



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
ALIMENTOS

ANTONIA IZAMARA ARAÚJO DE PAULA

ESTRUTURADO MISTO DE BANANA E MARACUJÁ: ALTERNATIVA PARA A
ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

FORTALEZA

2018

ANTONIA IZAMARA ARAÚJO DE PAULA

ESTRUTURADO MISTO DE BANANA E MARACUJÁ: ALTERNATIVA PARA A
ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Orientador: Raimundo Wilane de Figueiredo
Coorientador: Paulo Henrique Machado de Sousa

FORTALEZA

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- P346e Paula, Antonia Izamara Araújo de.
Estruturado misto de banana e maracujá : alternativa para a alimentação escolar / Antonia Izamara Araújo de Paula. – 2018.
113 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Fortaleza, 2018.
Orientação: Prof. Dr. Raimundo Wilane de Figueiredo.
Coorientação: Prof. Dr. Paulo Henrique Machado de Sousa.
1. Frutas tropicais. 2. Agricultura familiar. 3. Hidrocolóides. 4. Bioacessibilidade. I. Título.
- CDD 664
-

ANTONIA IZAMARA ARAÚJO DE PAULA

ESTRUTURADO MISTO DE BANANA E MARACUJÁ: ALTERNATIVA PARA A
ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Aprovada em: 19/06/2018.

BANCA EXAMINADORA

Dr. Raimundo Wilane de Figueiredo (Orientador)
Universidade Federal do Ceará - UFC

Dr. Paulo Henrique Machado de Sousa (Coorientador)
Universidade Federal do Ceará - UFC

Dra. Maria Mozarina Beserra Almeida
Universidade Federal do Ceará - UFC

Dra. Claisa Andréa Silva de Freitas
Universidade Estadual do Ceará - UECE

Dra. Delane da Costa Rodrigues
Universidade Federal do Ceará - UFC

A Deus.

À minha família que sempre me incentiva a estudar e persistir, jamais desistir.

AGRADECIMENTOS

Aos meus familiares, que sempre estiveram incentivando a persistir na busca por conhecimento, qualificação e novas experiências, em especial meu esposo Leo Vasconcelos, que sempre me deu força nos momentos mais difíceis.

À Linete Melo da Conceição pelo acolhimento, ensinamentos e companhia durante essa fase de minha vida.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Raimundo Wilane de Figueiredo, pelo incentivo, apoio, orientações, disponibilidade para ajudar e compartilhamento de vivências.

Ao meu coorientador, Prof. Dr. Paulo Henrique Machado de Sousa, por suas orientações, paciência e por sempre estar disponível a ajudar.

Aos colegas e funcionários do Laboratório de Frutos e Hortaliças, Sr. Omar e Luci, pelas gentilezas e companhia, Ana Cristina, Maria Leônia, Giovana Prado, Delane Rodrigues, Larissa Morais, Leilanne Nogueira, Jorgiane Lima e Lívia Xerez, pela companhia, ajuda, compartilhamento de experiências e conhecimentos.

Aos bolsistas, Marcos Gleyder, Augusto Filho, Rita de Cássia, Paulo Henrique, Carlos Artur, Lorena Machado e Matheus Henrique, pela ajuda na realização do processamento das frutas, análises físico-químicas e sensoriais, em especial, o bolsista Thomé Wilson que esteve vinculado diretamente ao projeto, pela imensa ajuda na realização das análises, amizade e companheirismo.

Aos colegas, Amanda Leal, Juliana Nascimento e Paulo Ricardo, por toda parceria e ajuda nas fases dessa jornada, sempre compartilhando seus conhecimentos. Foi muito bom poder contar com vocês e com toda a gentileza e carinho desprendidos a mim.

A todos que fazem parte do Departamento de Engenharia de Alimentos, pelo companheirismo e gentilezas, em especial ao secretário da Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Paulo Mendes, pela ajuda e disponibilidade. Ao Sr. Luiz (*in memoriam*) por todas

as palavras de gentileza, demonstrações de carinho, por sempre ajudar ao próximo e contagiar a todos com sua alegria.

A todos os professores que fazem parte do corpo da Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos que tanto contribuíram com minha formação, estando sempre dispostos a disseminarem o conhecimento e buscarem exercer sua função com afinco, em especial a Profa. Dra. Maria Lucia (*in memoriam*) que esteve instigando a busca pelo conhecimento e compartilhando suas experiências, sempre estará em nossos corações.

Aos membros da banca, Profa. Dra. Maria Mozarina Beserra Almeida, Profa. Dra. Claisa Andréa Silva de Freitas e Dra. Delane da Costa Rodrigues, pelas contribuições dadas para complementar e melhorar o trabalho.

Ao Prof. Dr. Carlos Emanuel de Carvalho Magalhães do Laboratório de Química Analítica e Química Ambiental da Universidade Estadual do Ceará – UECE por ter contribuído com o trabalho através da realização de determinação de minerais.

À Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Agroindústria Tropical (Embrapa) pela disponibilização de estrutura do Laboratório de Físico-química para a realização de análise de textura.

Aos meus colegas de turma do Mestrado, pelos momentos de convivência, descontração e compartilhamento de ideias que fizeram essa jornada mais leve.

A Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap) pela concessão de bolsa de estudos e incentivo ao desenvolvimento da educação no Estado.

À nutricionista responsável pelo PNAE na cidade de Baturité, Maria Edna Duarte Diniz, pela ajuda na organização, realizações dos testes sensoriais e contribuições a cerca da alimentação escolar no município de Baturité. E aos diretores das escolas municipais de Baturité, Francisco Ari Galdino Rodrigues, Antonia Erivaneuda Brito Soares e Regina Claudia Leal, pela organização e disponibilização de estrutura para a realização dos testes sensoriais.

À todas as pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para a construção e realização deste trabalho.

Muito obrigada a todos!

"A alimentação constitui a força mais tenaz que liga o grupo humano ao meio natural que lhe fornece os meios de subsistência."

(Josué de Castro)

RESUMO

O Maciço de Baturité destaca-se na produção e variedades de frutas tropicais. Parte dessa produção é destinada a alimentação escolar, porém devido à oferta e falta de instalações adequadas nas escolas há grandes perdas, fazendo-se necessárias alternativas para reduzi-las e aumentar a durabilidade, mantendo características nutricionais e sensoriais. O objetivo do estudo foi desenvolver estruturado misto de banana com maracujá e avaliar a influência dos hidrocolóides goma gelana, kappa carragena e gelatina vegetal nas propriedades sensoriais, físico-químicas, microbiológicas, retenção de minerais, compostos bioativos e atividade antioxidante. As formulações de estruturados foram elaboradas a partir da combinação de polpas de banana com maracujá e os hidrocolóides: goma gelana de baixa acilação isolada (LA100/HA0) ou combinada com a de alta acilação (LA75/HA25), kappa carragena (K100) e gelatina vegetal (GV100). Foram realizadas análises microbiológicas, sensoriais, físico-químicas (°Brix, Acidez, pH, cor, sinérese e textura), bioacessibilidade de minerais, compostos bioativos e atividade antioxidante. Os resultados mostraram que os estruturados apresentaram-se, no geral, bem semelhantes. Nas análises físico-químicas apenas o pH na formulação GV100 variou, apresentando diferença significativa a 5% das demais. A sinérese foi observada em todas as amostras e os percentuais variaram entre 3,12% (LA100/HA0) e 14,96% (GV100). Os hidrocolóides exerceram influência no perfil de textura, onde os maiores valores para elasticidade foram observados na amostra LA100/HA0 (1,0), e, para coesividade (0,44) e adesividade (-243,03N/s) na K100. Também foi observada influência na retenção e bioacessibilidade de minerais, compostos bioativos e atividade antioxidante, sendo os maiores percentuais bioacessíveis para potássio (78,4%), manganês (29,23%), ácido ascórbico (97,46%), polifenóis (33,28%) e atividade antioxidante (44%) observados na formulação GV100; zinco (37,63%) e cobre (47,88%) na LA75/HA25; magnésio (25,08%) e ferro (14,28%) na K100 e cálcio (10,71%) na LA100/HA0. Em termos microbiológicos as polpas e estruturados apresentaram-se em conformidade, com ausência de *Salmonella* e valores <3 NMP/g para Coliformes a 35° e a 45°C. Sensorialmente, todas as formulações foram bem aceitas pelos provadores, com índices de aceitabilidade >70%. Portanto, acredita-se que além da incorporação no cardápio escolar, os estruturados apresentaram características favoráveis ao seu desenvolvimento visando o mercado de produtos de frutas tropicais.

Palavras-chave: Frutas tropicais. Agricultura familiar. Hidrocolóides. Bioacessibilidade.

ABSTRACT

The Baturité Massif stands out in the production and varieties of tropical fruits. Part of this production is intended for school feeding, but due to the supply and lack of adequate facilities in schools there are large losses, necessitating alternatives to reduce them and increase durability, maintaining nutritional and sensorial characteristics. The objective of the study was to develop structured banana mixed with passion fruit and to evaluate the influence of hydrocolloids gellan, carrageenan kappa and vegetable gelatine on the sensorial, physical-chemical and microbiological properties, retention of minerals, bioactive compounds and antioxidant activity. The structured formulations were elaborated from the combination of banana and passion fruit pulps and hydrocolloids: low acylation gellan gum isolated (LA100/HA0) or combined with high acylation (LA75/HA25), kappa carrageenan (K100), and vegetable gelatin (GV100). Microbiological, sensorial, physical-chemical (Brix, Acidity, pH, color, syneresis and texture), bioaccessibility of minerals, bioactive compounds and antioxidant activity were performed. The results showed that the structured ones were, in general, very similar. In physical-chemical analysis only the pH in the GV100 formulation varied, presenting a significant difference to 5% of the others. Syneresis was observed in all samples and percentages varied between 3,12% (LA100/HA0) and 14,96% (GV100). The hydrocolloids influenced the texture profile, where the highest values for elasticity were observed in the sample LA100/HA0 (1.0), and, for cohesiveness (0.44) and adhesiveness (-243.03N/s) in K100. It was also observed influence on the retention and bioaccessibility of minerals, bioactive compounds and antioxidant activity, with the highest percentages being bioaccessible for potassium (78,4%), manganese (29,23%), ascorbic acid (97,46%), polyphenols (33,28%) and antioxidant activity (44%) observed in the GV100 formulation; zinc (37,63%) and copper (47,88%) in LA75/HA25; magnesium (25,08%) and iron (14,28%) in K100 and calcium (10,71%) in LA100/HA0. In microbiological parameters the pulps and structured were in compliance, with absence of Salmonella and values <3 NMP/g for Coliforms at 35° and 45°C. Sensorially, all formulations were well accepted by the tasters, with acceptability > 70%. Therefore, it is believed that besides the incorporation in the school menu, the structured ones presented characteristics favorable to its development intending at the market of tropical fruit products.

Keywords: Tropical fruits. Family farming. Hydrocolloids. Bioaccessibility.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	– Bananas da variedade pacovan (<i>Musa paradisíaca L.</i>).....	25
Figura 2	– Maracujá amarelo (<i>Passiflora edulis Sims f. flavicarpa</i>).....	26
Figura 3	– Estrutura química da goma gelana de alta acilação - <i>high acyl</i>	28
Figura 4	– Estrutura química da goma gelana de baixa acilação - <i>low acyl</i>	29
Figura 5	– Estrutura química da goma de alfarroba (LBG).....	30
Figura 6	– Estrutura química da carragena tipo Kappa I (k)	31
Figura 7	– Estrutura química da carragena tipo Kappa II (k)	31
Figura 8	– Escala de Maturação Von Loesecke	35
Figura 9	– Escala de coloração da casca do maracujá-amarelo com três estádios de maturação.....	36
Figura 10	– Fluxograma de processamento da polpa de banana	37
Figura 11	– Fluxograma de processamento da polpa de maracujá.....	38
Figura 12	– Fluxograma da elaboração de estruturado misto de banana e maracujá	41
Figura 13	– Coordenadas do sistema de cor	43
Figura 14	– Fotografia do estruturado misto de banana e maracujá: polpa mista formulação 1.....	54
Figura 15	– Curva de TPA típica (Força e Tempo) obtida através de dois ciclos de compressão, indicando dureza, adesividade, coesividade e elasticidade.....	62

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Percentuais de sinérese das formulações de estruturados mistos de banana e maracujá.....	60
Gráfico 2 – Distribuição dos percentuais hedônicos para textura (a), sabor (b) e impressão global (c) das formulações de estruturados mistos de banana e maracujá.....	80
Gráfico 3 – Análise de Componentes Principais (ACP) para as formulações de estruturados mistos de banana e maracujá e atributos CATA (<i>Check-All-That-Apply</i>).....	84
Gráfico 4 – Intensidade de características atribuídas às formulações de estruturados mistos de banana e maracujá e atributos RATA (<i>Rate-All-That-Apply</i>).....	87
Gráfico 5 – Dendograma de análise aglomeração hierárquica dos testes: a) teste de aceitação, b) CATA e c) RATA das formulações de estruturados mistos de banana e maracujá.....	88
Gráfico 6 – Percentuais de aceitação da formulação de estruturado misto de banana e maracujá.....	91

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	– Delineamento de misturas: hidrocolóide, polpa de banana, polpa de maracujá, água e açúcar.....	39
Tabela 2	– Formulações de estruturados de polpa mista e hidrocolóides	41
Tabela 3	– Condições operacionais para determinação de compostos minerais (K, Ca, Mg, Cu, Mn, Fe e Zn).....	46
Tabela 4	– Soma das ordens de preferência das seis formulações de estruturados mistos de frutos tropicais	53
Tabela 5	– Caracterização físico-química das amostras de polpas de banana e maracujá ..	55
Tabela 6	– Caracterização físico-química das formulações de estruturados mistos de banana e maracujá	56
Tabela 7	– Caracterização de cor instrumental das amostras de polpa de banana e de maracujá.....	57
Tabela 8	– Caracterização de cor instrumental das formulações de estruturados mistos de banana e maracujá.....	58
Tabela 9	– Valores das médias e desvios padrões dos resultados obtidos na análise do perfil de textura das formulações de estruturados mistos de banana e maracujá	63
Tabela 10	– Valores das médias e desvios padrões para os teores minerais das amostras de polpa de banana e maracujá, antes e após a bioacessibilidade.....	64
Tabela 11	– Índices de Ingestão diária (IDR) para minerais (potássio, zinco, magnésio, ferro, cálcio, cobre e manganês).....	65
Tabela 12	– Valores das médias e desvios padrões para os teores de minerais das formulações de estruturados mistos de banana com maracujá, antes e após a bioacessibilidade	67
Tabela 13	– Teores de ácido ascórbico das amostras de polpa de banana, maracujá e formulações de estruturados mistos de banana com maracujá, antes e após a bioacessibilidade	70
Tabela 14	– Teores de polifenóis totais das amostras de polpa de banana, maracujá e formulações de estruturados mistos de banana com maracujá, antes e após a bioacessibilidade	73
Tabela 15	– Valores das médias e desvios padrões para atividade antioxidante total (ABTS) das amostras de polpa de banana, maracujá e formulações de estruturados mistos de banana com maracujá, antes e após a bioacessibilidade.....	75

Tabela 16 – Resultados das análises microbiológicas das amostras de polpa de banana (PB), polpa de maracujá (PM) e formulações de estruturados mistos de banana e maracujá.....	77
Tabela 17 – Perfil dos provadores das formulações de estruturados mistos de banana e maracujá.....	78
Tabela 18 – Resultado do teste de aceitação das formulações de estruturados mistos de banana e maracujá.....	79
Tabela 19 – Percentuais de índice de aceitabilidade das formulações de estruturados mistos de banana e maracujá.....	81
Tabela 20 – Resultados para a frequência de seleção de características CATA (<i>Check-All-That-Apply</i>) das formulações de estruturados mistos de banana e maracujá....	83
Tabela 21 – Resultados para a intensidade dos termos (<i>Rate-All-That-Apply</i>) nas formulações de estruturados mistos de banana e maracujá.....	86
Tabela 22 – Perfil dos provadores das formulações de estruturados mistos de banana e maracujá.....	90

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AA	Ácido Ascórbico
AAT	Atividade Antioxidante Total
ABTS	2,2'-Azinobis (3-tilbenzotiazolina-6-ácido sulfônico)
ACP	Análise de Componentes Principais
ANOVA	Análise de Variância
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AOAC	<i>Association of Official Analytical Chemists</i>
AT	Acidez Titulável
BOD	<i>Biochemical Oxygen Demand</i>
CATA	<i>Check All That Apply</i>
CD	Conselho Deliberativo
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
CNS	Conselho Nacional de Saúde
DFI	2,6-diclorofenolindofenol
DGI	Digestão Gastrointestinal <i>in vitro</i>
DMS	Diferença Mínima Significativa
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
HA	<i>High acyl</i>
HCA	Hierarchical Cluster Analysis
IA	Índice de Aceitabilidade
IAL	Instituto Adolfo Lutz
LA	<i>Low acyl</i>
LBG	<i>Locust bean gum</i>
MS	Ministério da Saúde
NMP	Número mais provável
OMS	Organização Mundial de Saúde
PET	Polifenóis Extraíveis Totais
pH	Potencial Hidrogeniônico
PIQ	Padrão de Identidade e Qualidade
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar

PPM	Parte por Milhão
RATA	<i>Rate all that apply</i>
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
SS	Sólidos Solúveis
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TPA	<i>Texture profile Analysis</i>
Trolox	6-hidroxi-2,5,7,8-tetrametilcromo-2-ácido carboxílico
UFC	Unidade Formadora de Colônia

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	20
2	OBJETIVOS	22
2.1	Objetivo geral	22
2.2	Objetivos específicos	22
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	23
3.1	Fruticultura brasileira: potencial e ascensão	23
3.2	Banana (<i>Musa paradisiaca L.</i>)	24
3.3	Maracujá amarelo (<i>Passiflora edulis Sims f. flavicarpa</i>)	26
3.4	Hidrocolóides	27
3.4.1	<i>Goma gelana</i>	28
3.4.2	<i>Gelatina Vegetal</i>	29
3.4.3	<i>Carragena Kappa (k)</i>	30
3.5	Estruturados de frutas	31
3.6	Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE	33
4	METODOLOGIA	35
4.1	Matéria-prima	35
4.1.1	<i>Colheita da banana (Musa Paradisiaca L.)</i>	35
4.1.2	<i>Colheita do maracujá amarelo (Passiflora edulis Sims f. flavicarpa)</i>	36
4.1.3	<i>Elaboração da polpa de banana</i>	37
4.1.4	<i>Elaboração da polpa de maracujá amarelo</i>	38
4.1.5	<i>Seleção de polpa mista: delineamento experimental e análise sensorial</i>	39
4.1.6	<i>Elaboração de estruturado misto de banana e maracujá</i>	40
4.2	Determinações analíticas	42
4.2.1	<i>Sólidos Solúveis (SS)</i>	42
4.2.2	<i>Acidez Total Titulável (AT)</i>	42
4.2.3	<i>pH</i>	42

4.2.4	<i>Análise colorimétrica</i>	43
4.2.5	<i>Susceptibilidade a sinérese</i>	44
4.2.6	<i>Análise do Perfil de Textura (TPA - Texture profile Analysis)</i>	45
4.2.7	<i>Determinação de compostos minerais, bioativos e atividade antioxidante (ABTS) antes e após bioacessibilidade</i>	45
4.2.7.1	<i>Análise de bioacessibilidade de compostos (in vitro)</i>	45
4.2.7.2	<i>Análise de minerais</i>	46
4.2.7.3	<i>Ácido ascórbico (AA)</i>	47
4.2.7.4	<i>Polifenóis Extraíveis Totais - PET</i>	47
4.2.7.5	<i>Atividade Antioxidante Total (AAT) – Método ABTS⁺⁺</i>	48
4.2.8	<i>Análises microbiológicas</i>	49
4.3	Análises sensoriais	49
4.3.1	<i>Testes afetivos e de caracterização: aceitação, intensão de consumo, Check-All-That-Apply (CATA) e Rate-All-That-Apply (RATA)</i>	50
4.3.2	<i>Análise sensorial de aceitação – Escolas públicas de Baturité / CE</i>	51
4.4	Análises estatísticas	52
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	53
5.3	Seleção de polpa mista	53
5.4	Caracterização físico-química das polpas e estruturados mistos	54
5.5	Caracterização de sinérese e perfil de textura (TPA)	59
5.4.1	<i>Susceptibilidade a sinérese</i>	59
5.4.2	<i>Análise do Perfil de Textura (TPA - Texture profile Analysis)</i>	61
5.6	Determinação de minerais, compostos bioativos e atividade antioxidante (ABTS) antes e após a bioacessibilidade	64
5.5.1	<i>Teor de minerais nas polpas e estruturados mistos, antes e após a bioacessibilidade</i>	64
5.5.2	<i>Teor de ácido ascorbico (Vitamina C) nas polpas e estruturados mistos, antes e após a bioacessibilidade</i>	69

5.5.3	<i>Teor de Polifenóis totais nas polpas e estruturados mistos, antes e após a bioacessibilidade</i>	72
5.5.4	<i>Atividade antioxidante (ABTS) nas polpas e estruturados mistos, antes e após a bioacessibilidade</i>	74
5.6	Análise microbiológica	77
5.7	Avaliação sensorial dos estruturados mistos de banana e maracujá	78
5.7.1	<i>Testes afetivos: aceitação e intensão de consumo</i>	78
5.7.2	<i>Caracterização sensorial: CATA (Check-All-That-Apply) e RATA (Rate-All-That-Apply)</i>	82
5.7.3	<i>Análise sensorial de aceitação – Escolas públicas de Baturité / CE</i>	89
6	CONCLUSÃO	93
	REFERÊNCIAS	95
	APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	109
	APÊNDICE B – FICHA PARA RECRUTAMENTO DE PROVADORES	110
	APÊNDICE C – FICHA DE AVALIAÇÃO SENSORIAL: TESTE DE ORDENAÇÃO DE PREFERÊNCIA	111
	APÊNDICE D – FICHA DE AVALIAÇÃO SENSORIAL DO ESTRUTURADO MISTO DE BANANA E MARACUJÁ	112
	APÊNDICE E – FICHA DE AVALIAÇÃO DO TESTE DE ACEITAÇÃO / ESCALA HEDÔNICA VERBAL	114