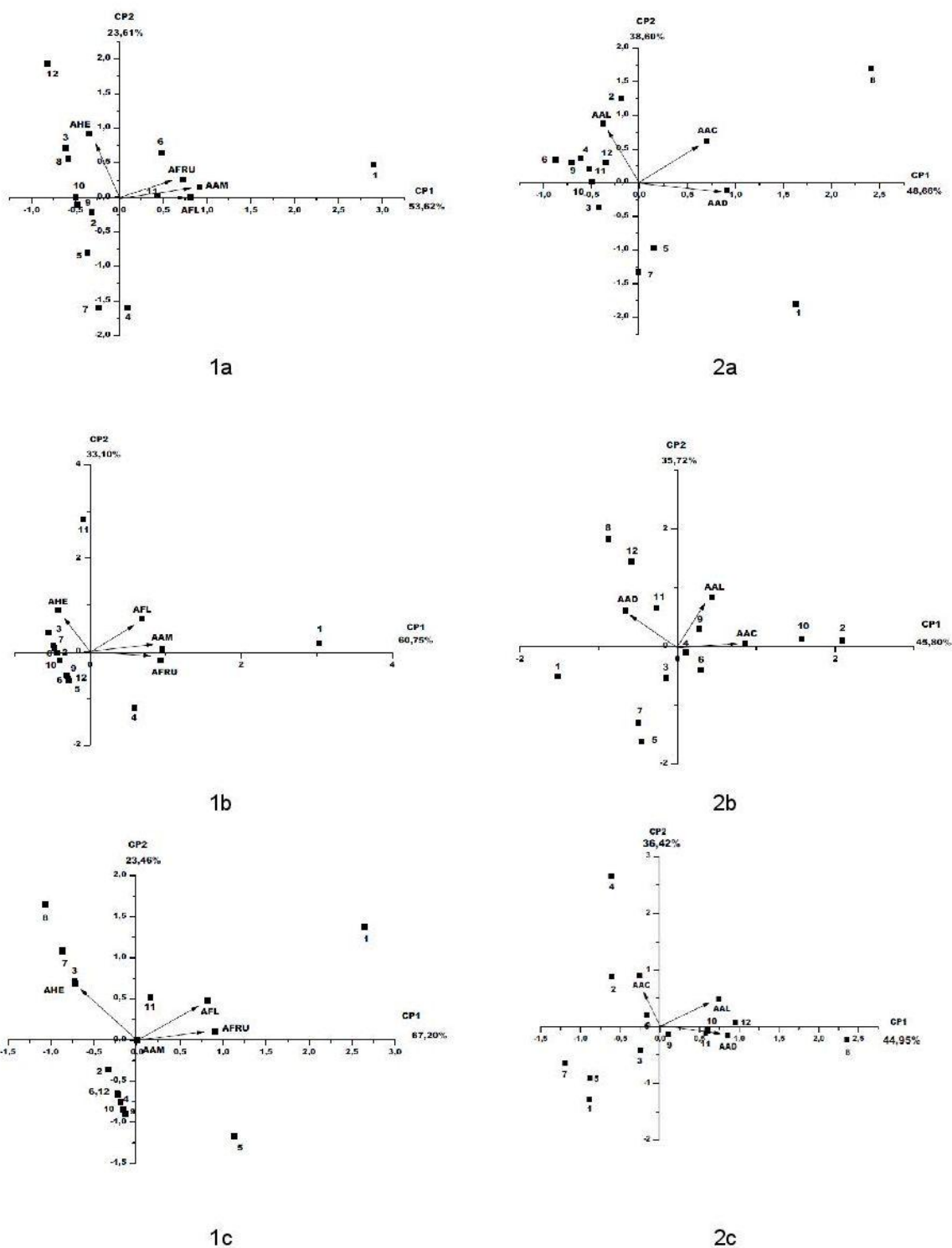
Cachaça	Safra	AFL	AFR	AHE	AAM	AAL	AAC	AAD
1	início	4,53 ± 0,32	1,02 ± 0,37	1,45 ± 0,56	1,53 ± 0,35	0,51 ± 0,28	0,00	7,95 ± 0,87
	meio	4,40 ± 0,83	1,87 ± 0,52	0,51 ± 0,28	0,28 ± 0,38	1,43 ± 0,31	0,00	5,65 ± 0,35
	fim	4,18 ± 0,72	1,63 ± 0,24	0,37 ± 0,18	0,00	0,35 ± 0,07	0,00	2,55 ± 0,12
2	início	0,62 ± 0,21	0,00	2,18 ± 0,39	0,00	7,36 ± 0,58	0,87 ± 0,07	0,29 ± 0,11
	meio	0,00	0,00	3,30 ± 0,50	0,00	5,12 ± 0,02	0,60 ± 0,09	0,63 ± 0,14
	fim	0,00	0,00	2,13 ± 0,75	0,00	4,83 ± 0,70	0,56 ± 0,14	0,70 ± 0,11
3	início	0,00	0,00	3,65 ± 0,80	0,00	4,65 ± 0,57	0,00	1,27 ± 0,13
	meio	0,00	0,00	4,6 ± 0,31	0,00	4,78 ± 0,33	0,00	1,55 ± 0,30
	fim	0,00	0,00	4,1 ± 0,67	0,00	4,11 ± 0,51	0,00	1,6 ± 0,33
4	início	1,42 ± 0,24	0,00	0,00	0,00	7,27 ± 0,36	0,00	1,53 ± 0,18
	meio	0,00	1,27 ± 0,24	0,53 ± 0,21	0,00	6,32 ± 0,96	0,00	1,32 ± 0,35
	fim	0,00	0,00	1,40 ± 0	0,00	5,48 ± 0,68	1,44 ± 0,18	1,36 ± 0,13
5	início	0,00	0,00	1,25 ± 0,16	0,00	1,21 ± 0,19	0,39 ± 0,13	0,88 ± 0,30
	meio	0,00	0,00	1,47 ± 0,35	0,00	1,76 ± 0,10	0,00	1,17 ± 0,15
	fim	0,00	1,35 ± 0,13	0,00	0,00	1,73 ± 0,12	0,00	1,51 ± 0,20
6	início	0,00	1,27 ± 0,29	2,29 ± 0,99	0,00	7,06 ± 0,61	0,00	0,39 ± 0,14
	meio	0,00	0,00	1,62 ± 0,39	0,00	6,16 ± 0,81	0,00	0,43 ± 0,15
	fim	0,00	0,00	1,56 ± 0,33	0,00	6,49 ± 0,93	0,00	0,00

7	inicio	0,00	0,00	0,00	0,00	1,36 ± 0,31	0,00	1,61 ± 0,21
	meio	0,00	0,00	3,79 ± 0,94	0,00	2,35 ± 0,63	0,00	1,67 ± 0,17
	fim	0,00	0,00	4,79 ± 0,78	0,00	2,45 ± 0,42	0,00	0,00
8	inicio	0,00	0,00	3,40 ± 0,84	0,00	6,58 ± 0,87	1,84 ± 0,79	7,21 ± 0,72
	meio	0,00	0,00	3,61 ± 0,96	0,00	7,92 ± 0,98	0,00	6,59 ± 0,44
	fim	0,00	0,00	5,84 ± 0,56	0,00	6,97 ± 0,74	0,00	7,31 ± 0,59
9	inicio	0,00	0,00	2,35 ± 0,39	0,00	7,00 ± 0,95	0,00	1,06 ± 0,10
	meio	0,00	0,00	1,84 ± 0,69	0,00	7,59 ± 0,94	0,00	1,31 ± 0,24
	fim	0,00	0,00	1,13 ± 0,88	0,00	5,48 ± 0,57	0,00	1,62 ± 0,18
10	inicio	0,00	0,00	2,52 ± 0,79	0,00	6,05 ± 0,78	0,00	1,54 ± 0,33
	meio	0,00	0,00	2,78 ± 0,60	0,00	6,49 ± 0,43	0,52 ± 0,26	1,54 ± 0,22
	fim	0,00	0,00	1,23 ± 0,42	0,00	6,14 ± 0,60	0,00	2,61 ± 0,85
11	inicio	4,06 ± 0,48	0,00	2,60 ± 0,74	0,00	6,73 ± 0,02	0,00	1,69 ± 0,23
	meio	4,43 ± 0,29	0,00	7,77 ± 0,69	0,00	6,97 ± 0,85	0,00	3,35 ± 0,18
	fim	1,54 ± 0,17	0,00	2,20 ± 0,55	0,00	5,91 ± 0,92	0,00	2,72 ± 0,47
12	inicio	0,00	0,00	5,60 ± 0,68	0,00	7,17 ± 0,86	0,00	2,56 ± 0,78
	meio	0,00	0,00	1,75 ± 0,72	0,00	7,83 ± 0,67	0,00	5,26 ± 0,53
	fim	0,00	0,00	1,59 ± 0,76	0,00	6,99 ± 0,82	0,00	3,02 ± 0,61





**Figura 1** - Análise de Componentes Principais (CP1 e CP2) das características sensoriais de sabor das cachaças do início (a), meio (b) e fim (c) da safra 2008/2009. Onde números de 1 a 12, representam os produtores de cachaças e SAD = sabor adocicado, SAL = sabor.



**Figura 2** - Análise de componentes principais para aromas de cachaças produzidas durante o período de safra de 2008/2009. Onde gráficos: 1) AFL= floral, AFRU= frutado, AHE= herbáceo, AAM = amadeirado; 2) AAL= alcoólico, AAC = acético, AAD = adocicado; a = início, b = meio, c = fim de safra, números de 1 a 12 no gráfico representam os produtores.

Neste trabalho pode-se destacar a cachaça 1, que apresentou diferenças das demais amostras de cachaça, sendo considerado a que apresentou às maiores notas para os diferentes aromas avaliados, com exceção do aroma alcoólico que apresentou os menores valores, durante todos os períodos analisados. Este fato também foi relatado por Cardello e Faria (1998), que constataram a diminuição da percepção do aroma alcoólico, quando outros aromas estavam presentes em cachaças envelhecidas.

## CONCLUSÃO

As cachaças industriais dos 12 produtores da região sudeste do Brasil, no período de 2008/2009, apresentaram sabor alcoólico com leve percepção do sabor adocicado e herbáceo, com exceção de 2 amostras que apresentaram os sabores picantes e retro gosto, durante todo o período analisado. As cachaças apresentaram sabor com variações mínimas durante todos os períodos analisados, podendo ser um indicativo da manutenção das características de sabor do produto. E o mesmo padrão de qualidade, em relação ao aroma, durante o início, meio e fim da safra de 2008/2009, sendo caracterizada pelo forte aroma alcoólico e pela leve percepção dos aromas adocicado

e herbáceo, com exceção de uma cachaça, cujo aroma de álcool foi menor percebido, devido à presença de outros aromas mais fortes. Este trabalho mostrou que as cachaças produzidas industrialmente mantiveram a qualidade durante toda a safra de cana de açúcar, o que indica condições de fermentação e destilação adequadas durante o processo.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a companhia Müller de bebidas.

## REFERÊNCIAS

- CARDELLO, H. M. A. B.; FARIA, J. Modificações físico-químicas e sensoriais da aguardente de cana durante o envelhecimento em tonel de carvalho (*Quercus alba* L.). **Boletim CEPPA. Curitiba**, v. 15, n. 2, p. 87-100, 1997.
- CARDELLO, H. M. A. B.; FARIA, J. B. Análise descritiva quantitativa da aguardente de cana durante o envelhecimento em tonel de carvalho (*Quercus alba* L.). **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 18, n. 2, p. 169-175, 1998.
- FURTADO, S. M. B. **Avaliação sensorial descritiva de aguardente de cana**

**(Saccharum officinarum, L.): Influência da composição em suas características sensoriais e correlação entre as medidas sensoriais e físico-químicas.** 1995. 99p. Doutorado. Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade de Campinas (UNICAMP), Campinas.

JACKSON, J. E. **A user's guide to principal components.** Wiley-Interscience, 2005.

MUÑOZ, A. M.; CIVILLE, G. V.; CARR, B. T. **Sensory evaluation in quality control.** Van Nostrand Reinhold Company, 1992.

OLIVEIRA, E. D. S. **Características fermentativas, formação de compostos**

**voláteis e qualidade da aguardente de cana obtida por linhagens de leveduras isoladas de destilarias artesanais.** 2001. 135p. Doutorado. Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade de Campinas (UNICAMP), Campinas.

SOUZA, R. A. D.; DEPIERE, M.; CLERICI, M. T. P. S. Perfil físico-químico de cachaças industriais produzidas na região sudeste do Brasil na safra 2008/2009. **Revista Agrotecnologia**, v. 3, n. 1, p. 91-110, 2012.

STONE, H.; BLEIBAUM, R.; THOMAS, H. A. **Sensory evaluation practices.** Academic Press, 2012.