

VIVIANE FREIRE BUENO

Efeito da Associação de Sabor e Música sobre o Julgamento Gustativo e o
Estado de Ânimo de Crianças

SÃO PAULO
2006

VIVIANE FREIRE BUENO

Efeito da Associação de Sabor e Música sobre o Julgamento Gustativo e o
Estado de Ânimo de Crianças

Dissertação apresentada ao Instituto de Psicologia
da Universidade de São Paulo como parte dos
requisitos para a obtenção do grau de Mestre em
Psicologia.

Área de Concentração: Psicologia Experimental

Orientadora: Prof^a Dr^a Niélsy Helena Puglia
Bergamasco

SÃO PAULO
2006

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Catálogo na publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo

Bueno, Viviane Freire.

Efeito da associação de sabor e música sobre o julgamento gustativo e o estado de ânimo de crianças / Viviane Freire Bueno; orientadora Niélsy Helena Puglia Bergamasco. -- São Paulo, 2006.

115 p.

Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Área de Concentração: Psicologia Experimental) – Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.

1. Percepção do Paladar 2. Percepção auditiva 3. Música 4. Estados emocionais 5. Crianças I. Título.

BF261

FOLHA DE APROVAÇÃO

Viviane Freire Bueno

Efeito da Associação de Sabor e Música sobre o Julgamento Gustativo e o Estado de Ânimo de Crianças

Dissertação apresentada ao Instituto de Psicologia da
Universidade de São Paulo como parte dos requisitos para a
obtenção do grau de Mestre em Psicologia

Área de Concentração: Psicologia Experimental

Aprovada em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

A meus pais José Carlos e Estela

A Cleber

Pelo apoio incondicional

AGRADECIMENTOS

Um trabalho nunca é realizado de maneira isolada. Sempre há a colaboração de pessoas queridas e solícitas a nos ajudar. Agradeço imensamente a todos que de alguma forma ofereceram a sua contribuição.

Ao prof. Dr. Elizeu Coutinho de Macedo pelas palavras amigas e incentivadoras que me ajudaram a crescer como profissional.

Aos coordenadores, professoras e crianças da Creche Amas-Tucuruvi e do Núcleo Sócio-Educativo-Jova Rural pelo interesse e entusiasmo em participar do trabalho.

Ao meu irmão Rafael pelo auxílio técnico dispensado com bom-humor em todos os momentos do trabalho.

Aos meus primos Victor e Carlos pela gentileza em me ajudar em detalhes do experimento.

À profª Drª Niélsy Helena Puglia Bergamasco por ter me aceitado como aluna e ter orientado meu trabalho.

Ao prof. Dr. Klaus Bruno Tiedemann pelas contribuições oferecidas durante o Exame Geral de Qualificação.

Ao prof. Dr. Arno Engelmann por ajuda profissional sincera e descompromissada.

Ao prof. Dr. Luiz Eduardo Ribeiro do Valle (NEC) e à prof^a Dr^a Maria Thereza Costa Coelho de Souza (PSA) e à doutoranda Elizabete Flory pelas indicações de literatura.

Aos colegas do Laboratório de Psicofisiologia Sensorial que me ofereceram palavras de apoio e carinho.

A Claudiel e Sonia (PSE) pelo auxílio dispensado em muitas situações difíceis.

A Maura Gonzaga Lapa e à Silvia Nagib Elian, do Instituto de Matemática e Estatística, que fizeram a análise estatística desse trabalho de maneira brilhante.

À minha família e a todos amigos e amigas que sempre acreditaram em meu trabalho. Não citarei nomes para não ser injusta.

À Fapesp pelo apoio financeiro.

A Deus.

RESUMO

BUENO, V. F. **Efeito da Associação de Sabor e Música sobre o Julgamento Gustativo e o Estado de Ânimo de Crianças.** 2006. 115 p. Dissertação (Mestrado). Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo.

O objetivo geral do presente trabalho foi avaliar como crianças julgam a sensação gustativa e o estado de ânimo provocado pela associação de sabor e música diante de contextos de estímulos congruentes e contrastantes. Estímulos congruentes são aqueles que possuem a mesma valência afetiva entre si. Contrastantes, no entanto, divergem afetivamente entre si. Os participantes eram 83 crianças de 5 a 10 anos de idade, e de ambos os sexos, representando uma amostra da população de nível social médio-baixo. A tarefa dos participantes consistia em experimentar o sabor de soluções supralimiares de *sacarose* e de *caféina* na ausência de música, identificá-lo como *doce* ou *amargo* e julgar a sensação gustativa conseqüente classificando-a como *gostoso* ou *não-gostoso* mediante a escolha de uma face esquemática indicativa de uma emoção inicial. Após essa situação, a criança realizava a segunda parte da tarefa. Na presença de músicas populares e pré-qualificadas como *alegres* e *tristes*, identificava a emoção expressa por cada música e realizava o julgamento gustativo na situação musical. Resultados indicam que as crianças, dessa amostra, souberam discriminar e reconhecer os sabores de *doce* e de *amargo* das soluções, e foram também capazes de julgar a sensação e a conseqüente emoção. Deste estudo, conclui-se que o julgamento das crianças sobre os sabores *doce* e *amargo* e a emoção pode se alterar após a execução de músicas. Essa mudança acontece quando o sabor é *amargo* e as músicas são *alegres*, caso em que a emoção se altera de *triste* para *alegre* e quando o sabor é *doce* e as músicas *tristes*, a emoção passa de *alegre* para *triste*. O estudo demonstrou que a realização de provas sensoriais com crianças pode alcançar bons resultados, na medida em que elas possam ser consideradas como colaboradoras dos detalhes do arranjo experimental. Sugere-se ainda que a variação na escolha do estímulo causador da sensação gustativa e da emoção dependa, dentre outros fatores, do desenvolvimento da sensibilidade gustativa e auditiva característica de uma faixa etária, da maneira como recursos atencionais, mnemônicos e afetivos são utilizados, dos diferentes contextos em que os estímulos sensoriais estão envolvidos, e, das melhoras com a integração sensorial aos 7 anos de idade especificamente na situação de estímulos congruentes.

Palavras-Chave: Percepção do Paladar, Percepção Auditiva, Música, Estados Emocionais, Crianças.

ABSTRACT

BUENO, V. F. **Effect from Association of Taste and Music through the Gustatory Judgment and the Mood of Children.** 2006. 115 p. Dissertação (Mestrado). Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo.

The aim of the present study was to assess the children's judgement on the gustatory pleasantness and mood generated by associating the taste and music in congruent and contrast stimulus context. Congruent stimuli had the same affective valence while the contrast stimuli had a divergent affective valence. Eighty three children, males and females, age five to ten were assessed. The participants represented a sample of middle-low social class. The participants were asked to taste the suprathreshold solutions of *sucrose* and the *caffeine* in the absence of music, to identify it as *sweet* or *bitter* and to make a judgement of the gustatory sensation in terms of *pleasing* or *displeasing* by choosing a schematic face representative of the initial mood state. In the second stage of the task, the participants listened to popular music pre-qualified as *happy* and *sad*. Initially they were asked to judge the mood transmitted by the music and then while listening to the music went again through the gustative judgement task. The results show that children in this study sample recognized and distinguished the *sweet* from *bitter* tastes and were able to judge the gustative pleasantness sensation and the consequent mood. This study also shows that children's judgement on *sweet* and *bitter* taste as well as mood can be changed by the music execution. This change occurred in the presence of a *bitter* taste and *happy* music altering the mood judgment from *sad* to *happy*. In presence of the *sweet* taste and *sad* music the mood was altered from *happy* to *sad*. The study showed that the use of sensory tests with children can generate good results and they might be considered a contribution collaborator of details in the experimental arrangements. It is also proposed that the variation in the judgement on the gustative pleasantness sensation and mood is contingent on, among others factors, the development of the gustative and auditory sensitivity along the age groups, the way attention, memory and affective skills are used, the different sensory stimulus context and the improvement of sensory integration at the age of 7, specifically in the case of congruent stimulus.

Keywords: Gustatory Perception, Auditory Perception, Music, Mood, Children

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	01
2 A MODALIDADE SENSORIAL GUSTATIVA	05
2.1 DESENVOLVIMENTO DA SENSIBILIDADE GUSTATIVA	06
2.2 AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO GUSTATIVA EM CRIANÇAS	10
3 A MODALIDADE SENSORIAL AUDITIVA	13
3.1 DESENVOLVIMENTO DA SENSIBILIDADE MUSICAL	15
3.2 AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO MUSICAL EM CRIANÇAS	17
4 INTEGRAÇÃO SENSORIAL ENTRE AS MODALIDADES SENSORIAIS GUSTATIVA E MUSICAL	20
5 RELAÇÃO ENTRE AS MODALIDADES GUSTATIVA E AUDITIVA COM A SENSACÃO E OS ESTADOS DE ÂNIMO E EMOÇÕES	22
5.1 EMOÇÃO: RESPOSTA ADAPTATIVA	25
5.1.1 AS EXPRESSÕES FACIAIS E A COMUNICAÇÃO DAS EMOÇÕES	26
5.1.1.1 O RECONHECIMENTO DAS EXPRESSÕES EMOCIONAIS POR CRIANÇAS	27
6 OBJETIVOS	29
7 MÉTODO	30
7.1 PARTICIPANTES DE PESQUISA	30
7.2 ESTÍMULOS SENSORIAIS	31
7.2.1 ESTÍMULOS GUSTATIVOS	31
7.2.2 ESTÍMULOS AUDITIVOS	32
7.2.2.1 VINHETA	32
7.2.2.2 ESTÍMULOS MUSICAIS	32
7.2.3 ESTÍMULOS VISUAIS	33

7.3 PROCEDIMENTO	33
8 RESULTADOS	37
8.1 ANÁLISE DESCRITIVA	39
8.1.1 SENSAÇÃO GUSTATIVA	39
8.1.2 ESTADO DE ÂNIMO	41
8.1.3 MOTIVO DOS JULGAMENTOS	44
8.2 ANÁLISE INFERENCIAL	48
8.2.1 SENSAÇÃO GUSTATIVA	48
8.2.2 ESTADO DE ÂNIMO	53
8.2.3 MOTIVOS DOS JULGAMENTOS	57
9 DISCUSSÃO	60
10 CONCLUSÃO	72
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	76
ANEXO A: PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA	85
ANEXO B: CONSENTIMENTO DE INFORMAÇÃO	87
ANEXO C: FACES ESQUEMÁTICAS	90
ANEXO D: FOLHA DE REGISTRO	92
ANEXO E: OUTRAS TABELAS DOS RESULTADOS	94

1 INTRODUÇÃO

Os humanos são estimulados por modalidades sensoriais diferentes que se inter-relacionam (Fisher & Murray, 1991; Walk & Pick, 1981). Segundo Ernst e Bühlhoff (2004) se uma modalidade não é suficiente para realizar uma percepção coerente e satisfatória, informações com qualidades distintas podem ser combinadas. E a integração da representação sensorial entre modalidades diferentes, como explica Damásio (2000), é auxiliada por mecanismos de sincronização que coordenam a atividade através de vastas regiões do cérebro.

Segundo Flory (2004) o desenvolvimento da integração sensorial começa na vida intra-uterina com os canais básicos dos sentidos do tato, da propriocepção e do equilíbrio. E o período crítico para o seu desenvolvimento normal acontece dos 3 aos 7 anos de idade em que ocorre a integração efetiva das áreas de projeções primárias do cérebro (Fisher & Murray 1991; Walk & Pick, 1981).

Além da idade, a integração é aprimorada devido à familiarização e à experiência baseada em registros mnemônicos. De acordo com Walk e Pick (1981), a integração sensorial é alcançada quando o indivíduo realiza a diferenciação progressiva e a coordenação entre informações. Dessa maneira, é necessária uma interpretação ativa da informação sensorial para realizar uma resposta eficiente e satisfatória.

A hipótese do estudo atual é que a associação entre modalidades sensoriais diferentes poderia provocar algum efeito sobre a sensação gustativa e sobre o estado de ânimo das crianças. Kielhofner e Fisher (1991) explicam que observar o desempenho da criança durante a estimulação sensorial é observar alguns de seus aspectos emocionais. Assim sendo, a questão central do trabalho é compreender como as crianças, de faixas etárias diferentes, julgam a sensação gustativa e o estado de ânimo decorrente da associação dos estímulos sensoriais gustativos e auditivos. Diante desse questionamento, será que é possível atribuir um

sabor doce ao estado de ânimo alegre e um sabor amargo ao estado de ânimo triste? Uma música conhecida como alegre ou triste, apresentada juntamente com um determinado sabor, é capaz de exercer algum efeito sobre a sensação gustativa ou mesmo sobre o estado de ânimo da criança? O motivo da sensação gustativa e do estado de ânimo difere de criança para criança ou será determinada pela faixa etária? Esses são questionamentos específicos que o trabalho pretende elucidar diante da integração das modalidades gustativa e auditiva.

Partindo do pressuposto que as modalidades gustativa e auditiva podem, isoladamente, causar uma reação emocional, será apresentada uma proposta de integração dessas modalidades. Essa integração origina dois contextos, a saber, o de congruência em que os estímulos apresentados se assemelham afetivamente entre si, e o de contraste em que ambos os estímulos diferem afetivamente. Na condição de congruência, estão incluídos o sabor doce e a música alegre assim como o sabor amargo e a música triste. A condição de contraste compreende o sabor doce e a música triste e o sabor amargo e a música alegre. Há de se lembrar que os estímulos apresentados nessas condições são suposições, pois podem haver diferenças individuais que contrariam o pré-julgamento que define que, necessariamente, um sabor vai causar uma resposta específica para todos os indivíduos envolvidos no julgamento dos estímulos.

Diante das condições congruente e contrastante, outros questionamentos podem surgir: Será que uma estimulação musical alegre pode modificar a sensação supostamente desagradável proporcionada por um sabor amargo? Ou uma música triste pode modificar a sensação agradável decorrente da experimentação do sabor doce? O estado de ânimo das crianças pode ser alterado diante dos contextos de estímulos congruentes e contrastantes? Essas formulações serão respondidas através do julgamento das modalidades apresentadas.

O julgamento das modalidades gustativa e auditiva foi realizado com o auxílio de faces esquemáticas representantes dos estados de ânimo de alegria e tristeza. O julgamento da

modalidade gustativa, em especial, considera as dimensões de agrado ou desagrado. Rozin e Vollmecke (1986) explicam que a percepção gustativa é geralmente avaliada por meio de escala verbal, ou ainda indiretamente, através de expressões faciais indicativas das dimensões afetivas de agrado ou desagrado perante um estímulo sensorial. Correspondentemente, emoções conscientes despertadas pelos estímulos sensoriais podem ser estudadas por meio de relatos verbais. Como o relato verbal de ânimo expressa a subjetividade de um indivíduo perante o estímulo, deve-se atentar para os cuidados com a semântica. Diante da preocupação com a linguagem, as crianças foram incentivadas a escolher rótulos mais familiares a seus vocabulários para padronizarem os termos a serem utilizados. Diante disso, se considera importante a utilização das crianças como auxiliares no desenvolvimento da metodologia do estudo. Além das faces esquemáticas, uma estória fictícia foi também utilizada como um instrumento facilitador. As faces assim como a estória podem despertar o interesse dos participantes por facilitar tanto a linguagem como apresentar o material utilizado e oferecer instruções daquilo que o participante terá que desempenhar no estudo.

O estado de ânimo, por sua vez, será entendido de maneira global. Ele é a percepção gustativa ou auditiva experienciada, e, além disso, o estado emocional decorrente da experiência relacionada com essas modalidades. Diante disto, uma situação que ocasione uma resposta de agrado ou desagrado por um sabor pode revelar uma experiência afetiva vivida pela criança (Cowart, 1981; Johnson, Mcphee & Birch, 1991; Mela, 2000). A música, por si mesma, é um estímulo que abrange a sucessão de padrões de tempos idênticos que varia continuamente segundo Deutsch (1982). Essa organização temporal apresentada pela música de acordo com Rigg (1940, 1946) é a característica mais importante na determinação dos efeitos da música sobre o ânimo de um indivíduo. A consequência da sensação gustativa experienciada e da música ouvida pode originar um estado de ânimo. O estado de ânimo, dessa maneira, também pode ser entendido como integração das modalidades.

Para fundamentar os julgamentos realizados pelos participantes será apresentada uma descrição do desenvolvimento da sensibilidade gustativa como também da sensibilidade musical, considerando aspectos intra-uterinos, especificamente com relação à percepção gustativa, até aspectos extra-uterinos de ambas as modalidades fazendo um percurso de como se desenvolvem esses aspectos desde a idade neonatal até à faixa etária que compreende as crianças em idade escolar. Além disso, serão apresentadas as evidências da literatura com relação ao desenvolvimento do julgamento emocional das crianças frente às modalidades gustativa e auditiva.

2 A MODALIDADE SENSORIAL GUSTATIVA

A cavidade oral é formada por áreas sensíveis ao sabor. Nestas áreas são encontradas as papilas gustativas localizadas na língua, no palato mole e na garganta (Le Coutre, 2003; Laing & Jinks, 1996; Lawless, 1985; Stillman, 2002; Woods, 1998). As papilas são estruturas epiteliais especializadas responsáveis pela sensação experienciada que registram os cinco sabores, a saber, doce, amargo, azedo, salgado e umami (Laing & Jinks, 1996; Le Coutre, 2003; Scott & Verhagen, 2000; Tuorila, 1996).

A sensação gustativa pode ser definida, segundo Mela (2000), como uma qualidade imediata ou um julgamento afetivo do sabor, seja atrativo ou aversivo.

No tocante ao julgamento da sensação gustativa, há centros perceptivos no cérebro capazes de reconhecer um sabor agradável e outro desagradável. Esse reconhecimento é mediado pelos nervos facial, glossofaríngeal e vagal responsáveis por transmitir a informação gustativa específica ao cérebro (Le Coutre, 2003; Lawless, 1985; Scott & Verhagen, 2000).

A sensibilidade individual gustativa é uma influência de valor potencial da ingestão de alimentos e bebidas. Fatores como a temperatura de alimentos e de bebidas pode alterar a experiência sensorial de maneira a modificar o julgamento da sensação proporcionada por essas substâncias (Bartoshuk, Rennert, Rodin & Stevens, 1982; Moskowitz, 1973; Stillman, 2002; Zellner, Stewart, Rozin & Brown, 1988).

A literatura apresenta estudos sobre a sensibilidade humana ao sabor amargo da cafeína ou do sulfato de quinino, e, geralmente, a conseqüente sensação desagradável que provoca associada a emoções negativas (Bergamasco & Beraldo, 1990; Cowart, 1981; Kajiura, Cowart & Beauchamp, 1992; Lawless, 1985; Le Coutre, 2003; Lucas & Bellisle, 1987; Mattes, 1994; Mela, 2000; Robin et al., 2003; Rozin & Vollmecke, 1986; Steiner, 1977; Stillman, 2002; Tuorila, 1996; Scott & Verhagen, 2000; Visser, Kroeze, Kamps & Bijlaved, 2000; Zandstra &

De Graaf, 1998). A literatura também descreve que o sabor doce da sacarose, via de regra, proporciona uma sensação agradável relacionada a emoções positivas (Beauchamp & Cowart, 1987; Bergamasco & Beraldo, 1990; Crook, 1977; Cowart, 1981; Cowart & Beauchamp, 1990; Desor, Maller & Greene, 1977; Le Coutre, 2003; Lawless, 1985; Mela, 2000; Rozin & Vollmecke, 1986; Steiner, 1977, 1979; Stillman, 2002; Scott & Verhagen, 2000; Tuorila, 1996; Visser et al., 2000; Zandstra & De Graaf, 1998).

Associação com componente significativamente positivo pode ser importante no desenvolvimento da sensação gustativa agradável. Alguns indivíduos podem se sentir atraídos por sabores que originalmente são desagradáveis (Rozin & Vollmecke, 1986; Tuorila, 1996). Da mesma maneira, para Lawless (1985) a presença de substâncias doces quase sempre é certa de aumentar a sensação agradável. E, segundo seu ponto de vista, sabores amargos possivelmente diminuem essa.

Pesquisas realizadas com fetos e neonatos apresentam o desenvolvimento da sensibilidade humana diante dos sabores considerados agradáveis e desagradáveis.

2.1 DESENVOLVIMENTO DA SENSIBILIDADE GUSTATIVA

A sensibilidade humana gustativa ocorre, muito provavelmente, antes do nascimento. As papilas gustativas se desenvolvem por volta da 7^a ou 8^a semana de gestação e amadurecem em cerca de 14 semanas ainda no útero (Bergamasco & Beraldo, 1990; Mistretta & Bradley, 1977).

Estudos neurofisiológicos de fibras da corda do tímpano podem fornecer informações sobre o sistema gustativo. As respostas do cordão do nervo do tímpano fetal a partir da estimulação da língua com uma variedade de substâncias químicas foram registradas no último trimestre de gestação (Frank, 2000; Mistretta & Bradley, 1977).

Além das pesquisas intra-uterinas, experimentos com bebês recém-nascidos foram realizados tendo por finalidade avaliar as suas reações discriminatória e afetiva com relação aos estímulos gustativos. Os resultados demonstraram que os neonatos discriminam e respondem, afetivamente, de maneira distinta aos sabores (Bergamasco, 1997; Cowart, 1981; Cowart & Beauchamp, 1990; Kare, 1975; Steiner, 1977, 1979). Além disso, como destacam Bergamasco e Beraldo (1990) os neonatos apresentam reações faciais específicas a cada estímulo gustativo depois de poucas horas do nascimento, e, além disso, suas respostas faciais a estes estímulos são muito parecidas àquelas encontradas nos adultos. Foi demonstrada, ainda, a funcionalidade do sistema gustativo dos neonatos e as características inatas dos reflexos gustofaciais.

Bergamasco e Beraldo (1990) assim como Lawless (1985) argumentam que o recém-nascido nasce equipado para desempenhar respostas adequadas às substâncias. Parece ser valor de sobrevivência, o fato de estar preparado para reconhecer e aceitar substâncias doces e rejeitar sabores amargos que geralmente sinalizam algo tóxico ou perigoso (Mattes, 1994; Robin et al., 2003; Rozin & Vollmecke, 1986).

No decorrer do desenvolvimento, através de experiências diárias, a criança aprende rotular e classificar através da degustação do alimento (Lucas, 1998; Oram et al., 1995). A preferência pelo doce poderia ser reforçada na infância. Mas essas sensações agradáveis parecem permanecer durante o final da infância, segundo Visser et al (2000) e o início da adolescência, como explica Cowart (1981). Mela (1999) ressalta que as aversões, em particular, são muitas vezes identificadas como sendo adquiridas durante a infância, período quando muitos alimentos são experimentados pela primeira vez.

De acordo com Lucas (1998), hábitos e sensações gustativas são bem fundamentados na infância e levados até à vida adulta. No entanto, gostos e desgostos presentes desde o nascimento podem ser modificados mais tarde pela experiência e pela aprendizagem (Desor &

Beauchamp, 1987; Le Magnen, 1977; Mela, 1999, 2000). Pesquisas demonstram que a aceitação e a ingestão de alimentos, inicialmente novos, após exposições repetidas reduzem o medo em relação a eles (Birch, Mcphee, Steinberg & Sullivan, 1990; Johnson, Mcphee & Birch, 1991, Liem & De Graaf, 2004; Rozin & Vollmecke, 1986; Steiner, 1977, 1979; Tuorila, 1996). Essa resposta refere-se a uma mistura de interesse e medo, sendo respectivamente caracterizadas como neofilia e neofobia.

As maiores influências na ingestão de alimentos nos anos de desenvolvimento incluem o ambiente familiar, na medida em que a criança aprende e imita os indivíduos em seu ambiente (Liem & De Graaf, 2004; Lucas, 1998; Tuorila, 1996; Visser et al., 2000). Mela (1999, 2000) complementa que, os processos de aprendizagem parecem ser influenciados por atributos orosensórios (Liem & De Graaf, 2004; Mattes, 1994) e nutricionais dos alimentos (James, Laing & Oram, 1997; Mattes, 1994).

A seleção e a ingestão do alimento também podem ser influenciadas por fatores motivacionais e cognitivos como crenças e expectativas. Igualmente, segundo Falciglia e Norton (1994) e Birch et al. (1990), fatores hereditários podem exercer influência. Para Le Coutre (2003) os efeitos internos e viscerais, como um desconforto, influenciam a ingestão de um alimento.

Rozin e Vollmecke (1986) e Mela (1999) acrescentam que, outros aspectos, a longo-prazo, como econômicos e de disponibilidade, assim como os culturais (Lawless, 1985; Mattes, 1994; Tuorila, 1996), individuais e/ou psicológicos (Cowart 1981; Desor et al., 1977; James et al., 1997; Mela, 2000; Rozin & Vollmecke, 1986; Tuorila, 1996) possam interferir na sensação gustativa. Isso porque as qualidades diferentes de sabores aparecem em histórias desenvolvimentais distintas (Cowart, Yokomukai, Beauchamp, 1994; Kajiura et al., 1992; Visser et al., 2000).

Em relação ao sabor amargo, Mattes (1994, p. 1233) descreve que “há variabilidade na resposta individual quanto à sensibilidade ao sabor amargo”. No entanto, Mattes (1994) sugere que substâncias de sabor amargo ou ácido são mais resistentes a mudanças hedônicas quando comparadas a substâncias com sabor doce ou salgado.

No período de desenvolvimento pré-operacional, que compreende mais ou menos a faixa etária de 2 a 7 anos de idade, o raciocínio da criança é baseado nas aparências e nos eventos. Dessa maneira, para Lucas (1998), as crianças situadas nessa fase do desenvolvimento apresentam menos interesse pelos alimentos e mais interesse no mundo ao seu redor. Além disso, tendem a classificar os alimentos como “gosto” ou “não gosto”.

Já as crianças que se encontram no período desenvolvimental das operações concretas, que pode compreender desde os 7 aos 11 anos de idade, começam a enfocar as muitas características de uma situação ao mesmo tempo. Lucas (1998) explica que raciocínio torna-se mais descentrado e tende a emergir a habilidade de classificar e generalizar. Para De Graaf e Zandstra (1999) e Liem et al. (2004), a capacidade cognitiva aumenta com o avanço da idade. De igual maneira, aumenta a capacidade para processar e codificar a informação sensorial de modo preciso. Com o crescimento, elas podem ser capazes de extrair a informação de *inputs* sensoriais e se concentrar neles (Oram et al., 1995; Shepp & Barret, 1991; Shepp, Barret & Kolbet, 1987). Isto porque sua “capacidade de categorizar, analisar e sintetizar informação torna-se rapidamente forte e eficiente” (Liem et al., 2004, p. 541).

Em relação à capacidade de discriminação de bebidas, Kimmel et al. (1994) explicam que crianças de 6 anos de idade em diante podem distinguir os estímulos gustativos, embora algumas de 5 anos de idade já possuam essa capacidade.

Meninos a partir de 8 anos de idade podem apresentar uma dificuldade em julgar estímulos gustativos especificamente *doces*. Segundo Kimmel et al. (1994), James et al. (1997) e Liem et al. (2004) essa condição pode ser atribuída a uma baixa sensibilidade com

relação a esse sabor fazendo com que sejam necessários níveis altos de doçura para conseguir perceber a intensidade gustativa. No entanto, com o decorrer do desenvolvimento a sensibilidade gustativa sofre modificação e o indivíduo pode ficar sensível ao sabor *doce*.

Diante dessa especulação, Kimmel et al. (1994) e Coelho (2002) justificam a necessidade de testes de discriminação gustativa com crianças porque mudanças pequenas, embora significativas, podem ocorrer num curto espaço de tempo na vida de uma pessoa.

A pesquisa realizada por Coelho (2005), por exemplo, mostra que as crianças dos 7 aos 10 anos de idade possuem menor sensibilidade ao sabor *amargo* que as crianças de 4 a 6 anos de idade. Assim como exemplifica Coelho, uma substância amarga pode ser aceita pelos mais velhos e rejeitada pelas crianças mais jovens. Dessa maneira, o estudo revela que, dentre outros fatores, as diferenças etárias interferem na sensibilidade gustativa.

2.2 AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO GUSTATIVA EM CRIANÇAS

Lucas (1998) descreve que crianças que estão aprendendo a andar e as que estão em idade pré-escolar são muito sensíveis ao paladar dos alimentos e podem prontamente detectar sabores que para elas são estranhos. Apesar da importância de pesquisas com os mais jovens, Coelho (2005) e Thomas e Murray (1980) esclarecem que a maioria dos trabalhos sobre percepção gustativa restringe-se a animais e a adultos humanos. Além disso, a maior parte desses estudos, preocupa-se em verificar a preferência e não a habilidade de discriminação.

Cowart (1981), Kimmel, Sigman-Grant & Guinard (1994) e Lawless (1985) acrescentam, ainda, que há pouca informação sobre a sensibilidade gustativa, em nível de limiar e supralimiar, de crianças e adolescentes comparada ao que existe a respeito de jovens ou de adultos mais velhos. Kroll (1990), por sua vez, argumenta que, dentre as existentes, há pouca pesquisa com metodologia apropriada para crianças.

A literatura apresenta evidências que mostram que crianças podem ser utilizadas como instrumento de mensuração importante enquanto participantes de avaliações sensoriais. Elas podem julgar a sensação evocada por um estímulo gustativo desde que sua idade e o ambiente em que o experimento é executado sejam considerados ao desenvolver o procedimento do teste (Coelho, 2002, 2005, Cowart, 1981; Kimmel et al., 1994; Kroll, 1990; Lucas & Bellisle, 1987; Visser et al., 2000; Zandstra & De Graaf, 1998).

Liem, Mars & De Graaf (2004) e Kroll (1990), respectivamente, sugerem que o teste de comparação por pareamento seja um método adequado para mensurar o julgamento sensorial realizado por crianças a partir dos 4 ou 5 anos de idade. Cowart e Beauchamp (1986) reforçam que crianças, de 3 a 6 anos de idade, podem expressar preferência através do procedimento de comparação por pareamento mesmo se a tarefa seja julgar concentrações em soluções simples.

Dados válidos podem ser obtidos se os procedimentos são curtos, de fácil entendimento e intrinsecamente interessantes para não afetar negativamente o desempenho da tarefa (Coelho, 2002; Cowart & Beauchamp, 1990; De Graaf & Zandstra, 1999; Kroll, 1990; Lucas, 1998; Visser et al., 2000). Para Frank (2002), as instruções que encorajam os observadores a combinar dimensões e o contexto da resposta são situações que possam interferir no modo pelo qual os julgamentos são realizados. Um exemplo de instrução pode ser uma estória fictícia que desperte o interesse dos avaliados e informe sobre as diferentes soluções assim como as instruções do experimento (Camras & Allison, 1985; Coelho, 2002, 2005; Visser et al., 2000).

Cowart (1981), Cowart e Beauchamp (1990) e James, Laing, Oram & Hutchinson (1999) afirmam que há a necessidade de se empregar técnicas de mensuração que são minimamente afetadas por mudanças desenvolvimentais na atenção, na motivação, na concentração e outros fatores não sensoriais responsáveis por alguma falha no julgamento

sensorial realizado por crianças. James et al. (1999) propõem que a familiaridade das crianças para com os produtos possa influenciar positivamente seu desempenho. Já para Bornstein (1989, p. 279) crianças jovens preferem estímulos novos a familiares. “Elas se entediam mais rapidamente que os adultos por suas capacidades cognitivas serem limitadas não permitindo extrair muitas informações do estímulo”.

3 A MODALIDADE SENSORIAL AUDITIVA

A modalidade musical, em comparação com a modalidade gustativa, também pode oferecer significado positivo ou negativo (Kaminska & Woolf, 2000; Peretz, Gagnon & Bouchard, 1998; Rasch & Plomp, 1982; Rigg, 1940, 1964) e intensidade emocional (Hevner, 1935; Sloboda, 1991; Terwogt & Van Grinsven, 1991). Diante disto, é possível responder subjetivamente ao som musical e discriminar a emoção de alegria ou de tristeza convencionalmente atribuída à música.

Músicas de estilos diferentes podem provocar efeitos distintos na percepção com respeito ao ambiente em que as pessoas se encontram. Ademais, podem exercer reações emocionais e comportamentais diferentes (Ritossa & Rickard, 2004; Roballey et al., 1985; Wilson, 2003). Um exemplo que pode ilustrar o efeito da variação do estilo musical no comportamento é o estudo de Roballey et al. (1985). Para avaliar a influência do estilo de música sobre a velocidade com que as pessoas se alimentam, os autores avaliaram o efeito da música de fundo, em uma cafeteria, sobre o comportamento alimentar de 11 adultos (10 homens e 1 mulher) entre 25 e 60 anos de idade. Foram utilizadas três condições musicais: tempo rápido, tempo lento e sem música. Foi observado que a música de fundo pode exercer algum efeito sobre a velocidade com que alguém se alimenta. A velocidade da alimentação poderia ser aumentada com a música de fundo de tempo rápido. No entanto, não foi encontrada a sugestão de que a velocidade da alimentação poderia ser diminuída pela música de tempo lento.

Segundo Kratus (1993) teorias, desde a época de Platão e Aristóteles, tentam explicar a relação entre música e emoção. Darwin (1872/2000) ressalta que a música é capaz de evocar emoções tão fortes como aquelas que os nossos ancestrais sentiam. Estudos indicam que a música é capaz de despertar a emoção nos ouvintes através de suas qualidades estimuladoras

(Dolgin & Adelson, 1990; Gabrielsson & Juslin, 1996; Giomo, 1993; Gregory, Worrall & Sarge, 1996; Hevner, 1935, 1936; Kratus, 1993; North & Hargreaves, 1997; Robazza, Macaluso & D'urso, 1994; Sloboda, 1991; Terwogt & Van Grinsven, 1991).

Giomo (1993, p.143), particularmente, acredita que “as pessoas atribuem significado afetivo à música por sugestão dos elementos musicais”. Para Hevner (1936) o possível significado emocional atribuído à música dependa, dentre outros fatores, da estrutura musical por si mesma, da experiência prévia, assim como do estado de ânimo do ouvinte no momento.

A presença de elementos como pensamentos e memórias podem alterar a maneira como uma música é interpretada. Peretz et al. (1998) esclarecem que a interpretação musical é pessoal e varia com a experiência. Conseqüentemente, diferenças individuais podem ser encontradas. Para tanto, segundo Stratton e Zalanowski (1991), uma pessoa pode desenvolver uma tendência de resposta mais forte a um trecho de música em especial. Iwanaga, Ikeda e Iwaki (1996) defendem que o comportamento emocional intenso pode acontecer quando a música é familiar ao ouvinte.

Contornos melódicos de tons familiares podem ser armazenados por um tempo longo na memória para depois serem reconhecidos (Deutsch, 1969; Dowling, 1978). Há uma explicação de como ocorre o reconhecimento do tom musical em níveis neurofisiológicos. Deutsch (1969) afirma que impulsos gerados pelo estímulo tonal ascendem à área específica da audição no córtex primário, onde neurônios sensíveis à frequência sonora estão distribuídos topograficamente.

Conseqüentemente, como explicam Rasch e Plomp (1982), nossos ouvidos apresentam a capacidade de distinguir nuances sutis, analisar sons complexos e discriminar tons. Isto favorece a característica mais evidente do ouvido periférico que é a análise da frequência dos tons sonoros que manifestam uma característica emocional.

Variações na resposta podem ocorrer, em alguns casos, de acordo com a idade e gênero dos participantes. Dolgin e Adelson (1990) concordam que a habilidade para interpretar as emoções, na presença de uma música, dependa tanto da emoção particular apresentada quanto da modalidade na qual a melodia é apresentada, ou seja, contorno, tonalidade, tempo, articulação e movimento melódico.

Elementos musicais, combinados adequadamente, despertam a resposta emocional através do tempo, articulação, dinamismo musical, ajustamento e entonação (Gabrielsson & Juslin, 1996; Hevner, 1935; Kratus, 1993). Terwogt e Van Grinsven (1991, p.103) sugerem que, além desses elementos, qualidades como “ritmo, modalidade, harmonia, melodia ou tom são centrais para expressar certos estados emocionais”.

3.1 DESENVOLVIMENTO DA SENSIBILIDADE MUSICAL

Há evidências que sugerem que os humanos nasçam com predisposições para o processamento musical, ainda que a percepção de aspectos emocionais na música seja considerada como capacidades aprendidas (Dalla Bella, Peretz, Rousseau & Gosselin, 2001). Contraditoriamente, Nawrot (2003) sugere que há um mecanismo inato para a identificação da emoção musical. E, segundo Giomo (1993) e Gregory et al. (1996), essa capacidade de reconhecer as emoções provocadas pela música aumenta com a idade. Segundo estudos (Dolgin & Adelson, 1990; Giomo, 1993; Terwogt & Van Grinsven, 1991), as crianças desenvolvem a capacidade de reconhecimento musical dos afetos negativos depois dos positivos.

Os bebês são capazes de perceber e reagir diante do som ouvido. Segundo Nawrot (2003), bebês de 5 a 9 meses de idade são capazes de discriminar expressões faciais e músicas

alegres daquelas que são tristes. Além disso, olham por mais tempo para a expressão alegre, enquanto ouvem a música, do que para a triste.

A criança se interessa pela sucessão variada e matizada de detalhes em uma música. E as mudanças ocorridas no decorrer de uma melodia irão definir os seus contornos. De acordo com Trehub, Torpe e Morrongiello (1987) bebês de 9 a 11 meses de idade são capazes de identificar as mudanças no contorno diante de contextos musicais variados. Além disso, parece que a seqüência de sons é percebida pelos bebês, desta faixa etária, de maneira global.

Segundo Kratus (1993) os elementos musicais que distinguem as emoções alegres e tristes são mais salientes para as crianças, pelo fato de estarem mais familiarizadas com essas emoções. Dalla Bella et al. (2001) argumentam que as crianças a partir dos 5 anos de idade são capazes de discriminar trechos musicais que expressam alegria e tristeza.

Giomo (1993) explica que fatores sociais influenciam o desenvolvimento musical da criança. Correspondentemente, as representações cognitivas parecem tornar-se altamente sofisticadas e fracionadas de outros estilos de música com o decorrer do desenvolvimento infantil (Dowling, 1982; Robazza et al., 1994; Wilson, Wales & Pattison, 1997).

Considerando as diferenças desenvolvimentais, Nawrot (2003) explica que as crianças que se encontram na fase de desenvolvimento pré-operacional são predispostas a interpretar a música apenas de uma perspectiva. Como explica Chin (2003), essas crianças fazem a transição para a operação concreta em relação à música ao entenderem relações de primeira ordem ao associarem um nome a cada afeto emocional.

Chin (2003) acrescenta que as relações de segunda ordem ocorrem quando associam um nome a cada intervalo. Então, discernir o afeto emocional envolve o entendimento de relações de segunda ordem ou de comparação entre as notas. Da mesma forma, percebem que os objetos podem pertencer a mais de uma categoria ao mesmo tempo.

A música pode também ser uma possibilidade de a criança comunicar sua emoção. Estudos sobre a resposta emocional de crianças à música examinaram diferenças desenvolvimentais em sua capacidade de interpretar emoções da mesma maneira que os adultos fazem (Bueno & Macedo, 2004; Cunningham & Sterling, 1988; Dalla Bella et al., 2001; Dolgin & Adelson, 1990; Giomo, 1993; Gregory et al., 1996; Kratus, 1993; Lima, 1998; Nawrot, 2003; Robazza et al., 1994; Terwogt & Van Grinsven, 1988, 1991).

3.2 AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO MUSICAL EM CRIANÇAS

Alguns trabalhos avaliaram o desempenho de crianças por meio de respostas obtidas através do julgamento de rótulos verbais dos trechos musicais de alegria, tristeza, raiva e medo (Cunningham & Sterling, 1988; Dolgin & Adelson, 1990; Lima, 1998; Terwogt & Van Grinsven, 1988, 1991). Outros pesquisadores não utilizaram necessariamente essas quatro emoções. No experimento de Giomo (1993), por exemplo, foram utilizados os estados de ânimo de ameno/ intenso; de agradável/ desagradável; de solene/ trivial. Nawrot (2003), por sua vez, selecionou fotografias das emoções de alegria, tristeza, raiva, medo e uma categoria emocional neutra. E Bueno e Macedo (2004) executaram músicas populares que manifestavam as emoções de alegria, tristeza, raiva, medo e espanto.

A maioria dos trabalhos utilizou trechos de músicas clássicas como estímulo auditivo (Cunningham & Sterling, 1988; Dalla Bella et al., 2001; Dolgin & Adelson, 1990; Giomo, 1993; Kratus, 1993; Lima, 1998; Nawrot, 2003; Robazza et al., 1994;) e faces esquemáticas que representavam as emoções manifestadas nas músicas (Bueno & Macedo, 2004; Dalla Bella et al., 2001; Dolgin & Adelson, 1990; Giomo, 1993; Gregory et al., 1996; Kratus, 1993; Lima, 1998; Terwogt & Van Grinsven, 1991).

Os estudos sobre a percepção emocional de crianças na música apresentam delimitações específicas. Profissionais de música, estudantes universitários ou não-graduados, ou mesmo adultos identificaram preliminarmente os estímulos para garantir que as emoções utilizadas fossem corretamente associadas aos estímulos visuais, como faces ou fotografias, e aos estímulos auditivos, como músicas ou tons (Bueno & Macedo, 2004; Cunningham & Sterling, 1988; Dolgin & Adelson, 1990; Giomo, 1993; Nawrot, 2003; Terwogt & Van Grinsven, 1988, 1991). No entanto, ao contrário da maior parte dos estudos, nos trabalhos de Kratus (1993), Gregory et al. (1996) e Dalla Bella et al. (2001) não houve participação de outros indivíduos delimitando o estudo. Além de não serem pré-qualificados por adultos, os trechos musicais selecionados por Kratus (1993) de alegria e tristeza, e de excitação e calma não eram familiares aos participantes do estudo. Gregory et al. (1996), por sua vez, realizaram uma pré-seleção de tons não-familiares indicativos das emoções de alegria e tristeza para serem apresentados às crianças.

As pesquisas revelaram a preocupação com as crianças em relação ao entendimento do material utilizado. Assim como na modalidade gustativa, metodologias foram desenvolvidas para tornar o experimento mais interessante e focalizar a atenção dos participantes no experimento. Cunningham & Sterling (1988) apresentaram expressões verbais de vozes femininas e masculinas manifestando três trechos musicais para cada uma das quatro categorias afetivas. Dolgin & Adelson (1990), por sua vez, executaram as músicas ao som de viola e na voz de uma soprano. E ofereceram um pré-teste para crianças de 4 anos de idade para determinar se elas entendiam os termos afetivos e o experimento. As crianças deveriam nomear cada um dos termos e descrever algum evento que caracteriza a experiência de cada emoção. Caso houvesse falha em nomear, o experimentador lhe ajudava facilitando o termo. Já Terwogt e van Grinsven (1991) pediram a crianças de 5 anos de idade que apontassem a face esquemática que expressasse cada emoção para padronizar os termos dos estados

emocionais a serem utilizados. No trabalho de Giomo (1993), as palavras de difícil entendimento foram substituídas por palavras de vocabulário mais simples para as crianças do estudo. Para reduzir o número de escolha de faces, foram selecionadas 22 crianças de 9 anos de idade que aprenderam a ordená-las de acordo com a intensidade. No trabalho de Kratus (1993), duas folhas foram apresentadas às crianças. Em uma folha continha desenhos das faces de alegria e de tristeza. Na outra havia as faces de excitação e calma desenhadas. Os desenhos foram utilizados ao invés de palavras para minimizar possíveis problemas com a leitura das crianças mais jovens. Foi perguntado às crianças que tipo de sentimento teriam quando estão alegres ou excitados ou tristes ou calmos. Essa pergunta foi feita para ter certeza sobre o entendimento dos termos emocionais por parte dos participantes. Robazza et al. (1994) agruparam os participantes de pesquisa baseando-se nas informações relacionadas ao gênero, faixa etária e experiência musical. Foram apresentadas peças de piano expressivas das emoções como instrumento. No estudo de Lima (1998) 20 crianças, sendo 10 de 4 anos de idade e 10 de 6 anos de idade, foram responsáveis pela discriminação dos estados emocionais expressas nas faces esquemáticas. Foi contada estória sobre cada uma das emoções e realizada uma teatralização de maneira a enfatizar a entonação de voz e as caricaturas faciais. Dalla Bella et al. (2001), por sua vez, apresentaram apenas metade dos trechos das músicas que manifestavam as emoções de alegria e tristeza para as crianças de 3 e 4 anos de idade devido sua dificuldade de manter a atenção no experimento. Já Nawrot (2003) realizou um pré-teste para garantir que a criança identificasse corretamente a emoção da face. E Bueno e Macedo (2004) apresentaram uma estória sobre cada uma das emoções para que observar o entendimento sobre as emoções pelas crianças.

4 INTEGRAÇÃO SENSORIAL ENTRE AS MODALIDADES SENSORIAIS GUSTATIVA E MUSICAL

Julgamentos psicofísicos dependem, muitas vezes, do contexto do estímulo cuja influência é causada pela variação na dinâmica do estímulo (Marks, 1993, 2002; North & Hargreaves, 1996; Rankin & Marks, 2000; Zellner, Kern & Parker, 2002 e Wasserman, 1991). Como explicam Marks (1993), Rankin e Marks (2000) e Wasserman (1991) os efeitos contextuais diferentes, que ativam estruturas sensoriais distintas, ocorrem através do paradigma de escolha-forçada onde os indivíduos comparam estímulos diretamente.

Com relação aos estímulos gustativos, o julgamento da sensação parece acontecer em níveis diferentes do sistema nervoso. E pode ser alcançado em associação a possíveis reforçadores, sejam aspectos do alimento ou do contexto em que o alimento é ingerido segundo Zellner, Rozin, Aron & Kulish (1983). O paladar, por combinações de atributos sensoriais, é adquirido como resultado da associação com outros estímulos via condicionamento e pode ser determinado por “convenções culturais e sociais” (Mela, 2000, p.14).

Da mesma maneira, para Dowling (1978), North e Hargreaves (1996) e Terwogt e Van Grinsven (1991), as qualidades estimuladoras dos estímulos musicais interagem com as características contextuais da situação determinando respostas específicas. Igualmente, o reconhecimento das emoções parece depender do conhecimento do contexto dos estímulos que as desencadeiam como explicam Groenland e Schoormans (1994) e Schlosberg (1952). Esse argumento justifica a associação de música com sabor com o objetivo de eliciar algum estado de ânimo na criança a partir da percepção da sensação gustativa.

Assim sendo, a sensação surgirá de acordo com um contexto adequado e irá variar por motivo de uma experiência. Rozin, Riklis e Margolis (2004, p.42) acrescentam que variação

no julgamento resulta de experiências que podem ser entendidas como “aleatorizadas”, tais como consumir um alimento ruim ou ouvir notícias boas ou ruins enquanto ouve uma música específica. Diante disso, Rozin e Vollmecke (1986) destacam uma situação interessante relacionada a alimentos não-gostosos que podem causar uma sensação positiva quando associados a eventos positivos.

Assim, a resposta afetiva não é, necessariamente, constante para o mesmo estímulo sensorial. É importante conhecer as respostas sensoriais e afetivas de um indivíduo, pois “muitas vezes reflete a situação em que a avaliação ocorre, como também atitudes, crenças e expectativas do avaliado” (Mela, 2000, p.10). Além disso, podem ser o “resultado da experiência e das associações do estímulo sensorial com outras propriedades do produto ou contextos culturais” (Mela, 1999, p. 514).

5 RELAÇÃO ENTRE AS MODALIDADES GUSTATIVA E AUDITIVA COM A SENSACÃO E EMOÇÕES E OS ESTADOS DE ÂNIMO

A sensação nos possibilita responder ou reagir a eventos percebidos, uma vez que é ativada pelas características de um estímulo. Conseqüentemente, conforme explica Bergamasco (1997), essa sensação provocará ao mesmo tempo a identificação do estímulo em questão e uma reação emocional bipolar a seu respeito.

Dessa maneira, a sensação tem um aspecto afetivo que pode ser descrito como agradável ou desagradável (Bergamasco, 1997; Cabanac, 1971; Le Coutre, 2003; Rozin & Vollmecke, 1986; Russell, 1978; Steiner, 1977, 1979; Watson & Tellegen, 1985) induzido por exposição a estímulos sensoriais periféricos (Bornstein, 1989; Robin, Rousmans, Dittmar & Vernet-Maury, 2003; Stratton & Zalanowski, 1991). Atributos sensoriais gustativos e musicais podem eliciar um julgamento positivo ou negativo dependendo da situação. Diante disto, o indivíduo pode se deparar com duas situações diante da associação do estímulo gustativo com o musical. Numa certa situação, ambos os estímulos podem ser congruentes entre si, isto é, apresentarem a mesma valência emocional (alegre/alegre ou triste/triste). Em outra, ambos os estímulos podem ser contrastantes entre si, isto é, não apresentarem a mesma valência emocional (alegre/triste). Nessa situação, especificamente, há um contraste afetivo do estímulo agradável apresentado em conjunto com o estímulo não tão agradável.

Sensações e Emoções são capazes de direcionar a atenção. A sensação, segundo Damásio (2000), incentiva o observador a prestar atenção aos resultados da emoção. Woods (1998) acrescenta que a combinação dos sentidos e outras sensações que os acompanham são associadas à percepção gustativa influenciando a sensação e a aceitabilidade. O sentido da audição, por exemplo, pode desempenhar um papel sobre a influência da aceitação do

estímulo gustativo. Mas pouco se tem relatado sobre o papel da atenção sobre a audição e muito menos na função químico-sensorial ou na percepção gustativa.

Hendry, Hsiao e Brown (2003) argumentam que sensações evocadas, além de originar percepções, são responsáveis por ativar memórias armazenadas. Entretanto, mais do que isso, para Harris (1994), as emoções associadas às sensações afetam os processos cognitivos, como a atenção e a memória (Bartlett, Burleson & Santrock, 1982; Nasby & Yando, 1982), os processos de avaliação e julgamento bem como de tomada de decisão (Bussab, Ribeiro & Otta, 2004; Cosmides & Tooby, 2000; Damásio, 1996, 2000; Groenland & Schoormans, 1994; Isen & Shalcker, 1982; Oaksford, Grainger, Morris & Williams, 1996).

O conhecimento anterior é necessário para interpretar a informação sensorial congruente e realizar o processo de tomada de decisão da modalidade apropriada a fim de que o cérebro selecione uma única solução dentre as modalidades sensoriais existentes (Bornstein, 1989; Helene & Xavier, 2002; Ernst & Bühlhoff, 2004; Welch, Duttonhurt & Warren, 1986). Além das informações armazenadas, Mela (1999) defende que o ambiente sócio-econômico e cultural é outro fator importante para o surgimento das experiências sensoriais individuais. Isso porque a natureza dessas experiências e sua associação aos atributos sensoriais orientam as similaridades e as diferenças culturais.

Assim sendo, conforme Hendry, Hsiao e Brown (2003) explicam, os sistemas sensoriais fazem comparação com os eventos passados e com as sensações recebidas de outros sistemas. Diante disto, para Damásio (2000), assim que o indivíduo evoca um objeto, dados sensoriais, motores e emocionais do objeto percebidos em alguma ocasião são recuperados.

Dentre todas as modalidades que estão interagindo, a modalidade sensorial escolhida para uma tomada de decisão é aquela que domina o processo perceptivo mediante o contexto da tarefa devido ao significado afetivo atribuído ao estímulo (Helene & Xavier, 2003; Marks, 2002; Shimojo & Shams, 2001; Spence & Squire, 2003). A informação mais acurada irá

dominar o atributo sensorial sendo então discriminada. Conseqüentemente, como explicam Helene e Xavier (2002) assim como Marks (2002), o indivíduo direciona a atenção de maneira a escolher o estímulo mais prioritário. E a modalidade que carrega o sinal mais saliente torna-se mais influenciadora. Para julgar o motivo ou o estímulo mais influenciador da tomada de decisão, o indivíduo deve dirigir sua atenção para o seu estado de ânimo para perceber aquilo que causou o estado emocional sentido no momento.

Os estados de ânimo podem ser a emoção, a percepção ou mesmo a imagem. Engelmann (1978) explica que as emoções, os sentimentos, os afetos e outros estados não-emocionais podem ser perceptos internos ou subjetivos e externos ou objetivos. As emoções eram consideradas estados internos pela escola gestaltista de Berlim representada por Wertheimer, Koffka e Köhler, e estados totais pela escola gestaltista de Leipzig representada por Krueger e Sander. Foi diante das duas abordagens que Engelmann criou o "estado de ânimo". O ânimo, *mood* em inglês, refere-se “a estados que são emocionais, como *angry* (com raiva), *sad* (triste), e também não emocionais, como *serious* (sério), *tired* (cansado), de acordo com Nowlis (1965)” (Engelmann, 2002, p. 401). O estado de ânimo dura um certo tempo que pode ser curto, médio ou longo (Engelmann, 1978; 2002).

Isen e Shalcker (1982) explicam que os estados de ânimo, de alguma maneira, podem redirecionar a atenção de um estímulo para outro ou mesmo ocultar as características daquele estímulo. No entanto, aspectos relevantes dos estímulos são mantidos para que diferenças qualitativas entre eles possam ser reconhecidas. Como consequência disto, esse mecanismo é responsável por alguma interferência na interpretação subsequente com relação ao estímulo, especialmente se é congruente. Assim, dependendo da intensidade do estímulo processado “nos sistemas pré-atencionais e da influência da expectativa” do observador, o estímulo pode tornar-se consciente e contribuir para o controle da resposta (Helene & Xavier, 2002, p. 16).

Segundo Nasby e Yando (1982) o ânimo positivo parece facilitar o processamento seletivo da informação positiva. O ânimo negativo, por sua vez, dificulta a aquisição e a retenção da nova informação e, algumas vezes, intensifica a codificação da informação negativa. Nasby e Yando (1982) ainda sugerem que as crianças de 10 a 12 anos de idade, de alguma maneira, parecem ser controladas pelos ânimos negativos. Isso porque apresentam uma “aparente inabilidade em evitar a persistente emoção” ao processarem uma informação (Nasby & Yando, 1982, p. 1245).

Apenas os estados de ânimo de alegria e de tristeza foram escolhidos para o estudo por serem mais facilmente reconhecidos nas faces esquemáticas pelas crianças (Bueno & Macedo, 2004; Camras & Alisson, 1985; Field & Walden, 1982; Lima, 1998; Walden & Field, 1982). Além de se manifestar nas expressões faciais de faces esquemáticas, os estados de ânimo podem ser provocados por estimulação de modalidades sensoriais gustativas e auditivas. Os estados de ânimo resultantes desses estímulos dependem de mecanismos cerebrais oriundos de uma longa história evolutiva.

5.1 EMOÇÃO: RESPOSTA ADAPTATIVA

Há muitas situações que vieram a se associar a estímulos selecionados capazes de gerar emoções. Como explica Damásio (1996, 2000), diante de cada estímulo, a evolução preparou uma reação condizente na forma de emoção. Assim sendo, as emoções são inseparáveis de nossa idéia de recompensa ou bom e de punição ou mal.

Os comportamentos faciais são associados às emoções por intermédio da aprendizagem, evolução e programas neurais inatos. Assim sendo, expressões faciais humanas tem sua origem filogenética em expressões de outros primatas como os chimpanzés (Darwin, 1872/2000; Ekman & Friesen, 1971; Engelmann, 1997).

Além disso, pode haver universalidade entre padrões de músculos faciais e emoções específicas. Ekman e Friesen (1971) evidenciaram que expressões faciais específicas associadas a emoções particulares são universais e geradas em contextos semelhantes. A maioria das pesquisas, segundo Pons, Lawson, Harris e De Rosnay (2003), concentram-se na identificação de tendências universais para inferir como se desenvolve o entendimento emocional. Darwin (1872/2000) descreve como as emoções opostas de alegria ou de tristeza podem ser prontamente detectadas e discriminadas. Assim sob a influência da alegria, a face se expande e a boca é movimentada e seus cantos repuxados para trás e para cima. Por outro lado, a tristeza é reconhecida pelas sobrancelhas oblíquas e com rugas ou testa franzida. Os cantos da boca são puxados para baixo sinalizando um sinal universal de desânimo.

As emoções se manifestam como um tipo de atividade do sistema nervoso central. Segundo Damásio (1996) as emoções primárias, como a alegria ou a tristeza, são inatas e dependem da rede de circuitos do sistema límbico, sendo a amígdala e o giro do cíngulo as principais estruturas envolvidas.

5.1.1 AS EXPRESSÕES FACIAIS E A COMUNICAÇÃO DAS EMOÇÕES

A face humana por meio das expressões faciais pode ser uma fonte de informação para comunicar emoções (Bergamasco, 1997; Delevati, 2000; Nelson, 1987; Odom & Lemond, 1972). Conforme explica Bergamasco (1997), é adaptativo compartilhar os estados internos com o meio social. Para Nelson (1987) as experiências sociais provocam mudanças cognitivas assim como o conhecimento das expressões faciais afeta outros aspectos do desenvolvimento sócio-emocional.

Gnepp (1983) ressalta que a capacidade para inferir sobre as emoções de outras pessoas é um dos componentes mais importantes da sensibilidade social. No entanto, ler as emoções é

uma tarefa complexa. Segundo Nelson (1987, p. 906), “a habilidade para reconhecer expressões faciais subjaz uma interação da maturação sensorial e cognitiva, da experiência e talvez, de uma preparação biológica”.

Certos aspectos de identificação das expressões faciais são analisados separadamente no cérebro humano. Há evidências que, em animais e humanos adultos, estruturas situadas no hemisfério direito, provavelmente a junção occipital-temporal, podem mediar a habilidade de percepção e reconhecimento das expressões faciais. Dessa maneira, parece que o hemisfério direito é determinante para a emoção (Damásio, 1996, 2000; Saxby & Bryden, 1985; Turkewitz & Ross-Kossak, 1984).

5.1.1.1 O RECONHECIMENTO DAS EXPRESSÕES EMOCIONAIS POR CRIANÇAS

Como destacam Camras (1980), Camras e Allison (1985) e Walden e Friesen (1982), a discriminação das expressões faciais subentende o reconhecimento dos estados emocionais. Segundo Harris (1994) as crianças de 2, 3 anos de idade já reconhecem que os estados emocionais têm um significado interpessoal. Dessa maneira, percebem que seu estado emocional pode se equivaler a de outras pessoas. Camras (1980) explica que aos 5, 6 anos de idade são capazes de identificar as expressões faciais e inferir corretamente sobre seus estados emocionais. Camras e Allison (1985) bem como Otta (1994, p. 39) ressaltam que elas são capazes ainda de “identificar expressões emocionais a partir de fotografias e de desenhos esquemáticos, e de associar expressões faciais a histórias a respeito de situações emocionais”.

Durante a infância, o desenvolvimento da percepção das emoções segue uma seqüência relativamente estável, mas para Pons et al. (2003) é caracterizado por diferenças individuais marcantes.

Produção e discriminação de expressões faciais ilustram as trocas afetivas de comunicação interpessoal. Walden e Field (1982) evidenciaram a capacidade de crianças de 3 a 5 anos de idade em discriminar e categorizar as expressões faciais das emoções de alegria, tristeza, surpresa e raiva. Há um desenvolvimento da capacidade de discriminar características e padrões entre as várias expressões faciais, assim como a formação de categorias gerais destas expressões.

A criança adquire conhecimento das emoções de forma gradual com o passar dos anos. Assim, constrói uma estrutura cognitiva com o que entende do fenômeno emocional. Da mesma maneira, a afetividade implícita na recordação de experiências positivas ou negativas de crianças influencia seu estado emocional e seu comportamento. As crianças falam sobre as circunstâncias no ambiente imediato que provocou o surgimento da emoção. Assim sendo, Harris (1987, 1994) explica que o entendimento pelas crianças das situações emocionais pode ser feito pelo conhecimento das causas dessas emoções que podem ser associadas à expressão facial.

Pons et al. (2003) argumentam que o convívio com outras pessoas, além dos familiares, pode ser responsável pela experiência por uma gama maior de emoções. Isso porque, como explica Otta (1994), com a socialização começam a avaliar o contexto interpessoal associado às situações eliciadoras de emoção.

Camras (1980), por exemplo, explica que crianças de 5 e 6 anos de idade são capazes de identificar as expressões apropriadas para as situações emocionais de tristeza, desgosto e raiva experienciadas através de histórias que poderiam ocorrer na vida real. Dessa maneira, crianças, desta faixa etária, podem ser apresentadas a situações eliciadoras de uma resposta emocional e questionadas sobre sua capacidade para inferir sobre a emoção.

6 OBJETIVOS

A proposta geral do presente trabalho é a de avaliar o julgamento de estado de ânimos em crianças, através de faces esquemáticas, com relação a sensações gustativas de soluções doce e amarga em associação com músicas alegres e tristes.

Os objetivos específicos são:

- Avaliar como crianças de 5 a 10 anos de idade julgam a sensação gustativa produzida por soluções doces e amargas na ausência de música;
- Comparar o julgamento de estados de ânimo em situação de congruência (sabor doce com música alegre) e da situação contrastante (sabor doce com música triste);
- Comparar o julgamento de estados de ânimo em situação de congruência (sabor amargo com música triste) e da situação contrastante (sabor amargo com música alegre);
- Investigar como as crianças, de faixas etárias diferentes, escolhem a modalidade sensorial causadora do estado de ânimo diante das situações em que os estímulos sensoriais são congruentes ou contrastantes.

7 MÉTODO

7.1 PARTICIPANTES DE PESQUISA

Participaram do estudo 83 crianças entre 5 e 10 anos de idade representando uma amostra da população de nível social médio-baixo. Essas crianças eram provenientes do Centro Educacional Infantil Amas-Tucuruvi e do Núcleo Sócio Educativo-Jova Rural, sendo ambos centros assistenciais conveniados à prefeitura situados na zona Norte da cidade de São Paulo.

A tabela 1 sumariza a Distribuição dos Participantes por Idade e Sexo.

Tabela1- Distribuição dos Participantes por Idade e Sexo.

Idade	Sexo masculino	Sexo feminino	Total	Porcentagem do Total
5 anos	11	8	19	23,0%
6 anos	7	7	14	17,0%
7 anos	4	8	12	14,5%
8 anos	7	5	12	14,5%
9 anos	6	8	14	17,0%
10 anos	10	2	12	14,5%
Total	45	38	83	

O protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo (CEPH). O consentimento de informação para que as crianças participassem do estudo foi obtido, antes do experimento, pelos coordenadores de ambas as creches. O parecer do Comitê de Ética e o consentimento de informação encontram-se respectivamente nos anexos A e B.

7.2 ESTÍMULOS SENSORIAIS

7.2.1 ESTÍMULOS GUSTATIVOS

Os estímulos gustativos utilizados foram duas substâncias que representam respectivamente os sabores doce e amargo. Foram utilizadas as concentrações supralimiáres de 25% de sacarose e 0.38% de cafeína dissolvidas em 1 litro de água destilada. Ambas as substâncias foram preparadas em uma farmácia de manipulação. Dentre as soluções apresentadas, a concentração de cafeína (0.38%) está dentro do intervalo das concentrações utilizadas por Anliker, Bartoshuk, Ferris e Hooks (1991) e James et al (1997). Já a concentração de 25% sacarose advém do estudo de Bergamasco e Beraldo (1990).

As propriedades de alerta da cafeína são, comumente, reconhecidas nas bebidas. Assim, para cada criança, foi administrada a subdosagem de 3 gotas de cada solução para não provocar estimulação no sistema nervoso central. As substâncias gustativas eram colocadas em um copo plástico de 50mL com o auxílio de um conta-gotas. Ambas as soluções eram incolores e encontravam-se à temperatura ambiente.

Para cada participante e para cada tipo de solução foi utilizado um copo descartável. Ainda foi oferecida água filtrada comum para limpar a impressão gustativa na boca dos participantes diante dos testes sequenciais.

7.2.2 ESTÍMULOS AUDITIVOS

7.2.2.1 VINHETA

Uma vinheta sobre um mago fictício que preparou as soluções foi contada para tornar o experimento interessante e focalizar a atenção dos participantes no experimento.

7.2.2.2 ESTÍMULOS MUSICAIS

Também se utilizou um Walkman com alto-falante e sem fone de ouvido, assim como uma fita cassete composta por quatro trechos de músicas de estilos diferentes com duração de 18 segundos cada reproduzidos a partir de CDs. Os trechos musicais foram aleatorizados de maneira que uma música alegre sucedesse uma triste e vice-versa, e, além disso, foram apresentados sem a letra para não influenciar o julgamento dos participantes. O nível do volume do som permaneceu constante.

A Tabela 2 sumariza os trechos musicais com Duração, Intérprete, Estilo e Estado de ânimo associado a partir do estudo de Bueno e Macedo (2004).

Tabela 2- Relação dos trechos musicais utilizados no Estudo com Duração, Intérprete, Estilo e Estado de ânimo.

Trecho Musical	Duração	Intérprete	Estilo	Estado de ânimo
<i>*MA1- Why can we be friends</i>	0- 18''	<i>Smash Mouth</i>	Surf Music	<i>Alegria</i>
<i>*MT2- Olha o que o amor me faz</i>	0- 18''	<i>Sandy e Júnior</i>	Popular Romântica	<i>Tristeza</i>
<i>*MA3- Maria</i>	9''- 27''	<i>Rick Martin</i>	Salsa	<i>Alegria</i>
<i>*MT4- Cada volta é um recomeço</i>	0- 18''	<i>Camargo e Luciano</i>	Sertanejo	<i>Tristeza</i>

**MA1- Música Alegre 1; *MT2- Música Triste 2; *MA3- Música Alegre 3;*

**MT4- Música Triste 4.*

7.2.3 ESTÍMULOS VISUAIS

Uma cartela contendo as faces esquemáticas representativas das expressões faciais dos estados de ânimo do trabalho de Lima foi utilizada. As faces esquemáticas indicativas das expressões faciais de alegria e tristeza estão presentes no Anexo C.

7.3 PROCEDIMENTO

O estudo foi realizado assim que os participantes estivessem alimentados. Cada participante foi avaliado individualmente e era recomendado ao participante que não contasse nada a ninguém porque cada um iria ter a oportunidade de participar.

A quantidade e a temperatura da solução permaneceram a mesma em todas as situações. As soluções eram colocadas nos copos plásticos na presença do participante para que pudesse visualizar todo o procedimento.

Antes de o experimento começar, o estudo foi apresentado aos participantes. Foi explicado que iriam participar de uma brincadeira que envolvia sabores, músicas e carinhas. Os participantes recebiam elogios verbais a cada resposta. Todas as respostas dos participantes foram anotadas e encontra-se no Anexo D. No final do experimento, a experimentadora agradeceu o participante por sua colaboração e entregou-lhe um doce como recompensa por seu auxílio no trabalho.

Os participantes deveriam julgar a sensação gustativa e o estado de ânimo decorrente da experimentação através das faces esquemáticas. Então, a cartela com as faces esquemáticas desenhadas foram apresentadas: “Essas são as carinhas de duas crianças. Veja que elas estão diferentes. Uma está *alegre* e a outra *triste*”. A experimentadora pedia para o participante apontar cada face assim que perguntava qual era a face *alegre* e a *triste*. Caso a criança não conseguisse reconhecer o estado de ânimo expresso na face esquemática seria excluída.

O procedimento do estudo foi desenvolvido em três etapas diante de cada sabor. Na primeira etapa era apresentado o estímulo gustativo. Na segunda, o estímulo gustativo era associado ao musical. Na terceira etapa, o motivo do julgamento dos estímulos era avaliado diante da associação de estímulos.

Na primeira etapa, houve apenas a experimentação do estímulo gustativo. Para apresentá-lo foi contada uma vinheta sobre as soluções a cada participante: “Era uma vez um mago que fez dois sucos. Um era diferente do outro. O mago deu um suco de cada gosto para as crianças beberem e elas fizeram caras diferentes. Você vai beber um suco de cada vez e me dizer o que acha”. Após essa instrução, a solução *doce* foi oferecida ao participante que deveria identificar o sabor como *doce* ou *amargo*.

O mesmo questionário com relação à solução de sacarose foi realizado com a de cafeína. Assim sendo, foi oferecida uma instrução nova para os participantes a fim de enfatizar a mudança de sabor: “Lembra do mago? Ele fez um suco que é um pouquinho diferente do primeiro. Você vai bebê-lo e me dizer o que acha”. Se a criança não identificasse o sabor também seria excluída do estudo.

Depois que identificou o sabor da solução, foi pedido que determinasse a sensação gustativa. Os rótulos agradável ou desagradável, que aparecerem na literatura, foram considerados difíceis de pronunciar pelos participantes, então eles mesmos elegeram que as sensações seriam classificadas como *gostoso* ou *não gostoso*.

Após julgar a sensação gustativa, a experimentadora perguntava ao participante quem bebeu aquele suco, ou seja, a criança que representava a face *alegre* ou a *triste*. O participante deveria associar a sensação *gostoso* à face *alegre* e a sensação *não-gostoso* à face *triste*. Esse julgamento inicial do participante com relação à solução de sacarose ou de cafeína seria comparado a outro fornecido diante da situação com a música.

Na segunda etapa foi feita a associação do sabor às músicas conhecidas como alegres e tristes. O estímulo doce seria apresentado na condição congruente com a música *alegre* e na condição contrastante com a música *triste*. O estímulo amargo seria apresentado na condição congruente com a música *triste* e na condição contrastante com a música *alegre*. Nesta situação em que o estímulo gustativo era associado ao musical, uma nova instrução era oferecida enquanto a experimentadora colocava a solução no copo: “Agora, você vai beber um pouquinho do suco do mago ao mesmo tempo em que ouvir a música. Preste atenção no gosto do suco que vai beber (apontava para a boca) e também na música *alegre* ou *triste* que vai ouvir (apontava para o ouvido). Beba assim que eu falar, já!”. Assim que o participante entendesse a instrução, a música era iniciada.

Assim que começava, com 5 segundos de execução, era perguntado se a música era *alegre* (era feito um sinal com a mão para cima) ou se a música era *triste* (sinal com a mão para baixo). Foi estabelecido o tempo de 5 segundos, porque, como asseguram Peretz et al. (1998) os indivíduos necessitam cerca de 2 segundos para reconhecer um tom ou ritmo familiar. A criança seria excluída do trabalho caso não reconhecesse as músicas como alegres ou tristes.

Na terceira etapa o motivo do julgamento do estado de ânimo era avaliado. Para garantir a influência somente do estímulo gustativo ou do musical, ou ainda de ambos, o participante confirmaria o motivo de seu julgamento diante das condições contrastantes em que o sabor era *amargo* e os trechos musicais eram *tristes* ou o sabor era *amargo* e as músicas eram *alegres*, e diante das condições congruentes em que o sabor era *doce* e os trechos musicais *alegres*, ou mesmo, se o sabor era *amargo* e as músicas *tristes*. Para avaliar a influência perguntava-se sobre a expressão da face: “Por que a criança ficou *alegre*? Por causa do gosto, da música ou por causa do gosto e também da música”. Também se perguntava caso a escolha fosse com relação à face que manifestava a expressão *triste*.

8 RESULTADOS

A Análise Estatística foi realizada por Maura Gonzaga Lapa e Silvia Nagib Elian do Centro de Estatística Aplicada (CEA) do Instituto de Matemática e Estatística Aplicada (IME) da Universidade de São Paulo.

Os Programas Computacionais utilizados para a realização da análise dos dados coletados foram: Excel for Windows (versão 2002), Microsoft Word e Minitab 14.0 for Windows. As técnicas estatísticas utilizadas foram: Análise Descritiva Bidimensional e Análise de Dados Categorizados (Eliañ & Lapa, 2004).

Variáveis envolvidas na análise:

Descrição das variáveis explicativas:

- Sabor: duas soluções, compostas por *sacarose* e *cafeína*, representando respectivamente os sabores *doce* e *amargo*;
- Idade: Faixas Etárias - 5 a 6 anos de idade, 7 a 8 anos de idade, 9 a 10 anos de idade.

A Tabela 3 sumariza a Distribuição dos Participantes por Sexo e Faixa Etária.

Tabela 3- Distribuição dos Participantes por Sexo e Faixa Etária.

Faixa etária	Sexo masculino	Total (%)	Sexo feminino	Total (%)	Total	Total (%)
5 a 6 anos de idade	18	22 %	15	18 %	33	40 %
7 a 8 anos de idade	11	13 %	13	16 %	24	29 %
9 a 10 anos de idade	16	19%	10	12 %	26	31 %
Total	45 (54 %)		38 (46 %)		83	

A Tabela 4 sumariza as Médias das Idades e o Desvio-Padrão das Idades dos Participantes por Faixa Etária.

Tabela 4- Médias e o Desvio-Padrão das Idades dos Participantes por Faixa Etária.

Faixa etária	Média (em anos)	Desvio-Padrão
5 a 6 anos de idade	5,82	0,55
7 a 8 anos de idade	7,80	0,58
9 a 10 anos de idade	9,86	0,57
Total	7,66	1,79

As tabelas 3 e 4 referentes correspondentes às faixas etárias dos participantes encontram-se no item resultados, porque foram montadas como grupos para análise no tratamento estatístico.

- Trechos Musicais: música *alegre* 1(MA1), música *triste* 2 (MT2), música *alegre* 3 (MA3) e música *triste* 4 (MT4).

Descrição das variáveis resposta:

- Sensação Gustativa: *gostoso* e *não gostoso*;
- Estado de Ânimo: indicação de faces esquemáticas manifestando os estados de ânimo *alegre* ou *triste*.
- Motivo dos Julgamentos: resposta dada por cada criança indicando qual foi o motivo do estado de ânimo e da sensação gustativa em cada situação a *música*, o *gosto* ou a *música* e o *gosto*.

8.1 ANÁLISE DESCRITIVA

As tabelas por faixa etária representam cada uma das oito situações resultantes da combinação dos sabores *doce* e *amargo* com os quatro trechos musicais. Através delas foi possível estudar as respostas dos participantes quanto à sensação gustativa e quanto ao estado de ânimo atribuído aos sabores, antes e depois da introdução dos trechos musicais.

As tabelas E.1.1 a E.1.24 referem-se à Sensação gustativa por faixa etária. Já as tabelas de E.2.1 a E.2.24 relacionam-se ao Estado de ânimo por faixa etária. As tabelas encontram-se no Anexo E.

8.1.1 SENSACÃO GUSTATIVA

Analisando as respostas referentes à sensação ao sabor *doce* antes e depois de ouvir as músicas *alegres* MA1 e MA3, contidas nas tabelas E.1.1 a E.1.6 (em anexo), nota-se que

todas se concentram na primeira casela. Isso significa respostas iguais (sabor *gostoso*) antes e depois da experiência musical, ou seja, o julgamento não se alterou com a introdução da música nesses casos.

Observando as respostas sobre a sensação ao sabor *doce* antes e depois das músicas *tristes*, situadas nas tabelas E.1.7 a E.1.12 (em anexo), nota-se que houve alteração do julgamento de poucas crianças em todas as faixas etárias, sob a música *triste 2* (MT2) e apenas na faixa de 5 a 6 anos de idade, sob a música *triste 4* (MT4). As figuras 1 e 2 ilustram, respectivamente, a sensação diante do sabor *doce* antes e depois das músicas *tristes 2* e 4.

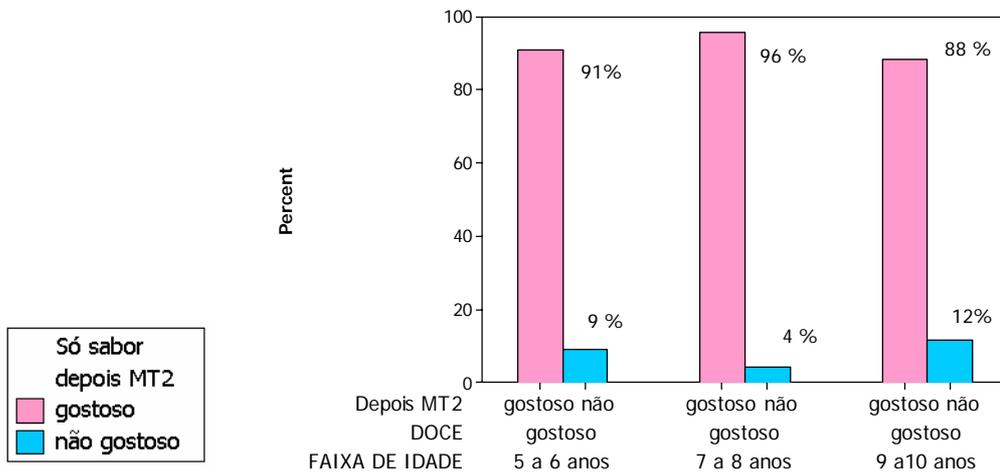


Figura 1. Sensação gustativa diante do sabor *doce* antes e depois da música *triste 2*.

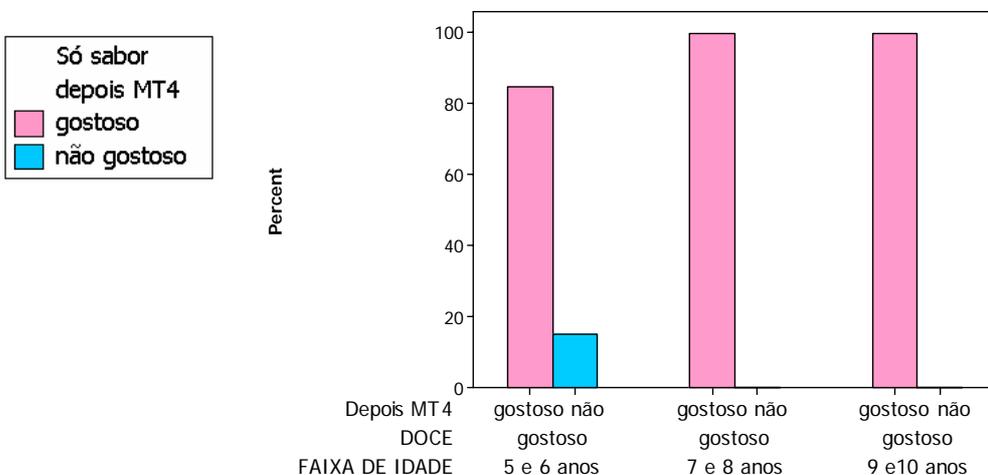


Figura 2. Sensação gustativa diante do sabor *doce* antes e depois da música *triste 4*.

As figuras 1 e 2 mostram que 9% das crianças de 5 a 6 anos de idade mudaram seu julgamento diante da música *triste 2* (MT2), seguidas de 4% das crianças de 7 a 8 anos de idade e de 12% das de 9 a 10 anos de idade. Para estas, a sensação gustativa passou de *gostoso* para *não gostoso*. Sob a música *triste 4* (MT4), apenas 15% dos participantes da faixa de 5 a 6 anos de idade mudaram seu julgamento gustativo, como acima.

As tabelas E.1.13 a E.1.24, em anexo, mostram que sob todas as músicas, houve comportamento idêntico quanto ao julgamento da sensação ao sabor *amargo*, dentro de cada faixa de idade. Os participantes que julgaram o sabor *amargo gostoso* antes da introdução das músicas continuaram com o mesmo julgamento depois, o mesmo ocorrendo para o julgamento como *não gostoso*. Na faixa etária de 5 a 6 anos de idade, 15% das crianças consideraram o sabor *amargo gostoso*. Na faixa etária de 7 a 8 anos de idade, apenas 4%, e na última faixa de idade, nenhum participante considerou esse sabor como *gostoso*.

8.1.2 ESTADO DE ÂNIMO

Assim como na análise da sensação gustativa, os julgamentos sobre o estado de ânimo associado ao sabor *doce* foram os mesmos antes e depois da execução dos trechos musicais *alegres* (MA1 e MA3), sendo que as 83 crianças associaram a esse sabor a face esquemática representativa do estado de ânimo *alegre*. Os julgamentos sobre o estado de ânimo diante do sabor *doce*, antes e depois das músicas *alegres* estão representados nas tabelas E.2.1 a E.2.6 (em anexo).

Considerando ainda o sabor *doce*, mas agora associado às músicas *tristes*, pode-se ver que alguns julgamentos mudaram após essa execução. Os julgamentos sobre o estado de ânimo diante do sabor *doce*, antes e depois das músicas *tristes* estão relacionados nas tabelas E.2.7 a E.2.12 (em anexo).

As figuras 3 e 4 ilustram, respectivamente, o estado de ânimo diante do sabor *doce* antes e depois das músicas *tristes* 2 e 4.

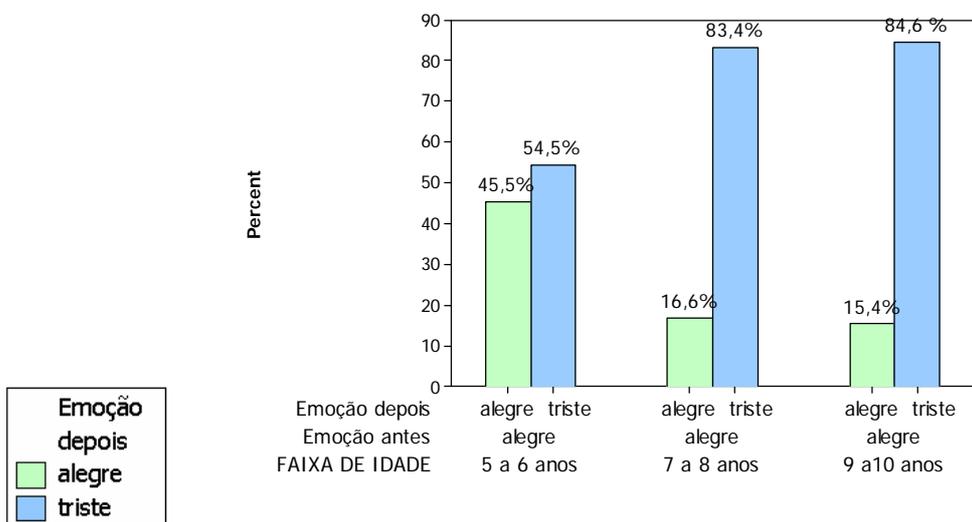


Figura 3. Estado de ânimo diante do sabor *doce* antes e depois da música *triste* 2.

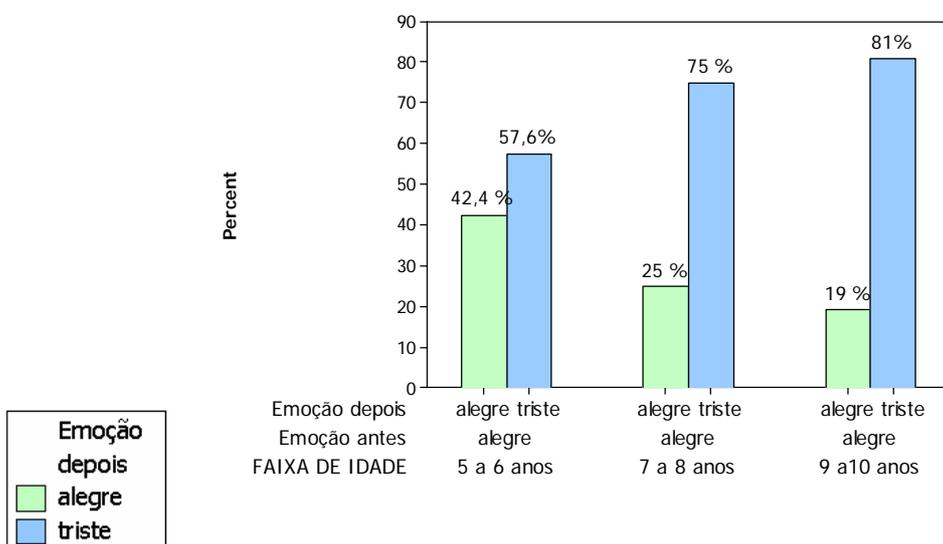


Figura 4. Estado de ânimo diante do sabor *doce* antes e depois da música *triste* 4.

Na faixa de 5 a 6 anos de idade mais de 50% dos participantes mudaram seu julgamento sobre o estado de ânimo, apontando a face *triste* após a experiência sob a música *triste* 2 (MT2) e música *triste* 4 (MT4). Na faixa de 7 a 8 anos de idade, 83% e 75%, respectivamente

para MT2 e MT4, alteraram seus julgamentos como acima. Finalmente, na faixa de 9 a 10 anos de idade, 85% e 81% respectivamente tiveram seus julgamentos alterados de *alegre* para *triste* após a introdução de MT2 e MT4.

Quando a atribuição do estado de ânimo associado ao sabor *amargo* é comparada, antes e depois das músicas *alegres*, há diferenças nos julgamentos. Os julgamentos sobre o estado de ânimo diante do sabor *amargo*, antes e depois das músicas *alegres* estão situados nas tabelas E.2.13 a E.2.18 (em anexo). A maioria dos participantes associou a esse sabor a face que manifestava a expressão *triste* antes da execução das músicas.

As figuras 5 e 6 ilustram, respectivamente, o estado de ânimo diante do sabor *amargo* antes e depois das músicas *alegres* 1 e 3.

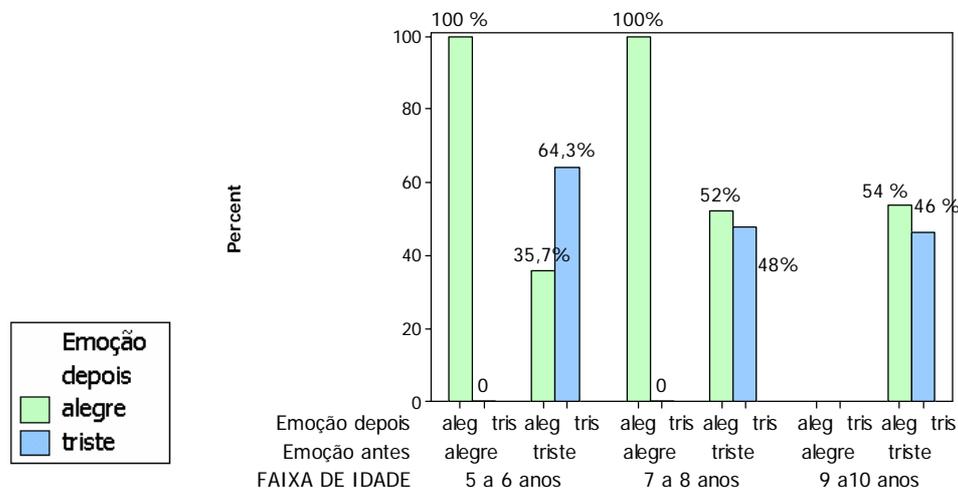


Figura 5. Estado de ânimo diante do sabor *amargo* antes e depois da música *alegre* 1.

Apenas 15% das crianças de 5 a 6 anos de idade e 4% das de 7 a 8 anos de idade o consideraram *alegre*. Após a experiência sob a música *alegre* 1 (MA1), 36% dos participantes de 5 a 6 anos de idade que associaram o sabor à face *triste* passaram a apontar a *alegre*, 52%

dos de 7 a 8 anos de idade fizeram o mesmo, seguidos de 54% das crianças de 9 a 10 anos de idade.

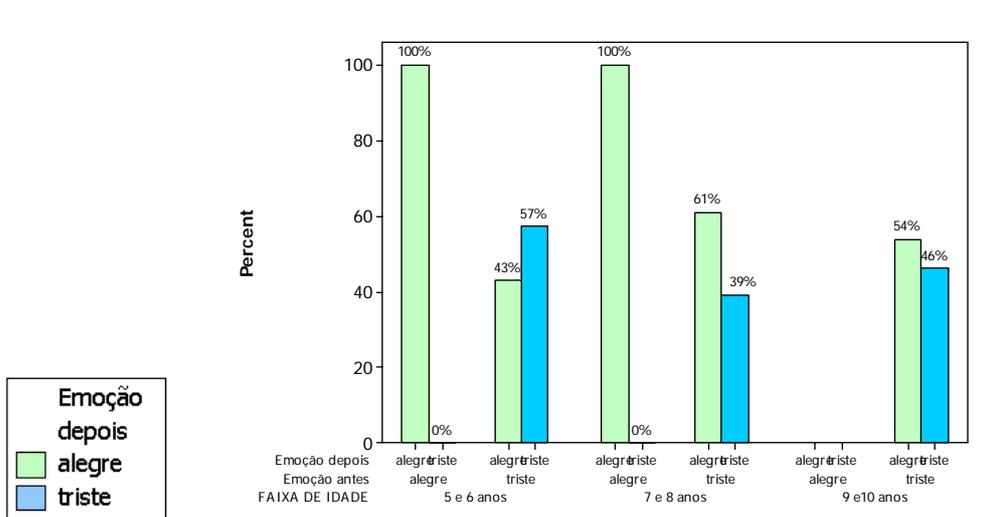


Figura 6. Estado de ânimo diante do sabor *amargo* antes e depois da música *alegre 3*.

Sob a música *alegre 3* (MA3), na faixa etária de 5 a 6 anos de idade, 43% passaram a associar a face *alegre* ao sabor *amargo*, na faixa de 7 a 8 anos de idade, 61%, e na de 9 a 10 anos de idade, 54%.

As Tabelas E.2.19 a E.2.24, em anexo, apresentam os julgamentos sobre o estado de ânimo referente ao sabor *amargo* antes e depois das músicas *tristes*. Não houve alteração de julgamentos. Apenas na faixa etária de 5 a 6 anos de idade, 15% dos participantes associaram a esse sabor a face *alegre*. Nas outras faixas etárias ele foi associado à *triste*. Na presença dos trechos musicais *tristes*, todos os participantes continuaram a atribuir a mesma face, quando sujeitos ao sabor *amargo*.

8.1.3 MOTIVO DOS JULGAMENTOS

As Tabelas E.3.1 a E.3.7, em anexo, referem-se às justificativas dos julgamentos realizados pelas crianças quanto à sensação gustativa e ao estado de ânimo associado a ela, em cada situação do estudo depois da execução dos trechos musicais.

A Figura 7 ilustra os motivos dos julgamentos diante do sabor *doce* depois das músicas *alegres* 1 e 3.

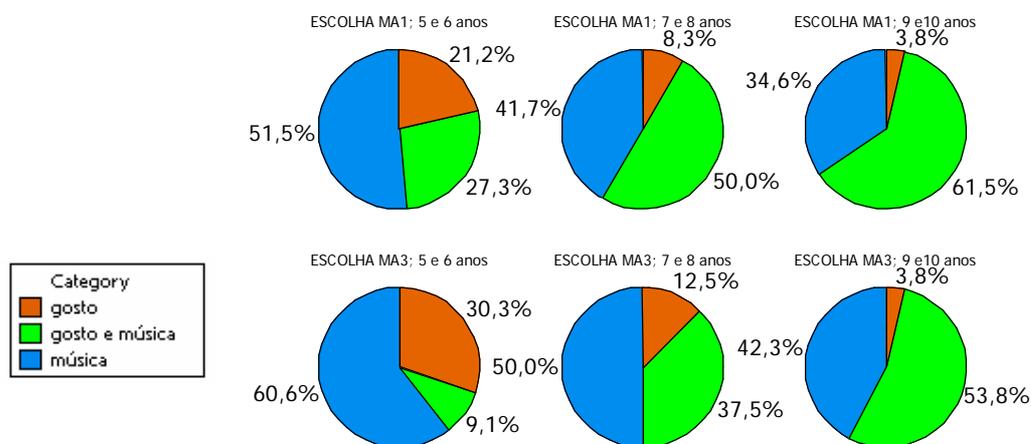


Figura 7. Motivos dos julgamentos diante do sabor *doce* depois das músicas *alegres* 1 e 3.

Através da Figura 7, pode-se observar que, conforme a faixa etária aumenta, as justificativas dos julgamentos realizados pelas crianças são cada vez menos pelo *gosto* da solução ou pela música em si, e cada vez mais pela mistura dos dois estímulos.

Já na situação em que as crianças são expostas ao sabor *doce* e músicas *tristes*, não houve quem justificasse que os dois estímulos contribuíram para o julgamento.

A Figura 8 ilustra os motivos dos julgamentos diante do sabor *doce* depois das músicas *tristes* 2 e 4.

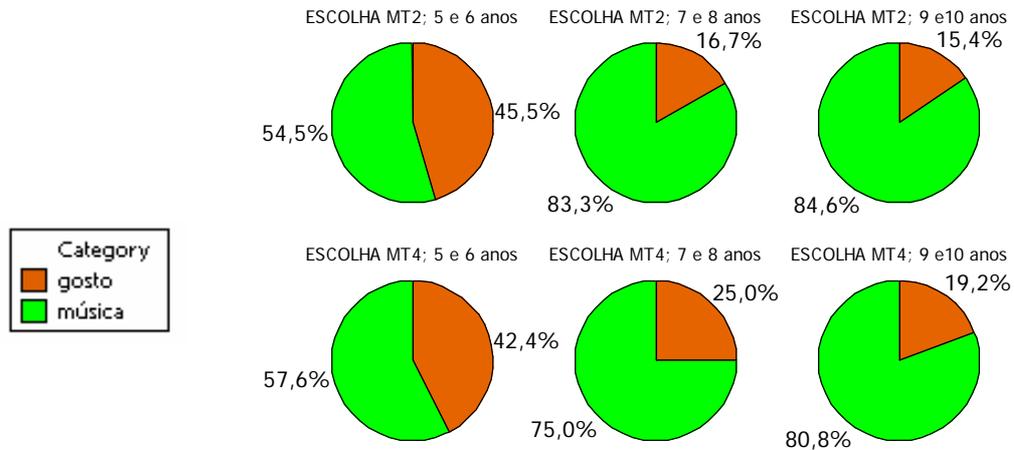


Figura 8. Motivos dos julgamentos diante do sabor *doce* depois das músicas *tristes* 2 e 4.

Observa-se através da Figura 8 que, conforme há o avanço da idade dos participantes, aumentam as justificativas pelo fator *música*, sendo que na faixa etária de 9 a 10 anos de idade, apenas 15,4% (MT2) e 19,2% (MT4) julgaram com base no sabor da solução. Na primeira faixa etária, esses valores foram 45,5% e 42,4%, respectivamente.

A Figura 9 ilustra os motivos dos julgamentos diante do sabor *amargo* depois das músicas *alegres* 1 e 3.

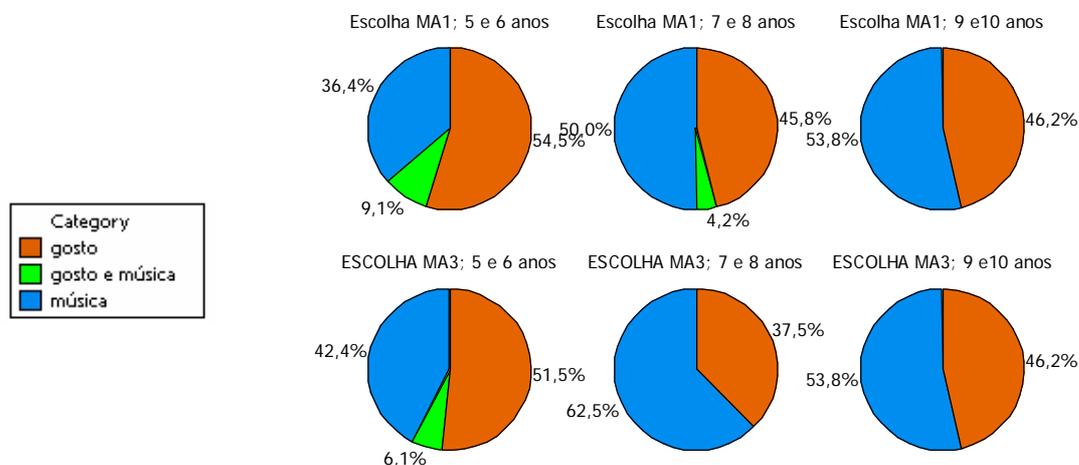


Figura 9. Motivos dos julgamentos diante do sabor *amargo* depois das músicas *alegres* 1 e 3.

Quando os participantes foram expostos à combinação do sabor *amargo* com as músicas *alegres*, a Figura 9 mostra que os julgamentos devido ao *gosto* foram menos frequentes na faixa etária de 7 a 8 anos de idade. Os participantes mais jovens parecem ter sido mais influenciados pelo *gosto* da solução, e os de idade entre 9 e 10 anos de idade, pelas músicas *alegres*.

A Figura 10 ilustra os motivos dos julgamentos diante do sabor *amargo* depois das músicas *tristes* 2 e 4.

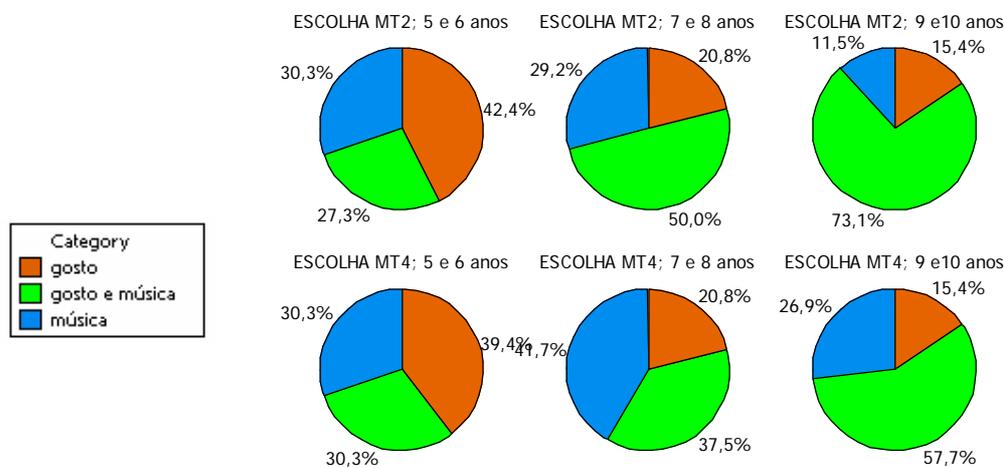


Figura 10. Motivos dos julgamentos diante do sabor *amargo* depois das músicas *tristes* 2 e 4.

Para o caso do sabor *amargo* sob as músicas *tristes*, pode-se perceber pela Figura 10 que, à medida que a faixa etária aumenta, os julgamentos tornam-se cada vez mais dependentes da combinação dos dois estímulos. O estímulo gustativo parece ter influência maior sobre os participantes mais jovens, faixa etária em que os julgamentos estão quase igualmente distribuídos entre as três opções de motivos. Conforme aumenta a faixa etária, temos menos justificativas pelo sabor para as duas músicas *tristes*. Essa porcentagem torna-se apenas 15% na faixa de maior idade.

8.2 ANÁLISE INFERENCIAL

Na análise descritiva, oito situações resultaram da combinação dos sabores *doce* e *amargo* com as quatro músicas. Cada uma das faixas etárias, 5 a 6 anos de idade, 7 a 8 anos de idade e 9 a 10 anos de idade foram também consideradas na análise.

Depois, a análise inferencial foi realizada para confirmar os resultados da análise descritiva, verificando a possível existência de efeito das músicas sobre a sensação gustativa e sobre o estado de ânimo das crianças. A faixa etária não foi considerada devido aos pequenos tamanhos de amostra.

Apenas as situações em que a análise descritiva apontou para um possível efeito de música foram consideradas:

- **Sensação gustativa:**

- sabor *doce* e música *triste* 2 (MT2); - sabor *doce* e música *triste* 4 (MT4);

- **Estado de ânimo:**

- sabor *doce* e música *triste* 2 (MT2); - sabor *doce* e música *triste* 4 (MT4); - sabor *amargo* e música *alegre* 1 (MA1); - sabor *amargo* e música *alegre* 3 (MA3).

As tabelas com as respostas referentes às outras situações, em que houve manutenção de julgamento após as músicas, encontram-se no Anexo E. Para a análise da sensação gustativa, ver Tabelas E.4.1 a E.4.6 e para a análise do estado de ânimo, Tabelas E.5.1 a E.5.4.

8.2.1 SENSACÃO GUSTATIVA

A análise inferencial foi feita apenas para os dois casos em que não houve manutenção de julgamento após as músicas: sabor *doce* com música *triste 2* (MT2) e música *triste* (MT4). As tabelas 5.1.1 e 5.1.4 apresentam, respectivamente as respostas para MT2 e MT4.

Tabela 5.1.1- Sensação gustativa diante do sabor *doce*, antes e depois da música *triste 2*.

Sabor <i>doce</i>			
Depois de MT2			
Antes de MT2	<i>Gostoso</i>	<i>Não Gostoso</i>	Total
<i>Gostoso</i>	76	7	83
<i>Não Gostoso</i>	0	0	0
Total	76	7	83

Na Tabela 5.1.2, é fornecido \hat{p} , estimativa pontual da proporção de crianças que mantiveram o julgamento a respeito da sensação gustativa diante do sabor *doce* depois de música *triste 2* (MT2) e o intervalo com 95% de confiança para essa proporção.

Tabela 5.1.2- Estimativa pontual e intervalo com 95% de confiança para a proporção de crianças que mantiveram o julgamento sobre o sabor após a execução da MT2.

Situação	Estimativa pontual	Intervalo de Confiança
	\hat{p}	
Sabor <i>doce</i> e MT2	0,916	[0,850; 0,965]

A grande maioria dos participantes manteve o julgamento a respeito do sabor *doce* ($\hat{p} = 0,916$). Com base no intervalo de confiança estima-se que a proporção de crianças que mantiveram seu julgamento após a execução da música *triste 2* (MT2) é pelo menos 85%.

Para verificar se a proporção do julgamento “*gostoso*” é a mesma antes e depois da música, foi feito o teste de igualdade de proporções de Mc Nemar (Conover, 1980)¹ em que as hipóteses são:

$$H_0: P(\text{julgar } \textit{gostoso} \text{ antes da música}) = P(\text{julgar } \textit{gostoso} \text{ depois da música})$$

$$H_a: P(\text{julgar } \textit{gostoso} \text{ antes da música}) \neq P(\text{julgar } \textit{gostoso} \text{ depois da música})$$

A hipótese de igualdade de proporções (nível descritivo = 0,0156) foi rejeitada, ao nível de 5% de significância, ou seja, há diferença entre as proporções de julgamento “*gostoso*” antes e depois da música *triste 2* (MT2).

¹ Conover, W. J. (1980). *Practical Nonparametric Statistics*. (2ª ed.). New York: Wiley. Referência Bibliográfica utilizada pelas Estatísticas do Instituto de Matemática e Estatística da USP.

A estimativa pontual e o intervalo com 95% de confiança para essa diferença são apresentados na Tabela 5.1.3

Tabela 5.1.3- Estimativa pontual e intervalo com 95% de confiança para a diferença de proporções entre os julgamentos “gostoso” antes e depois da música.

Situação	Estimativa pontual de	
	P (julgar gostoso antes da música)	Intervalo de Confiança
	P (julgar gostoso depois da música)	
Sabor <i>doce</i> e MT2	0,084	[0,024; 0,144]

A estimativa pontual e o intervalo de confiança indicam que a proporção de julgamento “gostoso” antes de ouvir a música *triste* (MT2) é maior do que depois. Portanto, pode-se concluir que existe efeito de MT2, no sentido de diminuir a proporção de julgamento “gostoso”.

Os dados relativos à sensação diante do sabor *doce* e música *triste* 4 (MT4) encontram-se na Tabela 5.1.4

Tabela 5.1.4- Sensação gustativa diante do sabor *doce*, antes e depois da música *triste* 4.

Sabor <i>doce</i>			
Depois de MT4			
Antes de MT4	<i>Gostoso</i>	<i>Não Gostoso</i>	Total
<i>Gostoso</i>	78	5	83
<i>Não Gostoso</i>	0	0	0
Total	78	5	83

A Tabela 5.1.5 fornece a estimativa da proporção de crianças que mantiveram o julgamento a respeito da sensação gustativa diante do sabor *doce* depois da música *triste 4* (MT4) e o intervalo de confiança para essa proporção.

Tabela 5.1.5- Estimativa pontual e Intervalo com 95% de confiança para a proporção de crianças que mantiveram seu julgamento sobre o sabor após a execução de MT4.

Situação	Estimativa pontual	Intervalo de Confiança
	\hat{p}	
Sabor <i>doce</i> e MT4	0,940	[0,882; 0,980]

A grande maioria dos participantes manteve seu julgamento a respeito do sabor *doce* depois da música *triste 4* (MT4) ($\hat{p} = 0,94$). Comparando-se com a música *triste 2* (MT2), observa-se que, sob música *triste 4* (MT4), a manutenção do julgamento foi um pouco maior. A partir do intervalo de confiança, estima-se que a proporção de crianças que mantiveram seu julgamento após a execução da música *triste 4* (MT4) é pelo menos 88%, fato indicativo de inexistência de efeito de música.

O teste de igualdade de proporções de Mc Nemar foi aplicado, e neste caso, a hipótese de igualdade de proporções de julgamento “*gostoso*” antes e depois da música (nível descritivo = 0,0624) não foi rejeitada, ao nível de 5% de significância. Isso significa que não há evidências para afirmar que houve efeito da música *triste 4* (MT4) sobre a sensação gustativa diante do sabor *doce*.

8.2.2 ESTADO DE ÂNIMO

Os casos em que o estado de ânimo decorrente dos sabores sofreu alteração depois das músicas foram analisados. Tal fato só ocorreu quando o sabor era *doce* e as músicas *tristes* e quando o sabor era *amargo* e as músicas *alegres*.

As tabelas 5.2.1 e 5.2.2 apresentam, respectivamente, o estado de ânimo diante do sabor *doce* antes e depois das músicas *tristes* 2 e 4.

Tabela 5.2.1- Estado de ânimo diante do sabor *doce* antes e depois da música *triste* 2.

Sabor <i>doce</i>			
Depois de MT2			
Antes de MT2	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	23	60	83
<i>Triste</i>	0	0	0
Total	23	60	83

Tabela 5.2.2- Estado de ânimo diante do sabor *doce* antes e depois da música *triste* 4.

Sabor <i>doce</i>			
Depois de MT4			
Antes de MT4	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	25	58	83
<i>Triste</i>	0	0	0
Total	25	58	83

A Tabela 5.2.3 apresenta as estimativas pontuais e intervalos de confiança para a proporção de manutenção do estado de ânimo, diante do sabor *doce*.

Tabela 5.2.3- Estimativas pontuais e Intervalos com 95% de confiança para a proporção de crianças que não mudaram o estado de ânimo após a execução das músicas.

Situação	Estimativa pontual	Intervalo de Confiança
	\hat{p}	
Sabor <i>doce</i> e MT2	0,277	[0,195; 0,386]
Sabor <i>doce</i> e MT4	0,301	[0,216; 0,411]

Observa-se que, sob a música *triste* 2 (MT2), tem-se a menor estimativa pontual para a proporção de manutenção do estado de ânimo sob o sabor *doce* ($\hat{p} = 0,277$), e estima-se que essa proporção é no máximo 39%. Sob a música *triste* 4 (MT4), a estimativa pontual dessa quantidade aumentou um pouco ($\hat{p} = 0,301$), com limite superior de 41%. Esses fatos são indicativos de efeito das músicas MT2 e MT4.

Em ambos os casos, o teste de igualdade de proporções de Mc Nemar foi aplicado, com as hipóteses:

$$H_0: P(\text{julgar } \textit{alegre} \text{ antes da música}) = P(\text{julgar } \textit{alegre} \text{ depois da música})$$

$$H_a: P(\text{julgar } \textit{alegre} \text{ antes da música}) \neq P(\text{julgar } \textit{alegre} \text{ depois da música}).$$

A conclusão do teste, ao nível de significância de 5%, foi a rejeição da hipótese de igualdade de proporções, com nível descritivo menor que 0,001 para as duas situações. Há, portanto, evidências do efeito dos dois tipos de música influenciando o estado de ânimo das crianças.

A Tabela 5.2.4 fornece a estimativa da proporção para as diferenças de proporções entre os julgamentos “*alegre*” e o intervalo de confiança.

Tabela 5.2.4- Estimativas pontuais e intervalos com 95% de confiança para as diferenças de proporções entre os julgamentos “alegre” antes e depois das músicas.

Situação	Estimativa pontual de	
	P(julgar <i>alegre</i> antes da música) – P(julgar <i>alegre</i> depois da música)	Intervalo de Confiança
Sabor <i>doce</i> e MT2	0,723	[0,627; 0,819]
Sabor <i>doce</i> e MT4	0,699	[0,600; 0,797]

Através da Tabela 5.2.4, conclui-se que a proporção de julgamento “alegre” antes das músicas *tristes* é maior do que depois. Dessa forma, o efeito detectado no teste foi no sentido de “piorar” o estado de ânimo, sendo que a música *triste* 2 (MT2) mostrou-se mais efetiva do que a música *triste* 4 (MT4).

As Tabelas 5.2.5 e 5.2.6 apresentam o estado de ânimo das crianças nas situações sabor *amargo* e músicas *alegres* 1 e 3.

Tabela 5.2.5- Estado de ânimo diante do sabor *amargo* antes e depois da música *alegre* 1.

Sabor <i>amargo</i>			
Depois de MA1			
Antes de MA1	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	6	0	6
<i>Triste</i>	36	41	77
Total	42	41	83

Tabela 5.2.6- Estado de ânimo diante do sabor *amargo* antes e depois da música *alegre 3*.

Sabor <i>amargo</i>			
Depois de MA3			
Antes de MA3	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	6	0	6
<i>Triste</i>	40	37	77
Total	46	37	83

A Tabela 5.2.7 apresenta as estimativas pontuais e o intervalo de confiança para a proporção de crianças que não mudaram o estado de ânimo após as músicas.

Tabela 5.2.7- Estimativas pontuais e Intervalos com 95% de confiança para a proporção de crianças que não mudaram o estado de ânimo após a execução das músicas.

Situação	Estimativa pontual	Intervalo de Confiança
	\hat{p}	
Sabor <i>amargo</i> e MA3	0,518	[0,418; 0,629]
Sabor <i>amargo</i> e MA1	0,566	[0,418; 0,629]

A Tabela 5.2.7 indica que a música *alegre 3* (MA3) teve maior efeito, pois apresenta a menor estimativa pontual para a proporção de manutenção do estado de ânimo diante do sabor *amargo* ($\hat{p} = 0,518$), sendo que o máximo valor estimado para essa proporção é cerca de 63%. Sob a música *alegre 1* (MA1), a estimativa pontual aumentou um pouco ($\hat{p} = 0,566$), com máximo valor de 67,4%.

Em ambos os casos, o teste de igualdade de proporções de Mc Nemar foi aplicado. Obteve-se como resultado, a 5% de significância, a rejeição da hipótese de igualdade de proporções de julgamento “alegre” antes e depois da música. Tanto para a música *alegre* 1 (MA1) como para a música *alegre* 3 (MA3), o nível descritivo foi menor que 0,001.

Tabela 5.2.8- Estimativas pontuais e intervalos com 95% de confiança para as diferenças de proporções entre os julgamentos “alegre” antes e depois das músicas.

Situação	Estimativa pontual de	
	P(julgar <i>alegre</i> depois da música) – P(julgar <i>alegre</i> antes da música)	Intervalo de Confiança
Sabor <i>amargo</i> e MA3	0,482	[0,374; 0,589]
Sabor <i>amargo</i> e MA1	0,482	[0,327; 0,540]

Observando a Tabela 5.2.8, conclui-se que a proporção de julgamento “alegre” depois das músicas *alegres* é maior do que antes. Dessa forma, houve efeito das músicas *alegres* sobre o estado de ânimo atribuído ao sabor *amargo*, sendo que a música *alegre* 3 (MA3) produziu maior efeito do que a música *alegre* 1 (MA1).

8.2.3 MOTIVOS DOS JULGAMENTOS

Para analisar os motivos dos julgamentos realizados pelas crianças em cada uma das situações, foi construída a Tabela 5.3.1 que contém os valores das estimativas das proporções de cada categoria de julgamento e os correspondentes intervalos de confiança.

Tabela 5.3.1- Estimativas das proporções e intervalos com 95% de confiança para as proporções de cada categoria de justificativa dos julgamentos.

Situações (sabor e música)	P(julgar pela música)	P(julgar por sabor e música)	P(julgar pelo sabor)
Doce e MT2	0,723 [0,603; 0,843]	-	0,277 [0,157; 0,397]
Doce e MT4	0,699 [0,576; 0,822]	-	0,301 [0,178; 0,424]
<i>Doce e MA3</i>	0,518 [0,384; 0,652]	0,313 [0,189; 0,438]	0,169 [0,068; 0,269]
Amargo e MA3	0,518 [0,384; 0,652]	0,024 [-0,017; 0,065]	0,458 [0,324; 0,592]
Amargo e MA1	0,458 [0,324; 0,592]	0,048 [-0,009; 0,106]	0,494 [0,360; 0,628]
<i>Doce e MA1</i>	0,434 [0,301; 0,567]	0,446 [0,312; 0,579]	0,120 [0,033; 0,208]
<i>Amargo e MT4</i>	0,325 [0,199; 0,451]	0,410 [0,278; 0,542]	0,265 [0,146; 0,384]
<i>Amargo e MT2</i>	0,241 [0,126; 0,356]	0,482 [0,348; 0,616]	0,277 [0,157; 0,397]

Pode-se notar através da Tabela 5.3.1 que, ao ouvir as músicas *tristes* MT2 e MT4 e experimentando o sabor *doce*, a maioria das crianças afirmou ter julgado por influência da música ($\hat{p} \approx 70\%$).

A maior influência gustativa nos julgamentos das crianças ocorreu quando este era *amargo*, sob a música *alegre 1* ($\hat{p} \approx 50\%$).

Quando o sabor é *doce* e a música *alegre* é MA1, e quando o sabor é *amargo* e as músicas são *tristes*, predomina o conjunto sabor e música.

A música *alegre 3* (MA3) teve peso um pouco maior do que a música *alegre 1* (MA1) no julgamento dos participantes, como se pode notar nas duas situações com os sabores *amargo* e *doce*.

Quando há situações contrastantes, isto é, sabor *amargo* e música *alegre* ou sabor *doce* e música *triste*, de modo geral, o estímulo desagradável predomina na justificativa. A exceção ocorreu apenas no caso sabor *amargo* e MA3, provavelmente devido ao maior efeito desta música, já citado anteriormente.

9 DISCUSSÃO

Para realizar a tarefa do presente estudo foi preciso que a criança estivesse atenta aos estímulos gustativos e auditivos apresentados e utilizasse recursos mnemônicos experienciados em algum momento para realizar o julgamento da sensação gustativa e do estado de ânimo despertado. Desse modo, processos sensoriais, cognitivos e emocionais estiveram envolvidos no processo de julgamento dos estímulos.

Todas as crianças, dessa amostra, souberam identificar as faces esquemáticas *alegres* e *tristes*, assim como foi demonstrado em outros estudos (Bueno & Macedo, 2004; Camras, 1980; Camras & Allison, 1985; Field & Walden, 1982; Lima, 1998; Walden & Field, 1982). Os participantes também classificaram, corretamente, as músicas como *alegres* e *tristes*. Esses resultados foram semelhantes a outros encontrados em trabalhos sobre julgamento de emoção na música (Bueno & Macedo, 2004; Cunningham & Sterling, 1988; Dalla Bella et al., 2001; Dolgin & Adelson, 1990; Gregory et al., 1996; Kratus, 1993; Lima, 1998; Nawrot, 2003; Peretz et al., 1998; Robazza et al., 1994; Terwogt & Van Grinsven, 1988).

O trabalho atual avaliou a discriminação realizada por crianças entre soluções de sabor *doce* e *amargo*. Os participantes, de todas as faixas etárias, foram capazes de discriminar e reconhecer ambos os sabores das soluções e de julgar a sensação gustativa, com o auxílio de faces esquemáticas, assim como foi avaliado por Anliker et al. (1991), De Graaf e Zandstra (1999), Kimmel et al. (1994), Liem e De Graaf (2004) e Visser et al. (2000). De acordo com Camras e Allison (1985), Field e Walden (1982) e Frank (2002) rótulos verbais de qualidade dos estímulos podem ser fornecidos às crianças, mas os resultados do presente trabalho mostraram que foram elas que decidiram qual termo era mais fácil de ser entendido, isso porque os termos *gostoso* e *não-gostoso* foram escolhidos como os mais adequados para serem associados à sensação gustativa.

Em vista dos resultados deste experimento, algumas formulações podem ser inferidas. Primeiramente, foi apresentada uma situação em que apenas o estímulo gustativo era associado à face esquemática para se avaliar a sensação gustativa como *gostoso* ou *não-gostoso*. O julgamento resultante dessa associação serviu para ser comparado à situação em que se acrescentava o estímulo musical. Os resultados indicaram que esse procedimento foi realmente importante porque houve mudança na sensação gustativa.

Diante das situações de antes e depois da execução das músicas populares *tristes*, foi observada uma alteração em um pequeno número de crianças de todas as faixas etárias com relação à sensação gustativa do sabor *doce* para *não-gostoso*. Em relação ao julgamento dos participantes ao experimentarem o sabor *doce*, tanto a sensação gustativa como seu efeito sobre o estado de ânimo, mantiveram-se, respectivamente, como *gostoso* e *alegre* na situação de ausência e presença das músicas populares *alegres*. A aceitação grande de substâncias de sabor *doce* provocada pela sensação agradável é evidenciada na literatura (Beauchamp & Cowart, 1987; Bergamasco & Beraldo, 1990; Crook, 1977; Cowart, 1981; Cowart & Beauchamp, 1990; Desor et al., 1977; Lawless, 1985; Le Coutre, 2003; Mela, 2000; Rozin & Vollmecke, 1986; Scott & Verhagen, 2000; Steiner, 1977, 1979; Stillman, 2002; Tuorila, 1996; Visser et al., 2000; Zandstra & De Graaf, 1998), podendo justificar o pequeno efeito da música *triste* sobre a sensação gustativa para *não-gostoso*. Isso corrobora com a afirmativa de Lawless (1985) que a presença de substâncias doces quase sempre é certa de aumentar a sensação gustativa agradável.

O mesmo comportamento para o sabor *amargo* na presença de ambos os estilos de músicas foi observado. As crianças que consideraram o sabor *amargo gostoso* antes da introdução das músicas continuaram com o mesmo julgamento depois. Da mesma maneira, ocorreu com aquelas que julgaram-no como *não gostoso*. A maioria das crianças considerou o sabor *amargo* como *não-gostoso* e o estado de ânimo *triste* antes da presença das músicas.

A qualificação do *amargo* como *não-gostoso* sustenta a afirmação de Bergamasco e Beraldo (1990), Cowart (1981), Kajiura et al. (1992), Lawless (1985), Le Coutre (2003), Lucas e Bellisle (1987), Mattes (1994), Mela (2000), Robin et al. (2003), Rozin e Vollmecke (1986), Steiner (1977, 1979), Stillman (2002), Tuorila (1996), Scott e Verhagen (2000), Visser et al. (2000) e Zandstra e De Graaf (1998) de que esse sabor esteja relacionado a emoções *tristes* e negativas. E também com a explicação de Mattes (1994) que substâncias de sabor *amargo* ou ácido são mais resistentes a mudanças hedônicas quando expostas em comparação a substâncias com sabor *doce* ou salgado.

O fato de alguns participantes apreciarem o sabor *amargo* confirma a idéia de Rozin e Vollmecke (1986) e de Tuorila (1996) de que alguns indivíduos possam se sentir atraídos por sabores que originalmente não são considerados agradáveis pelo senso comum. No entanto, outras propostas devem ser consideradas. Rozin e Vollmecke (1986) e Mela (1999), por exemplo, acreditam que as escolhas alimentares e o comportamento de ingestão reflitam, a longo-prazo, também aspectos de disponibilidade do alimento ou econômicos. Todavia, com relação ao fato de alguns participantes terem julgado a solução *amarga* apresentada na ausência e presença de música como agradável, a criança pode nunca ter experimentado, mas, uma vez saboreado apreciou o sabor. As crianças, enfim, poderiam ter gostado do sabor *amargo* porque não conheciam ou não tinha disponível esse sabor. Outra explicação condiz, simplesmente, com a preferência pelo sabor *amargo*.

No trabalho de Visser et al. (2000) houve recusa por parte dos participantes em experimentar a solução amarga. Ao contrário disso, as crianças deste estudo aceitaram experimentar ambos os estímulos gustativos mesmo sem saber o sabor da solução. Ademais, aceitaram de imediato participar do experimento além de não se mostrarem entediadas com os estímulos gustativos. Essa situação de aparente aceitação por alimentos ou sabores novos poderia também ser própria da ausência de neofobia a alimentos ou por um sabor específico

citada por alguns autores (Birch et al., 1990; Johnson et al., 1991; Liem & De Graaf, 2004; Rozin & Vollmecke, 1986; Steiner, 1977, Tuorila, 1996).

O presente estudo mostrou também que os efeitos sensoriais dos vários componentes podem interagir um com o outro diante de contextos contrastantes específicos determinando a sensação gustativa. Não houve manutenção do julgamento após as músicas *triste 2* (MT2) e *triste 4* (MT4) associadas ao sabor *doce*. Assim, a sensação gustativa passou de *gostoso* para *não-gostoso* acentuando o aspecto negativo. Houve um efeito significativo da música *triste 2* apresentada neste estudo sobre a sensação gustativa. Mas diante de MT4, a manutenção da sensação agradável foi um pouco maior. Essa condição não indica evidência de efeito da música *triste 4* sobre a sensação gustativa.

O estado de ânimo, por sua vez, sofreu alteração diante do contexto em que ambos os estímulos eram contrastantes, a saber, sabor *doce* e música *triste 2* (MT2); sabor *doce* e música *triste 4* (MT4); sabor *amargo* e música *alegre 1* (MA1); sabor *amargo* e música *alegre 3* (MA3). Considerando-se as músicas *triste 2* e *triste 4*, os resultados evidenciaram efeito dos dois tipos de música sobre o estado de ânimo das crianças. A inserção da música provocou oscilação no estado de ânimo para negativo, sendo que a MT2 mostrou-se mais saliente do que a MT4.

Já ao comparar as músicas *alegre 1* e *alegre 3* e o sabor *amargo*, observa-se que houve efeito das músicas *alegres* sobre o estado de ânimo, mas a MA3 proporcionou um efeito maior, de maneira a minimizar o número de julgamentos negativos com relação ao estado de ânimo sob o sabor *amargo*.

Diante destes resultados que apontam o efeito maior de um estilo musical pode-se aplicar a explicação de Stratton e Zalanowski (1991), de que uma pessoa pode desenvolver uma tendência de resposta mais forte a um trecho de música em especial. Isso pode ser atribuído ao fato de que o contexto de elementos musicais faz com que as pessoas respondam

de modo distinto à música como destacam Dolgin e Adelson (1990); Gabrielsson e Juslin (1996); Giomo (1993); Gregory et al. (1996); Hevner, (1935, 1936); Kratus (1993); North e Hargreaves (1997); Robazza et al. (1994); Sloboda (1991) e Terwogt e Van Grinsven (1991). Essa variação na resposta, segundo Hevner (1936), depende da experiência prévia que também exerce alguma influência sobre o estado de ânimo.

O ânimo pode ser entendido de maneira global, isto é, ele pode ser as emoções, os sentimentos, os afetos e outros estados não-emocionais como os perceptos subjetivos ou objetivos de acordo com a explicação de Engelmann (1978). O efeito do contexto dos estímulos e o julgamento da sensação gustativa foram alcançados por meio da tomada de decisão ou da escolha do estímulo sensorial responsável pelo estado de ânimo. A tomada de decisão foi obtida quando a criança atentou-se para sua emoção e percebeu a sensação produzida diante do estímulo responsável por ela. Esse procedimento pode estar fundamentado na explicação de que as emoções e as sensações podem auxiliar os processos cognitivos bem como a tomada de decisão diante dos julgamentos realizados (Bartlett et al., 1982; Bussab et al., 2004; Cosmides & Tooby, 2000; Damásio, 1996, 2000; Groenland & Schoormans, 1994; Harris, 1994; Hendry et al., 2003; Isen & Shalcker, 1982; Nasby & Yando, 1982; Oaksford, 1996; Woods, 1998). A modalidade sensorial escolhida para se realizar uma tomada de decisão é aquela que domina o processo perceptivo mediante o contexto da tarefa devido ao significado afetivo atribuído ao estímulo, como foi verificado em outros trabalhos (Bornstein, 1989; Ernst & Bühlhoff, 2004; Helene & Xavier, 2003; Marks, 1993, 2002; North & Hargreaves, 1996; Rankin & Marks, 2000; Shimojo & Shams, 2001; Spence & Squire, 2003; Wasserman, 1991; Welch et al., 1986; Zellner et al., 2002).

Diante das situações contrastantes, em que os estímulos divergem afetivamente, o estímulo não-gradável predomina como motivo do julgamento. A exceção ocorreu apenas no caso sabor *amargo* e MA3, provavelmente devido ao maior efeito desta música, já citado

anteriormente. Esse achado pode corroborar com a premissa que associação entre sensação de não-gradabilidade e evitação é mais forte que a sensação agradável e aceitação como afirma Mattes (1994).

Na situação em que as crianças são expostas ao sabor *doce* e às músicas *tristes*, conforme a idade dos participantes avança, aumentam as justificativas a favor do estímulo musical. Assim, diante dessa situação, todos escolheram a música como o estímulo mais influenciador do estado de ânimo. Mas, quando os participantes foram expostos à combinação do sabor *amargo* com as músicas *alegres*, as crianças mais jovens parecem ter sido mais influenciadas pelo *sabor* da solução, como se o estímulo gustativo fosse o mais influenciador do estado de ânimo. Os participantes mais jovens julgaram o sabor como o mais saliente por, possivelmente, possuírem alta sensibilidade ao sabor *amargo*. Uma vez, que, na faixa etária de 7 a 10 anos de idade, há uma queda na sensibilidade a este sabor conforme explica Coelho (2005). Então, na condição de condição do sabor *amargo* com as músicas *alegres*, os mais novos tenderão ao estado de ânimo *triste*, enquanto que os mais velhos sentirão o estado de ânimo como *alegre*. Nesse caso, o sabor para os mais jovens pode ser considerado um estímulo mais saliente, e, portanto, capaz de controlar sua atenção e o estado de ânimo.

Com o avanço da idade, os participantes percebem as músicas *alegres* como as mais influenciadoras sobre o estado de ânimo. Isso pode também ilustrar uma situação relacionada a alimentos considerados como não-gostosos, mas que podem ser julgados como agradáveis quando associados a eventos positivos, no caso a música. Robazza et al. (1994) explicam que as crianças sentem nas músicas sentimentos mais felizes, e dessa maneira, parecem que são mais controladas por este estímulo. Mas, nesse contexto de sabor *amargo* e músicas *alegres*, influenciou apenas os participantes mais velhos.

Parece ser valor de sobrevivência, o fato de estar preparado para reconhecer e aceitar substâncias *doces* e rejeitar sabores *amargos* que geralmente sinalizam algo tóxico ou

perigoso como destacam Bergamasco e Beraldo (1990), Lawless (1985), Mattes (1994), Robin et al. (2003) e Rozin e Vollmecke (1986). No entanto, o que é preciso ser ressaltado, é que todas as crianças dessa amostra são capazes de reconhecer o sabor *amargo*, mas as mais novas ficam controladas por ele de maneira a influenciar seu estado de ânimo. E a criança mais velha consegue ser influenciada, nesta situação, pela música *alegre* o que torna seu estado de ânimo *alegre*.

Segundo Nasby e Yando (1982) o estado de ânimo positivo parece facilitar o processamento seletivo da informação positiva. O estado de ânimo negativo, por sua vez, dificulta a aquisição e a retenção da nova informação e, algumas vezes, intensifica a codificação da informação negativa. Nasby e Yando (1982) ainda sugerem que as crianças de 10 a 12 anos de idade, de alguma maneira, parecem ser controladas pelos estados de ânimo negativos. Isso porque apresentam uma “aparente inabilidade em evitar a persistente emoção” ao processarem uma informação (Nasby & Yando, 1982, p. 1245). Mediante os resultados apresentados, essas afirmações de Nasby e Yando (1982) devem analisadas de maneira cautelosa. Parece que as crianças, independente da idade, foram mais controladas pela emoção negativa da estimulação musical *triste* ou quando o sabor era *amargo* nas situações contrastantes. Mas há uma exceção, os participantes de 7 anos de idade em diante julgaram que a alegria da música é responsável pelo estado de ânimo final no contexto de sabor *amargo* e de música *alegre*. Parece então que essas crianças utilizam o estado de ânimo *alegre* como uma pista sugestiva também para lembrar eventos positivos experienciados de maneira semelhante ao estado afetivo do momento em que foram evocados.

Nas duas situações congruentes, em que os estímulos se assemelhavam afetivamente, as crianças, com o avanço da idade, responderam que tanto o sabor quanto a música eram responsáveis por seu estado de ânimo. Isso parece demonstrar as melhoras da integração sensorial com o desenvolvimento conforme teorizam Fisher e Murray (1991), Flory (2004),

Kielhofner e Fisher (1991) e Walk e Pick (1981). É como se para perceber o estado de ânimo elas necessitassem integrar o estímulo gustativo ao auditivo para apresentar uma percepção mais coerente como explicam Ernst e Bühlhoff (2004). A criança mais velha somente é capaz de realizar esse raciocínio porque começa a enfocar as muitas características de uma situação ao mesmo tempo. Com o crescimento, as crianças podem ser capazes de extrair a informação de *inputs* sensoriais e se concentrar neles como explicam Lucas (1998), Oram et al. (1995), Shepp e Barrett (1991) e Shepp et al. (1987). Isto porque sua “capacidade de categorizar, analisar e sintetizar informação torna-se rapidamente forte e eficiente” como descrevem Liem et al. (2004, p. 541). No entanto, comparando os dois estímulos, ambos são capazes de influenciar não tendo algum mais saliente ou dominador que outro e, portanto não sendo possível discriminar qual é o estímulo que causa efeito sobre o estado de ânimo diante dessa condição.

Na situação em que as músicas *alegres* e o sabor *doce* foram apresentados, as crianças mais novas escolheram as músicas como mais determinante do motivo do julgamento. Já as crianças de 5 e 6 anos de idade, diante do sabor *doce* e das músicas *alegres* julgaram a música como o estímulo associado a seu estado de ânimo. Lucas (1998), nesse caso explica que, geralmente, as crianças de 2 a 7 anos de idade apresentam-se menos interessadas pelos alimentos e mais pelo mundo ao seu redor. Por consequência, seu raciocínio é fundamentado em experiências cotidianas. Já as mais velhas julgaram que ambos os estímulos determinam o estado de ânimo. Segundo Risky et al. (1979) quando há um contexto com mais de um estímulo agradável, a substância gustativa precisa ser constituída de uma quantidade de concentração molar o suficiente para superar a sensação do outro estímulo. Então, pode-se sugerir que diante da situação, em que ambos os estímulos eram afetivamente positivos, o nível de sacarose, apesar de alto, não foi o suficiente para que as crianças voltassem sua atenção somente para o estímulo gustativo confirmando as afirmações de Kimmel et al.

(1994), James et al. (1997) e Liem et al. (2004) de que as crianças de 8 a 9 anos de idade precisam de alto nível de doçura, apesar da concentração gustativa intensa do estudo, confirmando a hipótese da música ser mais relevante. Parece que as crianças mais velhas possuem a capacidade para se concentrar nos estímulos sensoriais realizando a síntese das informações, como também, no caso do sabor *doce*, necessitam de uma concentração alta da substância para poder percebê-la quando está no contexto de uma estimulação musical *alegre*.

Diante da condição congruente em que o sabor *amargo* foi associado às músicas *tristes*, os participantes de 5 a 7 anos de idade justificaram o estado de ânimo *triste* devido ao sabor em primeiro lugar, seguido pela música, sugerindo que a mudança no contexto dos estímulos influencia a tomada de decisão e não podendo aplicar a explicação de Lucas (1998) como regra. No entanto, pode-se sugerir a explicação de Coelho (2005) sobre a alta sensibilidade ao sabor *amargo* de crianças de 4 a 6 anos de idade tornando-o o estímulo mais saliente. Outra hipótese é que o julgamento do sabor *amargo* como determinante para o estado de ânimo *triste* das crianças mais jovens pode ser interpretada de acordo com a novidade ou a preferência por este sabor como já foi citado anteriormente. O estímulo gustativo *amargo* parece ter influência maior sobre os participantes mais jovens, controlando sua atenção, faixa etária em que os julgamentos estão quase igualmente distribuídos entre as três opções, isto é, sabor, música ou ambos os estímulos. Conforme aumenta a faixa etária, há menos justificativas pelo sabor e mais para ambos os estímulos. É como se tanto o sabor como a música fossem eleitos estímulos igualmente relevantes para influenciar o estado de ânimo.

As crianças pertencentes ao grupo de 7 e 8 anos de idade evidenciaram uma transição entre essas duas fases do desenvolvimento. Perante ambos sabores e músicas congruentes, dividiram seus julgamentos, pois diante da música *triste 2*, tanto o sabor como a música exerceram efeito, demonstrando a capacidade de raciocinar sobre todos os aspectos pertencentes a uma situação e não elegendo o estímulo mais discriminativo. Já sob a música

triste 4, e diante das músicas *alegres* com o sabor *doce*, a música teve maior influência indicando seu interesse pelo mundo ao redor reafirmando a importância da questão do contexto dos estímulos. A diferença de respostas diante das músicas T2 e T4 demonstra novamente como a natureza de um estilo de música pode ser mais dominante em relação à outra.

Os resultados do presente estudo para a condição congruente se aplicam, em parte, à premissa que de aspectos relevantes dos estímulos podem ser reconhecidos através de mecanismos realizados por emoções e sensações. Além disso, parece que a capacidade de focalizar a atenção pode ser analisada considerando-se a ótica do desenvolvimento humano e da congruência contextual afetiva. Por um lado, as crianças mais novas detectaram um estímulo mais relevante apenas. Já os participantes mais velhos integraram os estímulos considerando que todos são importantes para a determinação do estado de ânimo. Ainda assim se considera que as concentrações supralimiares para o sabor *doce*, de 25% de sacarose e para o sabor *amargo*, de 0.38% de cafeína foram suficientes para que as crianças percebessem, adequadamente, tanto o sabor quanto a sensação gustativa, principalmente em contextos de estímulos contrastantes.

Alguns procedimentos qualitativos utilizados pela literatura para avaliar a percepção da modalidade gustativa ou auditiva em crianças podem ser considerados pertinentes para justificar os bons resultados obtidos neste trabalho. O *walkman*, enquanto instrumento utilizado na coleta de dados, contribuiu para manter a concentração do participante na tarefa. Utilizado sem o fone de ouvido, cada participante ouvia os trechos musicais e as instruções pronunciadas pela experimentadora. O número de músicas e a equiparação da duração dos trechos musicais tornaram a coleta de dados interessante, pois a impressão geral das crianças, é que o experimento foi rápido. Todas as crianças identificaram corretamente a qualidade emocional dentro do tempo de duração de 18 segundos de música. Outros estímulos auditivos,

além da música, foram utilizados para que o experimento fosse estimulador, a saber, o uso de vinheta para manter o interesse e a atenção, como outros autores aplicaram a seus estudos (Camras & Allison, 1985; Coelho, 2002, 2005; Visser et al., 2000). Além disso, instruções atencionais distintas referentes à sua tarefa como sugerido por Frank (2002) guiaram efizcamente os participantes.

Uma das primeiras medidas aplicada na condução do experimento foi a avaliação individual de cada participante, procedimento utilizado em outros trabalhos para que não houvesse influência de outro colega (Anliker et al., 1991; Birch et al. 1990; Bueno & Macedo, 2004; Cunningham & Sterling, 1988; Kimmel et al., 1994; Kroll, 1990; Lima, 1998; Nawrot, 2003; Stratton & Zalanowski, 1991; Thomas & Murray, 1980). Outras características exerceram influência positiva na coleta e nos resultados para evitar queda no desempenho, como a pausa entre a experimentação dos sabores sugerida por De Graaf e Zandstra (1999) e aplicação do experimento com ambos os sabores no mesmo dia com o participante proposta por Visser et al. (2000).

A distribuição do material de trabalho de modo visível, condição de ambiente bem iluminado e sem ruídos advertida por Coelho (2002, 2005), Kimmel et al., (1994) e Lucas e Bellisle (1987) e a posição da experimentadora e do participante, isto é, sentados frente a frente, foram providências que facilitaram o desenrolar da coleta de dados como ocorreu em outros trabalhos com crianças (Cowart, 1981; James et al., 1999; Kimmel et al., 1994; Marks, 2002; Visser et al., 2000). Essa posição, dessa maneira, contribuiu para manter a atenção de ambos os envolvidos no experimento. Os demais materiais utilizados, como os copos, as soluções, o conta-gotas e a cartela com as faces esquemática foram distribuídos em duas mesas de modo que pudessem ser visualizados. Foi possível observar todo o movimento de preparação e respostas dos participantes.

O comportamento de interesse dos participantes e a não recusa em experimentar as soluções pode ser devido ao fato de algumas das crianças já conhecerem a experimentadora de trabalho anterior (Bueno & Macedo, 2004) sendo, portanto uma questão de familiaridade inclusive destas com as faces esquemáticas e com as músicas *alegres* e *tristes*. Assim sendo, o reconhecimento dos estímulos sensoriais, também pode ter contribuído para a otimização do desempenho. Iwanaga et al. (1996), por exemplo, defendem que o comportamento emocional intenso pode acontecer quando a música é familiar ao ouvinte. Esse comportamento emocional intenso pode ser interpretado como interesse pela tarefa. Por consequência disto, a criança sentiu-se motivada em realizá-la até o final.

Apesar de o experimento ser familiar, em alguns aspectos, ele se manteve interessante até o final para as crianças. Uma possível explicação para isto é que essas crianças apreciaram a novidade de uma tarefa, como explicam Bornstein (1989) e Kielhofner e Fisher (1991) diante de estímulos familiares como sugerem James et al. (1999). Assim é preciso ressaltar que outros participantes não conheciam a experimentadora e as músicas e nem participaram do experimento de Bueno e Macedo em 2004. A participação unânime das crianças também pode estar correlacionada, em algum nível, com o fato da experimentadora verbalizar para a criança que iria auxiliar num trabalho e o elogio social verbalizado a cada julgamento diante de cada teste sequencial. A aceitação parece então, não estar exclusivamente associada à recompensa concreta por sua ajuda, uma vez que esta foi oferecida no último dia de todos os experimentos.

10 CONCLUSÃO

O julgamento das crianças sobre os sabores *doce* e *amargo* e o estado de ânimo pode se alterar após a execução de músicas. Essa mudança acontece quando o sabor é *amargo* e as músicas são *alegres*, caso em que o estado de ânimo se altera de *triste* para *alegre* e quando o sabor é *doce* e as músicas *tristes*, o estado de ânimo passa de *alegre* para *triste*. Há uma pequena mudança do julgamento da sensação gustativa, na situação em que o sabor é *doce* e a música *triste* é MT2, em que o julgamento muda de *gostoso* para *não-gostoso*. Quando o sabor é *doce* e a música *triste* é MT4, não houve mudança no julgamento da sensação gustativa.

Em se tratando dos julgamentos que possam determinar o estado de ânimo dos participantes são encontradas respostas distintas para as faixas etárias. Com o avanço da idade, diante de um contexto congruente de estímulos positivos ou negativos, não existe um estímulo mais relevante que possa determinar o estado de ânimo, pois ambos são igualmente relevantes. Com relação aos mais novos, esses são controlados pela música na situação congruente afetivamente positiva e pelo sabor na situação congruente afetivamente negativa. Esse achado corrobora com a explicação de Bartlett et al. (1982) que esclarece que o estado de ânimo do momento ajuda a rememorar eventos experienciados de mesma valência.

Diante do contexto de estímulos contrastantes, em que o sabor é *doce* e as músicas são *tristes*, todas as faixas etárias julgam que a música é mais relevante. Já sob o sabor *amargo* com as músicas *alegres*, os mais novos são mais sensíveis ao *amargo*, considerando-o mais saliente enquanto que os mais velhos julgam que a música exerce maior efeito. De maneira geral, parece que os mais novos julgam o estímulo gustativo *amargo* como o mais saliente em todas as situações. É como se o nível de concentração de cafeína fosse mais dominador que as músicas apresentadas. Em contraposição, qualquer estilo de música, classificado como *alegre*

ou *triste* é mais saliente que a concentração de sacarose apresentada. Já os mais velhos julgam que a música, de qualquer estilo, pode ser o mais influenciador do estado de ânimo, independentemente do contexto contrastante. Em todas as possibilidades de contextos contrastantes, as crianças de 5 e 6 anos de idade elegeram, como motivo do julgamento, um estímulo apenas dentre os dois apresentados. Para Chin (2003), Lucas (1998) e Nawrot (2003) as crianças, situadas nessa fase do desenvolvimento, são predispostas a interpretar a situação em se encontram apenas de uma perspectiva.

Mas os resultados do trabalho atual sugerem que essa interpretação pode ser para qualquer estímulo sensorial, tanto o gustativo como o musical. Esse comportamento parece indicar que as crianças do estudo são capazes de associar um dos estímulos ao estado de ânimo correspondente de maneira correta.

Diante de situações qualitativamente diferentes, podem surgir estados de ânimos distintos. Ou seja, como afirmam Groenland e Schoormans (1994), Schlosberg (1952) e Wasserman (1991), um afeto pode ocorrer diante da variação de contextos sensoriais distintos. Rozin et al. (2004, p. 42) acrescentam que variação no julgamento resulta de experiências que podem ser entendidas como “aleatorizadas”. Para Risky et al. (1979) julgar *alegre* ou *triste* parece depender tanto da concentração do estímulo gustativo, para ser mais saliente ou mais influenciador quanto do estímulo a que é pareado, como do contexto em que os estímulos estão inseridos.

Os resultados encontrados no presente trabalho sugerem que o motivo da sensação gustativa e do estado de ânimo dependa, dentre outros fatores, do desenvolvimento da percepção gustativa e auditiva, assim como a maneira como recursos atencionais, mnemônicos e afetivos são utilizados nos diferentes contextos em que os estímulos sensoriais estão envolvidos. É importante conhecer os julgamentos com relação aos estímulos sensoriais e afetivos de um indivíduo, pois “muitas vezes reflete a situação em que a avaliação ocorre,

como também atitudes, crenças e expectativas do avaliado” (Mela, 2000, p.10). Isso porque, como explica Tuorila (1996), o julgamento não é, necessariamente, constante para o mesmo estímulo sensorial. Um estudo futuro pode observar se essas tendências também possam diferir de gênero. Então o questionamento que permanece é, será que há diferença de gênero, para esta faixa etária, quanto a essas respostas diante da associação?

Cowart (1981) e Zandstra e De Graaf (1998) sugerem que sejam realizadas avaliações longitudinais sobre os julgamentos individuais. Isso porque esses exames poderiam ser produtivos ao relacionar a experiência não somente com sensação no ambiente imediato, mas com as mudanças nas preferências como afirmam Le Coutre (2003) e Tuorila (1996). As diferenças individuais poderiam apontar, como discutem Rozin e Vollmecke (1986), que a sensação é um dos fatores responsáveis pela preferência por um produto.

Futuros trabalhos podem observar as experiências das crianças com relação ao sabor dos alimentos propondo a realização de tarefas que apresentem contextos de estímulos complexos que simulem situações da vida real, tais como chás segundo sugestão de Zellner et al. (1983) ou também o uso de alimentos sólidos como sugerem Liem et al. (2004), ao contrário de usar químicas em soluções aquosas como critica Tuorila (1996).

Na sociedade moderna, as atividades cotidianas, têm sido acompanhadas por música, como por exemplo, ao se fazer uma refeição como ilustram North e Hargreaves (1996). Será que uma música popular *alegre* ou *triste* pode exercer algum efeito sobre a sensação ou mesmo sobre o estado de ânimo durante o momento da refeição? Será que a estimulação musical provoca alguma influência ao se alimentar com uma refeição de sabor *doce* ou *amarga*? Para Tuorila (1996), alimentos reais podem trazer uma validade mais fiel da experiência do dia a dia quando ocorre no ambiente quando exposto à estimulação musical. No entanto, é preciso ressaltar que o estudo atual cumpriu, de maneira geral, a proposta de apresentar o julgamento de crianças expostas à inter-relação de estímulos simples e que

possam provocar uma mudança na sensação gustativa e no estado de ânimo. Também demonstrou, como acrescentam Camras (1980), Camras e Allison (1985) assim como Harris (1987), que as crianças, das faixas etárias apresentadas, aprendem rapidamente que certas situações provocam estados de ânimos como *alegria* ou *tristeza* e são capazes de reconhecer os motivos eliciadores desses ânimos.

Diante da colaboração de todos os participantes e dos resultados apresentados, o estudo demonstrou que a realização de provas sensoriais com crianças pode alcançar bons resultados, na medida em que elas possam ser consideradas mais do que meras participantes de pesquisa, mas, como colaboradoras dos detalhes do arranjo experimental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anliker, J.A., Bartoshuk, L., Ferris, A.M., Hooks, L.D. (1991). Children's Food Preferences and Genetic Sensitivity to the Bitter Taste of 6-n-propylthiouracil (PROP)^{1 3}. *American Journal Clinical Nutrition*, 54, 316-320.
- Bartlett, J. C., Burlinson, G., Santrock, J. W. (1982). Emotional mood and memory in young children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 34(1), 59-76.
- Bartoshuk, L. M., Rennert, K., Rodin, J., Stevens, J. C. (1982). Effects of temperature on the perceived sweetness of sucrose. *Physiology & Behavior*, 28(5), 905-910.
- Beauchamp, G. K., & Cowart, B. C. (1987). Development of sweet taste. In J. Dobbing (Org.), *Sweetness* (pp.127-140). Berlin: Springer-Verlag.
- Bergamasco, N. H. P. (1997). Expressão facial como acesso à consciência do recém-nascido. *Psicologia USP*, 8(2), 275-286.
- Bergamasco, N. H. P., & Beraldo, K. E. A. (1990). Facial expressions of neonate infants in response to gustatory stimuli. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 23(3-4), 245-249.
- Birch, L. L., McPhee, L., Steinberg, L., Sullivan, S. (1990). Conditioned flavor preferences in young children. *Physiology & Behavior*, 47(3), 501-505.
- Bornstein, R. F. (1989). Exposure and affect: Overview meta-analysis of research, 1968-1987. *Psychological Bulletin*, 106(2), 265-289.
- Bueno, V. F., & Macedo, E. C. (2004). Julgamento de estados emocionais em faces esquemáticas por meio da música por crianças. *Psicologia: Teoria e Prática*, 6(2), 27-36.
- Bussab, V. S. R., Ribeiro, F. L., Otta, E. (2004). Inato-adquirido e a persistência de uma dicotomia. *Revista de Ciências Humanas*, 34, 283- 311.
- Camras, L. A. (1980). Children's understanding of facial expressions used during conflict encounters. *Child Development*, 51(3), 879-885.
- Camras, L. A., & Alisson, K. (1985). Children's understanding of emotional facial expressions and verbal labels. *Journal of Nonverbal Behavior*, 9(2), 84-94.
- Cabanac, M. (1971). Physiological role of pleasure. *Science*, 173, 1103-1107.
- Chin, C. S. (2003). A development of absolute pitch: A theory concerning the roles of music training at an early developmental age and individual cognitive style. *Psychology of Music*, 31(2), 155-171.
- Coelho, H. D. S. (2002). *Análise dos limiares de detecção dos gostos básicos em crianças*. Dissertação de mestrado, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.

- Coelho, H. D. S. (2005). *Avaliação dos limiares de detecção dos gostos doce, salgado, ácido e amargo em pré-escolares e escolares*. Tese de doutorado, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Cosmides, L., & Tooby, J. (2000). Evolutionary psychology and the emotions. In M. Lewis & J. M. Havland (Orgs.), *Handbook of Emotions*. New York: Guilford.
- Cowart, B. J. (1981). Development of taste perception in humans: Sensitivity and preference throughout the life span. *Psychological Bulletin*, 90(1), 43-73.
- Cowart, B. J., & Beauchamp, G. K. (1986). The importance of sensory context in young children's acceptance of salty tastes. *Child Development*, 57, 1034-1039.
- Cowart, B. J., & Beauchamp, G. K. (1990). Early development of taste perception. In R. L. Mc Bride & H. J. H. Macfie. (Orgs.), *Psychological Basis of Sensory Evaluation* (pp. 1-17). London: Elsevier Applied Science.
- Cowart, B. J., Yokomukai, Y., Beauchamp, G. K. (1994). Bitter taste in aging: Compound-specific decline in sensitivity. *Physiology & Behavior*, 56(6), 1237-1241.
- Crook, C. K. (1977). Taste and the Temporal Organization of Neonatal Sucking. In J. M. Weiffenbach (Org.), *Taste and Development: The Genesis of Sweet Preference* (pp.146-160). Washington, D. C.: U. S. Government Printing Office.
- Cunningham, J. G., & Sterling, R. S. (1988). Developmental Change in the understanding of affective meaning in music. *Motivation and Emotion*, 12(4), 399-413.
- Dalla Bella, S., Peretz, I., Rousseau, L., Gosselin, N. (2001). Developmental study of the affective value of tempo and mode in music. *Cognition*, 80, B1- B10.
- Damásio, A. (1996). *O Erro de Descartes: Emoção, Razão e o Cérebro Humano*. (4ª ed.). São Paulo: Companhia das Letras.
- Damásio, A. (2000). *O Mistério da Consciência: Do Corpo e das Emoções ao Conhecimento de si*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Darwin, C. (2000). *A Expressão das emoções no homem e nos animais*. (L. S. L. Garcia, Trad.). São Paulo: Companhia das Letras. (Originalmente publicado em 1872).
- De Graaf, C., & Zandstra, E. H. (1999). Sweetness intensity and pleasantness in children, adolescents and adults. *Physiology & Behavior*, 67(4), 513-20.
- Delevati, N. M. (2000). *Reações à Dor em Bebês de 0 a 9 Meses de Idade*. Tese de doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Desor, J. A., & Beauchamp, G. K. (1987). Longitudinal changes in sweet preferences in humans. *Physiology & Behavior*, 39(5), 639-41.
- Desor, J. A., Maller, O, Greene, L. S. (1977). Preference for sweet in humans: Infants, children and adults. In J. M. Weiffenbach (Org.), *Taste and Development: The Genesis of Sweet Preference* (pp.161-172). Washington, D. C.: U. S. Government Printing Office.

- Deutsch, D. (1969). Music recognition. *Psychological Review*, 76(3), 300-307.
- Deutsch, D. (1982). The processing of pitch combinations. In D. Deutsch (Org.), *The Psychology of Music* (pp. 271- 316). New York: Academic Press.
- Dolgin, K. G., & Adelson, E. H. (1990). Age changes in the ability to interpret affect in sung and instrumentally-presented melodies. *Psychology of Music*, 18, 87-98.
- Dowling, W. J. (1978). Scale and contour: Two components of a theory of memory for melodies. *Psychological Review*, 85(4), 341-354.
- Dowling, W. J. (1982). Melodic information processing and its development. In D. Deutsch (Org.), *The Psychology of Music* (pp. 413-429). New York: Academic Press.
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1971). Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 17(2), 124-129.
- Elian, S. N., & Lapa, M. G. (2004). *Relatório de Análise Estatística sobre o Projeto: Efeito do pareamento de sabor e música no estado de ânimo e na agradabilidade do sabor em crianças*, São Paulo, IME-USP (RAE-CEA 04P17).
- Engelmann, A. (1978). Os estados subjetivos: Uma tentativa de classificação de seus relatos verbais. São Paulo: Ática.
- Engelmann, A. (1997). Principais modos de pesquisar a consciência-mediata-de-outros. *Psicologia USP*, 8(2), 251-274.
- Engelmann, A. (2002). Da conceituação de estado subjetivo até a proposição dos escalões de percepto. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 15(2), 393-405.
- Ernst, M. O., & Bühlhoff, H. H. (2004). Merging the senses into a robust percept. *Trends in Cognitive Sciences*, 8(4), 162-169.
- Falciglia, G. A., & Norton, P. A. (1994). Evidence for a genetic influence on preference for some foods. *Journal of the American Dietetic Association*, 94(2), 155-158.
- Field, T. M., & Walden, T. A. (1982). Production and discrimination of facial expressions by preschool children. *Child Development*, 53, 1299-1311.
- Fisher, A. G., & Murray, E. A. (1991). Introduction to sensory integration theory. In A. G. Fisher, E. A. Murray, & A. C. Bundy (Orgs.), *Sensory Integration: Theory and Practice* (pp. 3-26). Philadelphia: FA Davis Company.
- Flory, E. V. (2004). *A Relação Figura-Fundo e as Estruturas Infra-lógicas na Construção da Identidade Psicossocial de Pessoas com Transtornos Severos do Comportamento*. Dissertação de mestrado, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Frank, M. E. (2000). Neuron types, receptors, behavior, and taste quality. *Physiology & Behavior*, 69, 53-62.
- Frank, R. A. (2002). Response context affects judgment of flavor components in foods and beverages. *Food Quality and Preference*, 14, 139-145.

- Gabrielsson, A., & Juslin, P. N. (1996). Emotional expression in music performance: Between the performer's intention and the listener's experience. *Psychology of Music, 24*, 68-91.
- Giomo, C. J. (1993). An experimental study of children's sensitivity to mood in music. *Psychology of Music, 21*, 141-162.
- Gnepp, J. (1983). Children's social sensitivity: Inferring emotions from conflicting cues. *Developmental Psychology, 19*(6), 805-814.
- Gregory, A., Worrall, L., Sarge, A. (1996). The development of emotional responses to music in young children. *Motivation and Emotion, 20*(4), 341-348.
- Groenland, E. A., & Schoormans, J. P. L. (1994). Comparing mood-induction and affective conditioning as mechanisms influencing product evaluation and product choice. *Psychology & Marketing, 11*(2), 183-197.
- Harris, P. L. et al. (1987). Children's knowledge of the situations that provoke emotion. *International Journal of Behavioral Development, 10*(3), 319-343.
- Harris, P. L. (1994). The child's understanding of emotion: Developmental change and the family environment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 35*(1), 3-28.
- Helene, A. F., & Xavier, G. F. (2003). A construção da atenção a partir da memória. *Revista Brasileira de Psiquiatria, 25*(Supl II), 12-20.
- Hendry, S. H., Hsiao, S. S., Brown, M. C. (2003). Fundamentals of sensory system. In Squire et al. (Eds.), *Fundamental Neuroscience* (pp. 577-589). New York: Academic Press.
- Hevner, K. (1935). The affective character of the major and minor modes in music. *The American Journal of Psychology, 47*, 103-118.
- Hevner, K. (1936). Experimental studies of the elements of expression in music. *The American Journal of Psychology, 48*, 246-268.
- Isen, A. M., & Shalke, T. E. (1982). The effect of feeling state on evaluation of positive, neutral, and negative stimuli: When you "Accentuate the positive," Do you "Eliminate the negative"? *Social Psychology Quarterly, 45*(1), 58-63.
- Iwanaga, M., Ikeda, M., Iwaki, T. (1996). The effects of repetitive exposure to music on subjective and physiological responses. *Journal of Music Therapy, 33*(3), 219-230.
- James, C. E., Laing, D. G., Oram, N., Hutchinson, I. (1999). Perception of sweetness in simple and complex taste stimuli by adults and children. *Chemical Senses, 24*(6), 281-287.
- James, C. E., Laing, D. G., Oram, N. A. (1997). A comparison of the ability of 8-9 years old children and adults to detect taste stimuli. *Physiology & Behavior, 62*(1), 193-197.
- Johnson, S. L., McPhee, L., Birch, L. (1991). Conditioned preferences: Young children prefer flavors associated with high dietary fat. *Physiology & Behavior, 50*(6), 1245-1251.
- Kajiura, H., Cowart, B. J., Beauchamp, G. K. (1992). Early developmental change in bitter taste responses in human responses. *Development Psychobiology, 25*(5), 375-386.

- Kaminska, Z., & Woolf, J. (2000). Melody line and emotion: Cooke's theory revisited. *Psychology of Music*, 28, 133-153.
- Kare, M. R. (1975). Changes in taste with age-infancy to senescence. *Food Technology*, 29, 78, 1975.
- Kielhofner, G.; Fisher, A. G. (1991). Mind-brain-body relationships. In A. G. Fisher, E. A. Murray, & A. C. Bundy (Orgs.), *Sensory Integration: Theory and Practice* (pp. 27-45). Philadelphia: FA Davis Company.
- Kimmel, S. A., Sigman-Grant, M., Guinard, J-X. (1994). Sensory testing with young children. *Food Technology*, 48, 92-99.
- Kratus, J. (1993). A developmental study of children's interpretation of emotion in music. *Psychology of Music*, 2, 3-19.
- Kroll, B. J. (1990). Evaluating rating for sensory testing with children. *Food Technology*, 44, 78-86.
- Laing, D. G., & Jinks, A. (1996). Flavour perception mechanisms. *Trends in Food Science and Technology*, 7, 387-389.
- Lawless, H. (1985). Sensory development in children: Research in taste and olfaction. *Journal of the American Dietetic Association*, 85(5), 577-585.
- Le Coutre, J. (2003). Taste: The metabolic sense. *Food Technology*, 57(8), 34-37.
- Le Magnen, J. (1977). Sweet preference and the sensory control of caloric intake. In J. M. Weiffenbach (Org.), *Taste and Development: The Genesis of Sweet Preference* (pp.355-362). Washington, D. C.: U. S. Government Printing Office.
- Liem, D. G., & De Graaf, C. (2004). Sweet and sour preferences in young children and adults: Role of repeated exposure. *Physiology & Behavior*, 83, 421-429.
- Liem, D. G., Mars, M., De Graaf, C. (2004). Consistency of sensory testing with 4- and 5-year-old children. *Food Quality and Preference*, 15(6), 541-548.
- Lima, M. T. (1998). *Investigação da Percepção de Emoções em Músicas por Crianças: Elaboração de Instrumento Não-Verbal*. Dissertação de mestrado, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Lucas, B. (1998). Nutrição na infância. In L. K. Mahan & S. Escott-Stump. (Orgs.), *Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia* (pp. 259-278). (9ª ed.). São Paulo: Roca.
- Lucas, F., & Bellisle, F. (1987). The measurement of food preferences in humans: Do taste and spit tests predict consumption? *Physiology & Behavior*, 39(6), 739-743.
- Mattes, R. D. (1994). Influences on acceptance of bitter foods and beverages. *Physiology & Behavior*, 56(6), 1229-1236.

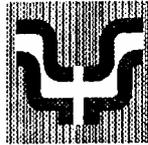
- Marks, L. E. (1993). Contextual processing of multidimensional and unidimensional auditory stimuli. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, *19*, 227-249.
- Marks, L. E. (2002). The role of attention in chemosensation. *Food Quality and Preference*, *14*, 147-155.
- Mela, D. J. (1999). Food choice and intake: The human factor (p. 513-521). In French-British Meeting on Nutrition, 3. Symposium on 'Functionality of Nutrients and Behaviour', 1998, France. *Proceedings of the Nutrition Society*, *58*.
- Mela, D. J. (2000). Why do we like what we like? *Journal of the Science of Food and Agriculture*, *81*, 10-16.
- Mistretta, C. M., & Bradley, R. M. (1977). Taste in utero: Theoretical considerations. In J. M. Weiffenbach (Org.), *Taste and Development: The Genesis of Sweet Preference* (pp.51-69). Washington, D. C.: U. S. Government Printing Office.
- Moskowitz, H. R. (1973). Effects of solution temperature on taste intensity in humans. *Physiology & Behavior*, *10*(2), 289-292.
- Nasby, W., & Yando, R. (1982). Selective encoding and retrieval of affectively valent information: Two cognitive consequences of children's mood states. *Journal of Personality and Social Psychology*, *43*(6), 1244-1253.
- Nawrot, E. S. (2003). The perception of emotional expression in music: Evidence from infants, children and adults. *Psychology of Music*, *31*(1), 75-92.
- Nelson, C. H. (1987). The Recognition of Facial Expressions in the First Two Years of Life: Mechanisms of Development. *Child Development*, *58*, 889-909.
- North, A. C., & Hargreaves, D. J. (1996). The effects of music on responses to a dining area. *Journal of Environmental Psychology*, *16*, 55-64.
- North, A. C., & Hargreaves, D. J. (1997). Liking, arousal potential, and the emotions expressed by music. *Scandinavian Journal of Psychology*, *38*, 45-53.
- Oaksford, M., Grainger, B., Morris, F., Williams, J. M. G. (1996). Mood, reasoning, and central executive processes. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *22*(2), 476-492.
- Odom, R. D., & Lemond, C. M. (1972). Developmental differences in the perception and production of facial expressions. *Child Development*, *43*(1-2), 359-369.
- Oram, N., Laing, D. G., Hutchinson, I., Owen, J., Rose, G., Freeman, M. et al. (1995). The influence of flavour and colour on drink identification by children and adults. *Development Psychobiology*, *28*(4), 239-246.
- Otta, E. (1994). *O Sorriso e seus Significados*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Peretz, I., Gagnon, L., Bouchard, B. (1998). Music and emotion: Perceptual determinants, immediacy, and isolation after brain damage. *Cognition*, *68*, 111-141.

- Pons, F., Lawson, J., Harris, P. L., de Rosnay, M. (2003). Individual differences in children's emotion understanding: Effects of age and language. *Scandinavian Journal of Psychology*, 44, 347- 353.
- Rankin, K. M., & Marks, L. E. (2000). Chemosensory context effects: Role of perceived similarity and neural commonality. *Chemical Senses*, 25, 747-759.
- Rasch, R. A., & Plomp, R. (1982). The perception of musical tones. In D. Deutsch, (Org.), *The Psychology of Music* (pp. 1-24). New York: Academic Press.
- Rigg, M. G. (1940). Speed as a Determiner of Musical Mood. *Journal of Experimental Psychology*, 27(4-6), 566-571.
- Rigg, M. G. (1964). The mood effects of music: A comparison of data from four investigators. *The Journal of Psychology*, 58(second half), 427-438.
- Ritossa, D. A., & Rickard, N. S. (2004). The relative utility of 'pleasantness' and 'liking' dimensions in predicting the emotions expressed by music. *Psychology of Music*, 32(1), 5-22.
- Roballey, T. C., McGreevy, C., Rongo, R. R., Schwantes, M. L., Steger, P. J., Wininger, M. A. et al. (1985). The effect of music on eating behavior. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 23(3), 221-222.
- Robazza, C., Macaluso, C., D'urso, V. (1994). Emotional reactions to music by gender, age, and expertise. *Perceptual and Motor Skills*, 79(2), 939-944.
- Robin, O., Rousmans, S., Dittmar, A., Vernet-Maury, E. (2003). Gender influence on emotional responses to primary tastes. *Physiology & Behavior*, 78(3), 385-393.
- Rozin, P., & Vollmecke, T. A. (1986). Food likes and dislikes. *Annual Review of Nutrition*, 6, 433-456.
- Rozin, P., Riklis, J., Margolis, L. (2004). Mutual exposure or close peer relationships do not seem to foster increased similarity in food, music or television program preferences. *Appetite*, 42(1), 41-48.
- Russell, J. A. (1978). Evidence of convergence validity on the dimensions of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 26(10), 1152-1168.
- Saxby, L., & Bryden, M. P. (1985). Left visual-field advantage in children for processing visual emotional stimuli. *Developmental Psychology*, 21(2), 253-261.
- Schlosberg, H. (1952). The description of facial expressions in terms of two dimensions. *Journal of Experimental Psychology*, 44(4), 229- 237.
- Scott, T. R., & Verhagen, J. V. (2000). Taste as a factor in the management of nutrition. *Nutrition*, 16, 874-885.

- Shepp, B. E., & Barrett, S. E. (1991). The development of perceived structure and attention: Evidence from divided and selective attention tasks. *Journal of Experimental Child Psychology, 51*, 434-458.
- Shepp, B. E., Barrett, S. E., Kolbet, L. L. (1987). The development of selective attention: holistic perception versus resource attention. *Journal of Experimental Child Psychology, 43*, 159-180.
- Shimojo, S., & Shams, L. (2001). Sensory modalities are not separate modalities: Plasticity and interactions. *Current Opinion in Neurobiology, 11*, 505-509.
- Sloboda, J. A. (1991). Musical structure and emotional response some empirical findings. *Psychology of Music, 19*, 110-120.
- Spence, C., & Squire, S. (2003). Multisensory integration: Maintaining dispatch the perception of synchrony. *Current Biology, 13*(13), R.519- R. 521.
- Steiner, J. E. (1977). Facial expressions of the neonate infant indicating the hedonics of food-related chemical stimuli. In J. M. Weiffenbach (Org.), *Taste and Development: The Genesis of Sweet Preference* (pp.173-189). Washington, D. C.: U. S. Government Printing Office.
- Steiner, J. E. (1979). Facial expressions in response to taste and smell stimulation. *Advances in Child Development and Behavior, 13*, 257-295.
- Stevenson, R. J. (2001). In sweetness taste enhancement cognitively impenetrable? Effects of exposure, training and knowledge. *Appetite, 36*, 241-242.
- Stillman, J. A. (2002). Gustation: Intersensory experience par excellence. *Perception, 31*, 1491-1500.
- Stratton, V. N., & Zalanowski, A. H. (1991). The effects of music and cognition on mood. *Psychology of Music, 19*, 121-127.
- Terwogt, M. M., & Van Grinsven, F. (1988). Recognition of emotions in music by children and Adults. *Perceptual and Motor Skills, 67*(3), 697-698.
- Terwogt, M. M., & Van Grinsven, F. (1991). Musical expression of moodstates. *Psychology of Music, 19*, 99-109.
- Thomas, M. A., Murray, F. S. (1980). Taste perception in young children. *Food Technology, 34*(3), 38-41.
- Trehub, S. E., Thorpe, L. A., Morrongiello, B. A. (1987). Organizational processes in infants' perception of auditory patterns. *Child Development, 58*, 741-749.
- Tuorila, H. (1996). Hedonic responses to flavor and their implications for food acceptance. *Trends in Food Science & Technology, 7*, 453-456.
- Turkewitz, G., & Ross-Kossak, P. (1984). Multiple modes of right-hemisphere information processing: Age and sex differences in facial recognition. *Developmental Psychology, 20*(1), 95-103.

- Visser, J., Kroeze, J. H. A., Kamps, W. A., Bijlaved, C. M. A. (2000). Testing taste sensitivity and aversions in very young children: Development of a procedure. *Appetite*, *34*, 169-176.
- Walden, T. A., & Field, T. M. (1982). Discrimination of facial expressions by preschool children. *Child Development*, *53*, 1312-1319.
- Walk, R. D. & Pick, H. L. (1981). Intersensory perception and sensory integration in children. In R. D. Walk & H. L. Pick (Orgs.), *Intersensory Perception and Sensory Integration* (pp. 1-3). New York: Plenum Press.
- Watson, D., & Tellegen, A. (1985). Toward a Consensual Structure of Mood. *Psychological Bulletin*, *98*(2), 219-235.
- Wasserman, G. S. (1991). Neural and behavioral assessment of sensory quantity. *Behavioral and Brain Sciences*, *14*(1), 192-193.
- Welch, R. B., Duttonhurt, L. D., Warren, D. H. (1986). Contributions of audition and vision to temporal rate perception. *Perception & Psychophysics*, *39*(4), 294-300.
- Wilson, S. (2003). The Effect of Music on Perceived Atmosphere and Purchase Intentions in a Restaurant. *Psychology of Music*, *31* (1), 93-112.
- Wilson, S. J., Wales, R. J., Pattison, P. (1997). The representation of tonality and meter in children aged 7 and 9. *Journal of Experimental Child Psychology*, *64*(1), 42-66.
- Woods, M. P. (1998). Taste and flavour perception (p. 603-607). In Scottish Section of the Nutrition Society. Symposium of "Taste, Flavour and palatability", 1998, UK. *Proceedings of the Nutrition Society*, *57*.
- Zandstra, E. H., & De Graaf, C. (1998). Sensory perception and pleasantness of orange beverages from childhood to old age. *Food Quality and Preference*, *9* (1-2), 5-12.
- Zellner, D. A., Rozin, P., Aron, M., Kulish, C. (1983). Conditioned enhancement of human's liking for flavor by pairing with sweetness. *Learning and Motivation*, *14*, 338-350.
- Zellner, D. A., Kern, B. B., Parker, S. (2002). Protection for the good: Subcategorization reduces hedonic contrast. *Appetite*, *38*(3), 175-180.
- Zellner, D. A., Stewart, W. F., Rozin, P., Brown, J. M. (1988). Effect of temperature and expectations on liking for beverages. *Physiology & Behavior*, *44*(1), 61-68.

ANEXO A: PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE PSICOLOGIA

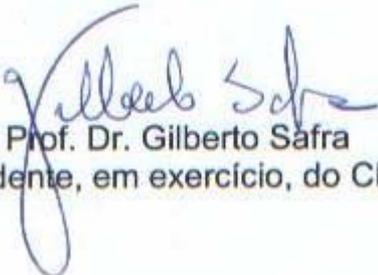
Of.22/04/CEPH-21/09/2004/IP

Av Prof. Mello Moraes, 1721
Cx Postal 66.261 - CEP 05508-900
São Paulo - SP - Brasil

Senhora Professora,

A Comissão de Ética em Pesquisa com seres humanos do IPUSP (CEPH) aprovou o projeto intitulado “Julgamento da atribuição de causalidade do estado e ânimo por crianças através do pareamento de sabor e música”, a ser desenvolvido pela mestranda Viviane Freire Bueno, no programa de Pós-Graduação em Psicologia — área de concentração Psicologia Experimental, sob orientação de Vossa Senhoria.

Atenciosamente,



Prof. Dr. Gilberto Safra
Presidente, em exercício, do CEPH

Ilma. Sra.
Profa. Dra. Nielsy Helena Puglia Bergamasco
Departamento de Psicologia Experimental - Instituto de Psicologia da USP

ANEXO B: CONSENTIMENTO DE INFORMAÇÃO

CARTA DE INFORMAÇÃO SOBRE A PESQUISA

Esse trabalho tem como objetivo verificar se crianças de 5 a 10 anos de idade são capazes de perceber alguma influência do gosto ou da música, ou ainda de ambos sobre seu estado de ânimo. Parece ser um estudo pioneiro no que diz respeito em relacionar a percepção da visão, da audição e do paladar com crianças de idades diferentes.

A idéia surgiu após o trabalho de graduação interdisciplinar cujo tema era “julgamento de estados emocionais em faces esquemáticas através da música por crianças”. Assim, neste trabalho, dois órgãos dos sentidos eram trabalhados em conjunto, isto é, a visão e a audição. As crianças, neste estudo, deveriam julgar a emoção contida em estilos de músicas diferentes.

Mas o que aconteceria se mais um órgão do sentido, nesse caso o paladar, fosse inserido? O propósito é testar a hipótese se é possível atribuir uma emoção alegre ou triste, percebida na música, às soluções doce e amarga. Além disso, serão apresentados desenhos de faces representativas de emoções humanas. O uso das faces esquemáticas justifica-se por parecer um instrumento facilitador da linguagem das crianças.

Como as crianças, de faixas etárias diferentes, percebem as soluções de sabores opostos? Será que, necessariamente, um sabor amargo representa algo triste? A estimulação musical pode influenciar aquilo que nos alimentamos? O sabor atribuído à solução, diante música, será algo particular, que difere de criança para criança ou modifica-se de acordo com a idade?

Para tanto, o estudo será realizado com cada criança de maneira individual e consistirá de algumas etapas:

1. A cartela com as faces esquemáticas representando as emoções alegre e triste será apresentada à criança; e será perguntado para a criança, diante das faces na cartela, qual é a emoção;
2. Logo após será pedido que a criança experimente um tipo de solução e julgue qual o sabor sem ouvir a música. A avaliação do gosto será comparada de acordo com a face esquemática. Depois, cada criança beberá a solução, e ao mesmo tempo, ouvirá trechos de músicas alegres e tristes. Será pedido que julgue o sabor da solução com a presença da música. Esse procedimento será realizado primeiramente com a solução doce e depois a amarga para verificar se há alguma mudança no julgamento da criança diante de cada solução. No decorrer do experimento, as respostas serão anotadas.

O estudo não oferecerá nenhum risco à integridade física bem como moral da criança, uma vez que a identificação dos participantes estará preservada para não haver nenhum dano. Mas mesmo assim, será garantida a ela assistência em caso de prejuízo resultante da pesquisa. Desse modo, tanto o participante assim como seu responsável terá o pleno resultado da pesquisa no seu término.

Além do mais, a participação de cada um auxiliará no progresso da pesquisa e ciência em nosso país a partir do objetivo de verificar a percepção sensorial de crianças.

Entretanto, é preciso lembrar, que qualquer participante terá o direito e a liberdade de deixar de participar, a qualquer momento, do estudo sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento à Instituição.

Prof.^a Dr.^a Niélsy Helena Puglia Bergamasco
(orientadora da pesquisa)

Viviane Freire Bueno
(aluna pesquisadora)

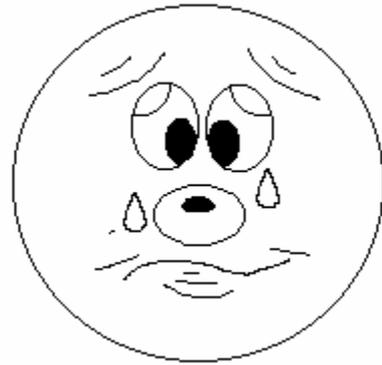
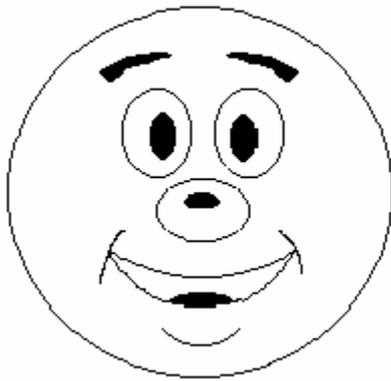
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

EU, _____, RESPONSÁVEL
PELO(a) _____, AUTORIZO AS CRIANÇAS
DE _____ DE IDADE A PARTICIPAREM DO ESTUDO.

SÃO PAULO, ____ DE _____ DE 2004.

ANEXO C: FACES ESQUEMÁTICAS

Faces esquemáticas representando as expressões faciais dos estados de ânimo do trabalho de Lima (1998). Todas as faces foram reproduzidas de Lima (1998) por Rafael Freire Bueno para o estudo.



ANEXO D: FOLHA DE REGISTRO

	<i>GOSTOSO</i>	<i>NÃO GOSTOSO</i>	<i>ALEGRE</i>	<i>TRISTE</i>			
SABOR DOCE					<i>GOSTO</i>	<i>MÚSICA</i>	<i>GOSTO E MÚSICA</i>
1- <i>MÚS. ALEGRE</i>							
2- <i>MÚS. TRISTE</i>							
3- <i>MÚS. ALEGRE</i>							
4- <i>MÚS. TRISTE</i>							

	<i>GOSTOSO</i>	<i>NÃO GOSTOSO</i>	<i>ALEGRE</i>	<i>TRISTE</i>			
SABOR AMARGO					<i>GOSTO</i>	<i>MÚSICA</i>	<i>GOSTO E MÚSICA</i>
1- <i>MÚS. ALEGRE</i>							
2- <i>MÚS. TRISTE</i>							
3- <i>MÚS. ALEGRE</i>							
4- <i>MÚS. TRISTE</i>							

ANEXO E: OUTRAS TABELAS DOS RESULTADOS

E.1: Tabelas por faixa etária para Sensação gustativa

Tabela E.1.1: Sensação gustativa diante do sabor *doce*, antes e depois da música *alegre 1*, para a faixa etária de 5 a 6 anos de idade.

5 a 6 anos: Sabor <i>doce</i>			
	Depois de MA1		
Antes de MA1	<i>Gostoso</i>	<i>Não Gostoso</i>	Total
<i>Gostoso</i>	33	0	33
<i>Não Gostoso</i>	0	0	0
Total	33	0	33

Tabela E.1.2: Sensação gustativa diante do sabor *doce*, antes e depois da música *alegre 1*, para a faixa etária de 7 a 8 anos de idade.

7 a 8 anos: Sabor <i>doce</i>			
	Depois de MA1		
Antes de MA1	<i>Gostoso</i>	<i>Não Gostoso</i>	Total
<i>Gostoso</i>	24	0	24
<i>Não Gostoso</i>	0	0	0
Total	24	0	24

Tabela E.1.3: Sensação gustativa diante do sabor *doce*, antes e depois da música *alegre 1*, para a faixa etária de 9 a 10 anos de idade.

9 a 10 anos: Sabor <i>doce</i>			
	Depois de MA1		
Antes de MA1	<i>Gostoso</i>	<i>Não Gostoso</i>	Total
<i>Gostoso</i>	26	0	26
<i>Não Gostoso</i>	0	0	0
Total	26	0	26

Tabela E.1.4: Sensação gustativa diante do sabor *doce*, antes e depois da música *alegre 3*, para a faixa etária de 5 a 6 anos de idade.

5 a 6 anos: Sabor <i>doce</i>			
Depois de MA3			
Antes de MA3	<i>Gostoso</i>	<i>Não Gostoso</i>	Total
<i>Gostoso</i>	33	0	33
<i>Não Gostoso</i>	0	0	0
Total	33	0	33

Tabela E.1.5: Sensação gustativa diante do sabor *doce*, antes e depois da música *alegre 3*, para a faixa etária de 7 a 8 anos de idade.

7 a 8 anos: Sabor <i>doce</i>			
Depois de MA3			
Antes de MA3	<i>Gostoso</i>	<i>Não Gostoso</i>	Total
<i>Gostoso</i>	24	0	24
<i>Não Gostoso</i>	0	0	0
Total	24	0	24

Tabela E.1.6: Sensação gustativa diante do sabor *doce*, antes e depois da música *alegre 3*, para a faixa etária de 9 a 10 anos de idade.

9 a 10 anos: Sabor <i>doce</i>			
Depois de MA3			
Antes de MA3	<i>Gostoso</i>	<i>Não Gostoso</i>	Total
<i>Gostoso</i>	26	0	26
<i>Não Gostoso</i>	0	0	0
Total	26	0	26

Tabela E.1.7: Sensação gustativa diante do sabor *doce*, antes e depois da música *triste 2*, para a faixa etária de 5 a 6 anos de idade.

5 a 6 anos: Sabor <i>doce</i>			
Antes de MT2	Depois de MT2		Total
	<i>Gostoso</i>	<i>Não Gostoso</i>	
<i>Gostoso</i>	30	3	33
<i>Não Gostoso</i>	0	0	0
Total	30	3	33

Tabela E.1.8: Sensação gustativa diante do sabor *doce*, antes e depois da música *triste 2*, para a faixa etária de 7 a 8 anos de idade.

7 a 8 anos: Sabor <i>doce</i>			
Antes de MT2	Depois de MT2		Total
	<i>Gostoso</i>	<i>Não Gostoso</i>	
<i>Gostoso</i>	23	1	24
<i>Não Gostoso</i>	0	0	0
Total	23	1	24

Tabela E.1.9: Sensação gustativa diante do sabor *doce*, antes e depois da música *triste 2*, para a faixa etária 9 a 10 anos de idade.

9 a 10 anos: Sabor <i>doce</i>			
Antes de MT2	Depois de MT2		Total
	<i>Gostoso</i>	<i>Não Gostoso</i>	
<i>Gostoso</i>	23	3	23
<i>Não Gostoso</i>	0	0	0
Total	23	3	26

Tabela E.1.10: Sensação gustativa diante do sabor *doce*, antes e depois da música *triste 4*, para a faixa etária de 5 a 6 anos de idade.

5 a 6 anos: Sabor <i>doce</i>			
Depois de MT4			
Antes de MT4	<i>Gostoso</i>	<i>Não Gostoso</i>	Total
<i>Gostoso</i>	28	5	33
<i>Não Gostoso</i>	0	0	0
Total	28	5	33

Tabela E.1.11: Sensação gustativa diante do sabor *doce*, antes e depois da música *triste 4*, para a faixa etária de 7 e 8 anos de idade.

7 a 8 anos: Sabor <i>doce</i>			
Depois de MT4			
Antes de MT4	<i>Gostoso</i>	<i>Não Gostoso</i>	Total
<i>Gostoso</i>	24	0	24
<i>Não Gostoso</i>	0	0	0
Total	24	0	24

Tabela E.1.12: Sensação gustativa diante do sabor *doce*, antes e depois da música *triste 4*, para a faixa etária de 9 e 10 anos de idade.

9 a 10 anos: Sabor <i>doce</i>			
Depois de MT4			
Antes de MT4	<i>Gostoso</i>	<i>Não Gostoso</i>	Total
<i>Gostoso</i>	26	0	26
<i>Não Gostoso</i>	0	0	0
Total	26	0	26

Tabela E.1.13: Sensação gustativa diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *alegre 1*, para a faixa etária de 5 a 6 anos de idade.

5 a 6 anos: Sabor <i>amargo</i>			
Depois de MA1			
Antes de MA1	<i>Gostoso</i>	<i>Não Gostoso</i>	Total
<i>Gostoso</i>	5	0	5
<i>Não Gostoso</i>	0	28	28
Total	5	28	33

Tabela E.1.14: Sensação gustativa diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *alegre 1*, para a faixa etária de 7 a 8 anos de idade.

7 a 8 anos: Sabor <i>amargo</i>			
Depois de MA1			
Antes de MA1	<i>Gostoso</i>	<i>Não Gostoso</i>	Total
<i>Gostoso</i>	1	0	1
<i>Não Gostoso</i>	0	23	23
Total	1	23	24

Tabela E.1.15: Sensação gustativa diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *alegre 1*, para a faixa etária de 9 a 10 anos de idade.

9 a 10 anos: Sabor <i>amargo</i>			
Depois de MA1			
Antes de MA1	<i>Gostoso</i>	<i>Não Gostoso</i>	Total
<i>Gostoso</i>	0	0	0
<i>Não Gostoso</i>	0	26	26
Total	0	26	26

Tabela E.1.16: Sensação gustativa diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *alegre 3*, para a faixa etária de 5 a 6 anos de idade.

5 a 6 anos: Sabor <i>amargo</i>			
Depois de MA3			
Antes de MA3	<i>Gostoso</i>	<i>Não Gostoso</i>	Total
<i>Gostoso</i>	5	0	5
<i>Não Gostoso</i>	0	28	28
Total	5	28	33

Tabela E.1.17: Sensação gustativa diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *alegre 3*, para a faixa etária de 7 a 8 anos de idade.

7 a 8 anos: Sabor <i>amargo</i>			
Depois de MA3			
Antes de MA3	<i>Gostoso</i>	<i>Não Gostoso</i>	Total
<i>Gostoso</i>	1	0	1
<i>Não Gostoso</i>	0	23	23
Total	1	23	24

Tabela E.1.18: Sensação gustativa diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *alegre 3*, para a faixa etária de 9 a 10 anos de idade.

9 a 10 anos: Sabor <i>amargo</i>			
Depois de MA3			
Antes de MA3	<i>Gostoso</i>	<i>Não Gostoso</i>	Total
<i>Gostoso</i>	0	0	0
<i>Não Gostoso</i>	0	26	26
Total	0	26	26

Tabela E.1.19: Sensação gustativa diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *triste 2*, para a faixa etária de 5 a 6 anos de idade.

5 a 6 anos: Sabor <i>amargo</i>			
Depois de MT2			
Antes de MT2	<i>Gostoso</i>	<i>Não Gostoso</i>	Total
<i>Gostoso</i>	5	0	5
<i>Não Gostoso</i>	0	28	28
Total	5	28	33

Tabela E.1.20: Sensação gustativa diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *triste 2*, para a faixa etária de 7 a 8 anos de idade.

7 a 8 anos: Sabor <i>amargo</i>			
Depois de MT2			
Antes de MT2	<i>Gostoso</i>	<i>Não Gostoso</i>	Total
<i>Gostoso</i>	1	0	1
<i>Não Gostoso</i>	0	23	23
Total	1	23	24

Tabela E.1.21: Sensação gustativa diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *triste 2*, para a faixa etária de 9 a 10 anos de idade.

9 a 10 anos: Sabor <i>amargo</i>			
Depois de MT2			
Antes de MT2	<i>Gostoso</i>	<i>Não Gostoso</i>	Total
<i>Gostoso</i>	0	0	0
<i>Não Gostoso</i>	0	26	26
Total	0	26	26

Tabela E.1.22: Sensação gustativa diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *triste 4*, para a faixa etária de 5 a 6 anos de idade.

5 a 6 anos: Sabor <i>amargo</i>			
Depois de MT4			
Antes de MT4	<i>Gostoso</i>	<i>Não Gostoso</i>	Total
<i>Gostoso</i>	5	0	5
<i>Não Gostoso</i>	0	28	28
Total	5	28	33

Tabela E.1.23: Sensação gustativa diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *triste 4*, para a faixa etária de 7 a 8 anos de idade.

7 a 8 anos: Sabor <i>amargo</i>			
Depois de MT4			
Antes de MT4	<i>Gostoso</i>	<i>Não Gostoso</i>	Total
<i>Gostoso</i>	1	0	1
<i>Não Gostoso</i>	0	23	23
Total	1	23	24

Tabela E.1.24: Sensação gustativa diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *triste 4*, para a faixa etária de 9 a 10 anos de idade.

9 a 10 anos: Sabor <i>amargo</i>			
Depois de MT4			
Antes de MT4	<i>Gostoso</i>	<i>Não Gostoso</i>	Total
<i>Gostoso</i>	0	0	0
<i>Não Gostoso</i>	0	26	26
Total	0	26	26

E.2: Tabelas por faixa etária para Estado de ânimo

Tabela E.2.1: Estado de ânimo diante do sabor *doce*, antes e depois da música *alegre 1*, para a faixa etária de 5 a 6 anos de idade.

5 a 6 anos: Sabor <i>doce</i>			
	Depois de MA1		
Antes de MA1	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	33	0	33
<i>Triste</i>	0	0	0
Total	33	0	33

Tabela E.2.2: Estado de ânimo diante do sabor *doce*, antes e depois da música *alegre 1*, para a faixa etária de 7 a 8 anos de idade.

7 a 8 anos: Sabor <i>doce</i>			
	Depois de MA1		
Antes de MA1	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	24	0	24
<i>Triste</i>	0	0	0
Total	24	0	24

Tabela E.2.3: Estado de ânimo diante do sabor *doce*, antes e depois da música *alegre 1*, para a faixa etária de 9 a 10 anos de idade.

9 a 10 anos: Sabor <i>doce</i>			
	Depois de MA1		
Antes de MA1	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	26	0	26
<i>Triste</i>	0	0	0
Total	26	0	26

Tabela E.2.4: Estado de ânimo diante do sabor *doce*, antes e depois da música *alegre 3*, para a faixa etária de 5 a 6 anos de idade.

5 a 6 anos: Sabor <i>doce</i>			
Depois de MA3			
Antes de MA3	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	33	0	33
<i>Triste</i>	0	0	0
Total	33	0	33

Tabela E.2.5: Estado de ânimo diante do sabor *doce*, antes e depois da música *alegre 3*, para a faixa etária de 7 a 8 anos de idade.

7 a 8 anos: Sabor <i>doce</i>			
Depois de MA3			
Antes de MA3	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	24	0	24
<i>Triste</i>	0	0	0
Total	24	0	24

Tabela E.2.6: Estado de ânimo diante do sabor *doce*, antes e depois da música *alegre 3*, para a faixa etária de 9 a 10 anos de idade.

9 a 10 anos: Sabor <i>doce</i>			
Depois de MA3			
Antes de MA3	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	26	0	26
<i>Triste</i>	0	0	0
Total	26	0	26

Tabela E.2.7: Estado de ânimo diante do sabor *doce*, antes e depois da música *triste 2*, para a faixa etária de 5 a 6 anos de idade.

5 a 6 anos: Sabor <i>doce</i>			
Depois de MT2			
Antes de MT2	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	15	18	33
<i>Triste</i>	0	0	0
Total	15	18	33

Tabela E.2.8: Estado de ânimo diante do sabor *doce*, antes e depois da música *triste 2*, para a faixa etária de 7 a 8 anos de idade.

7 a 8 anos: Sabor <i>doce</i>			
Depois de MT2			
Antes de MT2	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	4	20	24
<i>Triste</i>	0	0	0
Total	4	20	24

Tabela E.2.9: Estado de ânimo diante do sabor *doce*, antes e depois da música *triste 2*, para a faixa etária de 9 a 10 anos de idade.

9 a 10 anos: Sabor <i>doce</i>			
Depois de MT2			
Antes de MT2	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	4	22	26
<i>Triste</i>	0	0	0
Total	4	22	26

Tabela E.2.10: Estado de ânimo diante do sabor *doce*, antes e depois da música *triste 4*, para a faixa etária de 5 a 6 anos de idade.

5 a 6 anos: Sabor <i>doce</i>			
Depois de MT4			
Antes de MT4	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	14	19	33
<i>Triste</i>	0	0	0
Total	14	19	33

Tabela E.2.11: Estado de ânimo diante do sabor *doce*, antes e depois da música *triste 4*, para a faixa etária de 7 a 8 anos de idade.

7 a 8 anos: Sabor <i>doce</i>			
Depois de MT4			
Antes de MT4	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	6	18	24
<i>Triste</i>	0	0	0
Total	6	18	24

Tabela E.2.12: Estado de ânimo diante do sabor *doce*, antes e depois da música *triste 4*, para a faixa etária de 9 a 10 anos de idade.

9 a 10 anos: Sabor <i>doce</i>			
Depois de MT4			
Antes de MT4	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	5	21	26
<i>Triste</i>	0	0	0
Total	5	21	26

Tabela E.2.13: Estado de ânimo diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *alegre 1*, para a faixa etária de 5 a 6 anos de idade.

5 a 6 anos: Sabor <i>amargo</i>			
	Depois de MA1		
Antes de MA1	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	5	0	5
<i>Triste</i>	10	18	28
Total	15	18	33

Tabela E.2.14: Estado de ânimo diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *alegre 1*, para a faixa etária de 7 a 8 anos de idade.

7 a 8 anos: Sabor <i>amargo</i>			
	Depois de MA1		
Antes de MA1	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	1	0	1
<i>Triste</i>	12	11	23
Total	13	11	24

Tabela E.2.15: Estado de ânimo diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *alegre 1*, para a faixa etária de 9 a 10 anos de idade.

9 a 10 anos: Sabor <i>amargo</i>			
	Depois de MA1		
Antes de MA1	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	0	0	0
<i>Triste</i>	14	12	26
Total	14	12	26

Tabela E.2.16: Estado de ânimo diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *alegre 3*, para a faixa etária 5 a 6 anos de idade.

5 a 6 anos: Sabor <i>amargo</i>			
Depois de MA3			
Antes de MA3	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	5	0	5
<i>Triste</i>	12	16	28
Total	17	16	33

Tabela E.2.17: Estado de ânimo diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *alegre 3*, para a faixa etária 7 a 8 anos de idade.

7 a 8 anos: Sabor <i>amargo</i>			
Depois de MA3			
Antes de MA3	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	1	0	1
<i>Triste</i>	14	9	23
Total	15	9	24

Tabela E.2.18: Estado de ânimo diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *alegre 3*, para a faixa etária 9 a 10 anos de idade.

9 a 10 anos: Sabor <i>amargo</i>			
Depois de MA3			
Antes de MA3	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	0	0	0
<i>Triste</i>	14	12	26
Total	14	12	26

Tabela E.2.19: Estado de ânimo diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *triste 2*, para a faixa etária 5 a 6 anos de idade.

5 a 6 anos: Sabor <i>amargo</i>			
Depois de MT2			
Antes de MT2	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	5	0	5
<i>Triste</i>	0	28	28
Total	5	28	33

Tabela E.2.20: Estado de ânimo diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *triste 2*, para a faixa etária 7 a 8 anos de idade.

7 a 8 anos: Sabor <i>amargo</i>			
Depois de MT2			
Antes de MT2	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	0	0	0
<i>Triste</i>	0	24	24
Total	0	24	24

Tabela E.2.21: Estado de ânimo diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *triste 2*, para a faixa etária 9 a 10 anos de idade.

9 a 10 anos: Sabor <i>amargo</i>			
Depois de MT2			
Antes de MT2	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	0	0	0
<i>Triste</i>	0	26	26
Total	0	26	26

Tabela E.2.22: Estado de ânimo diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *triste 4*, para a faixa etária 5 a 6 anos de idade.

5 a 6 anos: Sabor <i>amargo</i>			
Depois de MT4			
Antes de MT4	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	5	0	5
<i>Triste</i>	0	28	28
Total	5	28	33

Tabela E.2.23: Estado de ânimo diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *triste 4*, para a faixa etária 7 a 8 anos de idade.

7 a 8 anos: Sabor <i>amargo</i>			
Depois de MT4			
Antes de MT4	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	0	0	0
<i>Triste</i>	0	24	24
Total	0	24	24

Tabela E.2.24: Estado de ânimo diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *triste 4*, para a faixa etária 9 a 10 anos de idade.

9 a 10 anos: Sabor <i>amargo</i>			
Depois de MT4			
Antes de MT4	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	0	0	0
<i>Triste</i>	0	26	26
Total	0	26	26

E.3: Tabelas para análise dos Motivos dos julgamentos.

Tabela E.3.1: Motivos dos julgamentos diante do sabor *doce* depois das músicas *alegres*.

Escolhas: Sabor <i>doce</i> e músicas <i>alegres</i>				
Depois de MA1 e MA3	<i>Gosto</i>	<i>Gosto e música</i>	<i>Música</i>	Total
<i>Gostoso e alegre</i>	10	37	36	83
<i>Gostoso e triste</i>	0	0	0	0
<i>Não Gostoso alegre</i>	0	0	0	0
<i>Não Gostoso triste</i>	0	0	0	0
Total	10	37	36	83

Tabela E.3.2: Motivos dos julgamentos diante do sabor *doce* depois da música *triste 2*.

Escolhas: Sabor <i>doce</i> e música <i>triste 2</i>				
Depois de MT2	<i>Gosto</i>	<i>Gosto e música</i>	<i>Música</i>	Total
<i>Gostoso e alegre</i>	23	0	0	23
<i>Gostoso e triste</i>	0	0	53	53
<i>Não Gostoso alegre</i>	0	0	0	0
<i>Não Gostoso triste</i>	0	0	7	7
Total	23	0	60	83

Tabela E.3.3: Motivos dos julgamentos diante do sabor *doce* depois da música *triste 4*.

Escolhas: Sabor <i>doce</i> e música <i>triste 4</i>				
Depois de MT4	<i>Gosto</i>	<i>Gosto e música</i>	<i>Música</i>	Total
<i>Gostoso e alegre</i>	25	0	0	25
<i>Gostoso e triste</i>	0	0	53	53
<i>Não Gostoso alegre</i>	0	0	0	0
<i>Não Gostoso triste</i>	0	0	5	5
Total	25	0	58	83

Tabela E.3.4: Motivos dos julgamentos diante do sabor *amargo* depois da música *alegre* 1.

Escolhas: Sabor <i>amargo</i> e música <i>alegre</i> 1				
Depois de MA1	<i>Gosto</i>	<i>Gosto e música</i>	<i>Música</i>	Total
<i>Gostoso e alegre</i>	0	4	2	6
<i>Gostoso e triste</i>	0	0	0	0
<i>Não Gostoso alegre</i>	0	0	36	36
<i>Não Gostoso triste</i>	41	0	7	7
Total	41	4	38	83

Tabela E.3.5: Motivos dos julgamentos diante do sabor *amargo* depois da música *alegre* 3.

Escolhas: Sabor <i>amargo</i> e música <i>alegre</i> 3				
Depois de MA3	<i>Gosto</i>	<i>Gosto e música</i>	<i>Música</i>	Total
<i>Gostoso e alegre</i>	1	2	3	6
<i>Gostoso e triste</i>	0	0	0	0
<i>Não Gostoso alegre</i>	0	0	40	40
<i>Não Gostoso triste</i>	37	0	0	37
Total	38	2	43	83

Tabela E.3.6: Motivos dos julgamentos diante do sabor *amargo* depois da música *triste* 2.

Escolhas: Sabor <i>amargo</i> e música <i>triste</i> 2				
Depois de MT2	<i>Gosto</i>	<i>Gosto e música</i>	<i>Música</i>	Total
<i>Gostoso e alegre</i>	5	0	0	5
<i>Gostoso e triste</i>	0	0	1	1
<i>Não Gostoso alegre</i>	0	0	0	0
<i>Não Gostoso triste</i>	18	40	19	77
Total	23	40	20	83

Tabela E.3.7: Motivos dos julgamentos diante do sabor *amargo* depois da música *triste* 4.

Escolhas: Sabor <i>amargo</i> e música <i>triste</i> 4				
Depois de MT4	<i>Gosto</i>	<i>Gosto e música</i>	<i>Música</i>	Total
<i>Gostoso e alegre</i>	5	0	0	5
<i>Gostoso e triste</i>	0	0	1	1
<i>Não Gostoso alegre</i>	0	0	0	0
<i>Não Gostoso triste</i>	17	34	26	77
Total	22	34	27	83

E.4: Tabelas para Análise Inferencial.

Tabela E.4.1: Sensação gustativa diante do sabor *doce*, antes e depois da música *alegre 1*.

Sabor <i>doce</i>			
Depois de MA1			
Antes de MA1	<i>Gostoso</i>	<i>Não Gostoso</i>	Total
<i>Gostoso</i>	83	0	83
<i>Não Gostoso</i>	0	0	0
Total	83	0	83

Tabela E.4.2: Sensação gustativa diante do sabor *doce*, antes e depois da música *alegre 3*.

Sabor <i>doce</i>			
Depois de MA3			
Antes de MA3	<i>Gostoso</i>	<i>Não Gostoso</i>	Total
<i>Gostoso</i>	83	0	83
<i>Não Gostoso</i>	0	0	0
Total	83	0	83

Tabela E.4.3: Sensação gustativa diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *alegre 1*.

Sabor <i>amargo</i>			
Depois de MA1			
Antes de MA1	<i>Gostoso</i>	<i>Não Gostoso</i>	Total
<i>Gostoso</i>	6	0	6
<i>Não Gostoso</i>	0	77	77
Total	6	77	83

Tabela E.4.4: Sensação gustativa diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *alegre* 3.

Sabor <i>amargo</i>			
Depois de MA3			
Antes de MA3	Gostoso	Não Gostoso	Total
<i>Gostoso</i>	6	0	6
<i>Não Gostoso</i>	0	77	77
Total	6	77	83

Tabela E.4.5: Sensação gustativa diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *triste* 2.

Sabor <i>amargo</i>			
Depois de MT2			
Antes de MT2	Gostoso	Não Gostoso	Total
<i>Gostoso</i>	6	0	6
<i>Não Gostoso</i>	0	77	77
Total	6	77	83

Tabela E.4.6: Sensação gustativa diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *triste* 4.

Sabor <i>amargo</i>			
Depois de MT4			
Antes de MT4	Gostoso	Não Gostoso	Total
<i>Gostoso</i>	6	0	6
<i>Não Gostoso</i>	0	77	77
Total	6	77	83

Tabela E.5.1: Estado de ânimo diante do sabor *doce*, antes e depois da música *alegre* 1.

Sabor <i>doce</i>			
Depois de MA1			
Antes de MA1	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	83	0	83
<i>Triste</i>	0	0	0
Total	83	0	83

Tabela E.5.2: Estado de ânimo diante do sabor *doce*, antes e depois da música *alegre* 3.

Sabor <i>doce</i>			
Depois de MA3			
Antes de MA3	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	83	0	83
<i>Triste</i>	0	0	0
Total	83	0	83

Tabela E.5.3: Estado de ânimo diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *triste* 2.

Sabor <i>amargo</i>			
Depois de MT2			
Antes de MT2	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	5	0	5
<i>Triste</i>	0	78	78
Total	5	78	83

Tabela E.5.4: Estado de ânimo diante do sabor *amargo*, antes e depois da música *triste* 4.

Sabor <i>amargo</i>			
Depois de MT4			
Antes de MT4	<i>Alegre</i>	<i>Triste</i>	Total
<i>Alegre</i>	5	0	5
<i>Triste</i>	0	78	78
Total	5	78	83

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Sensação gustativa diante do sabor <i>doce</i> antes e depois da música <i>triste</i> 2.	40
Figura 2. Sensação gustativa diante do sabor <i>doce</i> antes e depois da música <i>triste</i> 4.	40
Figura 3. Estado de ânimo diante do sabor <i>doce</i> antes e depois da música <i>triste</i> 2.	42
Figura 4. Estado de ânimo diante do sabor <i>doce</i> antes e depois da música <i>triste</i> 4.	42
Figura 5. Estado de ânimo diante do sabor <i>amargo</i> antes e depois da música <i>alegre</i> 1.	43
Figura 6. Estado de ânimo diante do sabor <i>amargo</i> antes e depois da música <i>alegre</i> 3.	44
Figura 7. Motivos dos julgamentos diante do sabor <i>doce</i> depois das músicas <i>alegres</i> 1 e 3.	45
Figura 8. Motivos dos julgamentos diante do sabor <i>doce</i> depois das músicas <i>tristes</i> 2 e 4.	46
Figura 9. Motivos dos julgamentos diante do sabor <i>amargo</i> depois das músicas <i>alegres</i> 1 e 3.	46
Figura 10. Motivos dos julgamentos diante do sabor <i>amargo</i> depois das músicas <i>tristes</i> 2 e 4.	47

LISTA DE TABELAS - MÉTODO

Tabela1- Distribuição dos participantes por Idade e Sexo.	30
Tabela 2- Relação dos trechos musicais utilizados no Estudo com Duração, Intérprete, Estilo e Estado de Ânimo.	33

LISTA DE TABELAS - RESULTADOS

Tabela 3- Distribuição dos participantes por Sexo e Faixa Etária.	38
Tabela 4- Médias e o Desvio-Padrão das Idades dos Participantes por Faixa Etária.	38
Tabela 5.1.1- Sensação gustativa diante do sabor <i>doce</i> , antes e depois da música <i>triste 2</i> .	49
Tabela 5.1.2- Estimativa pontual e intervalo com 95% de confiança para a proporção de crianças que mantiveram o julgamento sobre o sabor após a execução da MT2.	50
Tabela 5.1.3- Estimativa pontual e intervalo com 95% de confiança para a diferença de proporções entre os julgamentos “ <i>gostoso</i> ” antes e depois da música.	51
Tabela 5.1.4- Sensação gustativa diante do sabor <i>doce</i> , antes e depois da música <i>triste 4</i> .	51
Tabela 5.1.5- Estimativa pontual e Intervalo com 95% de confiança para a proporção de crianças que mantiveram o julgamento sobre o sabor após a execução de MT4.	52
Tabela 5.2.1- Estado de ânimo diante do sabor <i>doce</i> antes e depois da música <i>triste 2</i> .	53
Tabela 5.2.2- Estado de ânimo diante do sabor <i>doce</i> antes e depois da música <i>triste 4</i> .	53
Tabela 5.2.3- Estimativa pontual e Intervalo com 95% de confiança para a proporção de crianças que não mudaram o estado de ânimo após a execução das músicas.	54
Tabela 5.2.4- Estimativa pontual e Intervalo com 95% de confiança para as diferenças de proporções entre os julgamentos “ <i>alegre</i> ” antes e depois das músicas.	55
Tabela 5.2.5- Estado de ânimo diante do sabor <i>amargo</i> antes e depois da música <i>alegre 1</i> .	55
Tabela 5.2.6- Estado de ânimo diante do sabor <i>amargo</i> antes e depois da música <i>alegre 3</i> .	56
Tabela 5.2.7- Estimativa pontual e Intervalo com 95% de confiança para a proporção de crianças que não mudaram o estado de ânimo após a execução das músicas.	56
Tabela 5.2.8- Estimativa pontual e Intervalo com 95% de confiança para as diferenças de proporções entre os julgamentos “ <i>alegre</i> ” antes e depois das músicas.	57
Tabela 5.3.1- Estimativa pontual e Intervalo com 95% de confiança para as proporções de cada categoria de justificativa dos julgamentos.	58