



**VIÉS DE ATENÇÃO PARA PISTAS RELACIONADAS COM ALIMENTOS
SAUDÁVEIS E NÃO SAUDÁVEIS ENTRE CRIANÇAS COM DIFERENTES PESOS
AO NASCER**

Alba Lila Recalde Aguirre

Tese de Doutorado

Porto Alegre/ RS, 2016.

**Viés de atenção para pistas relacionadas com alimentos saudáveis e não saudáveis
entre crianças com diferentes pesos ao nascer**

Alba Lila Recalde Aguirre

**Tese apresentada como requisito parcial
para obtenção do título de Doutorado em Psicologia
Sob Orientação da
Profa. Dra. Lisiane Bizarro Araujo**

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Instituto de Psicologia
Programa de Pós-Graduação em Psicologia
Abril, 2016.**

AGRADECIMENTOS

Esta tese não teria sido possível sem a colaboração de muitas pessoas, envolvidas nas diversas fases do processo. Minha gratidão especial à Professora Lisiane Bizarro pelo acolhimento, suporte, e exemplo inspirador de trabalho competente.

Aos professores da banca, Rosa Maria Martins de Almeida, Isabel de Paula Antunes e Alcyr Oliveira que contribuíram com questões técnicas que aprimoraram este trabalho.

Às Professoras Eliane Volchan e Patrícia Pelufo Silveira, pelo apoio ao projeto e à Professora Maurem Ramos pelo seu interesse, envolvimento afetoso e disponibilidade em compartilhar sua experiência.

Aos Professores Jaime Vila e Mari Carmen Fernández da Universidade de Granada, que me receberam no estágio de doutorado sanduíche, e aos membros do grupo de investigação que me acolheram e apoiaram nesta experiência, Rafael Delgado, Sonia Rodríguez, Javier Árbol, e à querida Raquel Gonçalves, pela parceria.

Aos colegas do LPNeC que contribuíram de várias formas, discutindo, apoiando e participando do projeto, em especial, Raul Gonçalves, Silvia Mendes da Cunha, Michelle Deluchi, Ana Peuker, Keitiline Viacava e Fernanda Lopes, e aos ICs e colaboradores voluntários, Roberto Decker, Gibson Weydmann, Paulo Nascimento, Melina Fletscher, Natascha Gass, Patrícia Savi, Betina Vidal Damasceno e Gabriela Lopes Bins.

Às escolas que disponibilizaram espaço e se envolveram para viabilizar as coletas desta tese, Escola Estadual de Ensino Fundamental Leopoldo Tietbohl, Escola Estadual de Educação Básica Presidente Roosevelt, Escola Estadual de Ensino Fundamental Cândido Portinari, e a Escola Estadual de Ensino Fundamental 20 de Setembro, em especial, ao seu diretor e hoje colega, Evandro Martins.

Aos amigos queridos, minha gratidão especial pelo apoio, suporte e assessoria, em especial ao Paulo Oliveira, Carla Dalbosco, Nilcia Mazzochi, Marta Kunrath, Márcia Cavalcante, Cristina Vásquez, Delourdes Bressiani, Gustavo Barcellos e Rogério Mesquita.

À família, que torce por mim e segurou as ausências.

Ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da UFRGS, ao programa REUNI que possibilitou minha experiência docente, e a CAPES por apoiar e financiar o estágio de doutorado sanduíche.

Minha gratidão a todos.

SUMÁRIO

VIÉS DE ATENÇÃO PARA PISTAS RELACIONADAS COM ALIMENTOS SAUDÁVEIS E NÃO SAUDÁVEIS ENTRE CRIANÇAS COM DIFERENTES PESOS AO NASCER	1
Viés de atenção para pistas relacionadas com alimentos saudáveis e não saudáveis entre crianças com diferentes pesos ao nascer	2
SUMÁRIO	4
LISTA DE TABELAS.....	8
LISTA DE FIGURAS	9
Resumo	10
CAPÍTULO I.....	14
INTRODUÇÃO	14
Desenvolvimento de preferências alimentares	15
O papel do peso ao nascer na preferência alimentar	19
Sensibilidade a estímulos ambientais	22
Viés de atenção para alimentos	25
Fome	27
Índice de massa corporal- IMC	29
Comportamento alimentar.....	30
Viés de atenção entre crianças.....	33
REFERÊNCIAS	36
CAPÍTULO II	50
Artigo 1: Aplicação da escala SAM na seleção de imagens de alimentos saudáveis e não saudáveis para utilização em tarefas experimentais	50
Resumo	50
ABSTRACT	51
INTRODUÇÃO	52

Objetivo.....	55
MÉTODO	56
Participantes	56
Instrumentos.....	57
Protocolo de avaliação de imagens, composto do SAM (<i>Self-Assessment Manikin</i>)	57
Banco de imagens	57
Vídeo de instruções da escala SAM	57
Tarefa de Avaliação	58
Procedimentos	59
Análise de dados.....	60
RESULTADOS	61
DISCUSSÃO.....	62
REFERÊNCIAS	65
ANEXO A: Classificação das imagens conforme as escalas afetivas.....	69
ANEXO B: Diferenças de DP nos pares selecionados mediante a escala de alerta.	71
CAPÍTULO III	73
Artigo 2: Seleção de pares de imagens de alimentos vs objetos emparelhadas por alerta emocional entre crianças.....	73
Resumo	73
ABSTRACT.....	74
INTRODUÇÃO	75
MÉTODO	76

Participantes	76
Instrumentos	76
Banco de imagens	77
Vídeo de instruções da escala SAM	77
Tarefa de Avaliação	78
Procedimentos	78
Análise de dados	79
RESULTADOS	80
DISCUSSÃO	81
REFERÊNCIAS	83
ANEXO A: Classificação das imagens conforme valor afetiva na escala SAM	84
ANEXO B: Diferenças no DP dos pares selecionados na escala de alerta entre crianças	86
ANEXO C: Escolha de 12 Pares de Imagens entre Adultos e Crianças.....	88
ANEXO D: Escolha de Pares em comum de Adultos e Crianças.....	89
CAPÍTULO IV	90
Artigo 3: Viés de atenção para alimentos saudáveis e não saudáveis entre crianças com baixo peso ao nascer e sobrepeso	90
Resumo	90
ABSTRACT	91
INTRODUÇÃO	92
Baixo peso ao nascer e o risco para obesidade.....	94
MÉTODO	96
Participantes	96
Instrumentos	96
Procedimentos	98
Análise dos dados	102
RESULTADOS	103

Caracterização dos participantes	103
Viés de atenção.....	105
TE e grupos conforme o Peso ao nascer	106
IMC	108
Medidas de Fome.....	109
Estilo Alimentar.....	110
Impulsividade	112
DISCUSSÃO.....	112
REFERÊNCIAS	119
CAPÍTULO V	129
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	129
ANEXO A: Parecer Consubstanciado do CEP	132
ANEXO B: Grand Hunger Scale para avaliação de fome subjetiva	134
ANEXO C: Questionário de dados sociobiomédicos.....	135
ANEXO D: Questionário de frequência alimentar.....	137
ANEXO E: Questionário do comportamento alimentar de crianças (CEBQ).....	145
ANEXO F: MTA-SNAP-IV	147
ANEXO G:Convite para Participação na Pesquisa destinado as Crianças e seus Pais	148
ANEXO H: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	149
ANEXO I: Tabelas Complementares de Resultados.....	151
ANEXO J : Conjunto de imagens avaliadas	153

LISTA DE TABELAS

	Página
CAPITULO 2	
Artigo 1	
Tabela 1. Média para os conjuntos de imagens NS, SD e OB nas três dimensões afetivas.....	61
CAPITULO 4	
Artigo 3	
Tabela 1. Esquema de apresentação dos estímulos na tarefa visual de atenção.....	102
Tabela 2. Caracterização dos participantes conforme características sociobiomédicas...	104
Tabela 3. Frequências de consumo de diferentes categorias de alimentos nos grupos classificados por IMC e medidas de peso ao nascimento.....	105
Tabela 4. Viés de atenção (M e DP) para imagens de alimentos saudáveis e não saudáveis nos tempos de exposição (100, 500 e 2000).....	106
Tabela 5. Médias dos grupos conforme IMC nos TE 100, 500 e 2000ms.....	109
Tabela 6. Caracterização das variáveis relacionadas ao estilo alimentar.....	111
Tabela 7. Síntese dos resultados principais relacionados ao VA.....	112

LISTA DE FIGURAS

Página

Capítulo 2

Artigo 1

Figura 1. Esquema de apresentação dos estímulos.....59

Figura 2. Apresentação das três escalas das dimensões afetivas.....61

Figura 3. Média dos tipos de imagem SD, NS e OB nas dimensões de prazer e alerta.....61

Capítulo 3

Artigo 2

Figura 1. Média dos tipos de imagens SD, NS e OB nas dimensões de prazer e alerta de adultos e crianças..... 81

Capítulo 4

Artigo 3

Figura 1. Esquema ilustrativo dos procedimentos de coleta junto aos participantes..99

Figura 2. Esquema ilustrativo da tarefa de atenção.....101

Figura 3. Viés de atenção para imagens de alimentos saudáveis e não saudáveis nos TE 100, 500 e 2000ms.....107

Figura 4. Viés de atenção para alimentos entre participantes com baixo peso e peso normal ao nascer nos TE 100, 500 e 2000.....107

Figura 5. Viés de atenção para alimentos não saudáveis e saudáveis entre participantes com baixo peso e peso normal ao nascimento nos TE 100, 500 e 2000.....108

Figura 6. Médias dos grupos definidos pelo IMC para imagens de alimentos saudáveis e não saudáveis nos TE 100, 500 e 2000ms.....109

Resumo

O baixo peso ao nascimento vem sendo apontado como um fator que tornaria o indivíduo mais vulnerável as pistas ambientais relacionadas com alimentos. O viés de atenção para alimentos (VA) é uma prontidão particular para alocar a atenção para certos estímulos mais do que outros. Nesta tese apresentou-se primeiramente, uma revisão dos aspectos associados com o viés de atenção para alimentos (fome, estilo alimentar e impulsividade) em estudos realizados entre adultos, tendo em vista a escassez de estudos com crianças. Em um primeiro estudo, descreveram-se os procedimentos para escolha de estímulos relacionados com alimentos saudáveis (SD), e não saudáveis (NS) emparelhados com estímulos controle relacionados a objetos (OB), e selecionados para compor uma tarefa de atenção. Estes estímulos foram associados por contexto, cor, luminosidade e avaliados por adultos, utilizando a escala de avaliação emocional SAM (*Self Assessment Manikin*). A mesma avaliação foi feita entre crianças para obter os estímulos da tarefa de atenção do estudo principal. Em um segundo estudo, investigou-se diferenças no viés de atenção através de uma tarefa de atenção visual construída com base no paradigma da *visual probe task*, utilizando-se pares de imagens de alimentos saudáveis e objetos (SD- OB), e de alimentos não saudáveis e objetos (NS-OB) obtidos no primeiro estudo. O objetivo foi comparar crianças com baixo peso e peso normal ao nascer em relação ao viés de atenção para alimentos nos diferentes estágios do processo atencional (orientação inicial, atenção automática e mantida) a partir da manipulação dos tempos de exposição (TE), e também compará-las com relação ao IMC. Foram observadas as interações entre os TE 100, 500 e 2000ms. e tipos de imagem de alimentos, assim como, as interações do viés de atenção com relação a medidas de fome, estilo alimentar, preferências alimentares e impulsividade de 27 crianças de 7 a 11 anos (M=9,2). As diferenças principais foram relacionadas aos tempos de exposição independente do tipo de imagem ($p \leq 0,01$). Os grupos com peso ao nascer baixo e normal foram diferentes conforme os tempos de exposição ($p \leq 0,05$). O grupo com baixo peso ao nascimento (BPN) evitou mais os estímulos alimentares independente do tipo no TE 500ms ($p \leq 0,05$). Crianças com sobrepeso se diferenciaram dos demais grupos, mostrando aproximação das imagens SD no TE 100, evitação no TE 500 e aproximação no TE 2000ms. A atenção automática para alimentos SD foi associada à fome. Ingestão lenta e atração por alimentos se associaram ao viés negativo no TE 100, e ao TE 500 entre aqueles com maior seletividade alimentar. A tarefa de atenção mostrou-se compreensível e sensível para detectar diferenças nos grupos por

PN e IMC, e com relação aos estímulos utilizados. As medidas de atenção obtidas mediante a tarefa resultam mais confiáveis que o autorrelato já que permitem observar a direção da atenção em diversos estágios do processo atencional. Os resultados contribuem para a compreensão do processo atencional, envolvido no comportamento alimentar de crianças.

Palavras- chave: Viés de atenção para alimentos; *dote probe*; comportamento alimentar infantil

ABSTRACT

Low birth weight has been identified as a factor that would make the individual more vulnerable to environmental cues related to food. The attention bias to food (AB) is a particular readiness to allocate attention to certain stimuli more than others. The first part of the current thesis consists of a review of the issues associated with the attention bias to food (hunger, food style and impulsivity) in studies with adult population, given the lack of studies with children. In a first study depicts the procedures for the selection of the stimuli used to built an attention task. They were related to healthy foods (SD) and unhealthy food (NS) and were paired to a set of control pictures showing neutral objects (OB). These stimuli were sorted by context, color, brightness and evaluated by adults using the emotional evaluation scale SAM (Self Assessment Manikin). The same assessment was made among children to obtain the stimuli of the attention task of the main study. In a second study, differences in attention bias were investigated by means of a visual attention task, which was built following the visual probe task paradigm, using images of healthy and unhealthy food coupled to non-food images, all of them obtained in the first study. The aim was to compare children with underweight and normal birth weight, regarding the attention bias to food at different stages of the attentional process (initial guidance, automatic attention and maintained attention) by means of manipulation of the exposure times (ET), and also compares them with respect to BMI. Interactions were observed between the ET 100, 500 and 2000ms. and types of food image, as well as the attention bias interactions regarding hunger measures, food style, food preferences and impulsivity among 27 children aged 7 to 11 years ($M = 9.2$). The main differences were related to the time of exposure independent of the type of image ($p \leq 0.01$). The groups with low and normal birth weight were different according to the exposure times ($p \leq 0.05$). The group with low birth weight (LBW) avoided food stimuli independent to type in ET 500ms ($p \leq 0,05$). Overweight children are different from other groups showing approximation of SD pictures on ET 100, avoidance on ET 500 and approach in ET 2000ms. Automatic attention to SD foods was associated with hunger. Slow intake and attraction to food were associated with negative bias in the ET 100 and ET 500 among those with higher food selectivity. The attention task proved to be understandable and reliable to detect differences in the groups by birth weight and BMI. The measures of attention obtained through the task are more reliable than the self report because they allow to observe the direction of attention in several stages of the attentional process. The results contribute to the understanding of the attention processes involved in the eating behavior of children.

Key words: Bias attention to food; dot probe task; children's eating behavior

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

Desde a gestação até a adolescência, fatores relacionados às condições biológicas e ambientais estão envolvidos no desenvolvimento das preferências alimentares e tem efeito nas variações individuais (Brignell, Griffiths, Brendan & Moog, 2009). O risco maior para o desfecho de obesidade e desordens metabólicas foi relacionado com a exposição fetal a glicocorticoides, restrições proteicas e com a dieta materna (Esposito, Fischer, Mennella, Hoelscher, Huang, 2009). O baixo peso ao nascer é também uma variável importante para a ocorrência de obesidade (Silveira, Agranonik, Faras, Portella, Meaney & Levitan, 2012).

Crianças com baixo peso ao nascimento apresentam maior tendência à obesidade em várias fases da vida, assim como uma maior vulnerabilidade às propriedades motivacionais e reforçadoras de pistas ambientais relacionadas com alimentos tais como experiências com cheiros e sabores (Oken & Gillman, 2003). Fatores como disponibilidade e as experiências iniciais em torno dos alimentos parecem contribuir no aprendizado do que é ou não apetitoso e/ou saudável na alimentação. A atenção seletiva para pistas ambientais, relacionadas com alimentos é modelada desde cedo, sendo influenciada por estímulos ambientais que definem em grande parte o comportamento alimentar (Volkow & Wise, 2005).

Para elucidar a contribuição do processo atencional para a manutenção de hábitos pode-se utilizar o paradigma do viés de atenção. O comportamento alimentar tem sido abordado da perspectiva das preferências e hábitos aprendidos considerando-se as propriedades reforçadoras dos alimentos e as influências contextuais, parentais e sociais, e também, as adaptações neurobiológicas envolvidas nestes processos (Mogg, Bradley, Hyare, & Lee, 1998; Placanica, Faunce, & Soames, 2002; Hou, Mogg, Bradley, Moss-Morris, Peveler & Roefs, 2011).

O objetivo desta tese foi investigar o papel do baixo peso ao nascer no viés de atenção para alimentos na orientação inicial, atenção automática e mantida. Além do baixo peso ao nascer, também foram explorados outros fatores como o índice de massa corpórea atual, fome autorrelatada, estilo alimentar e impulsividade, que são fatores que podem influenciar o viés de atenção para alimentos em adultos, conforme visto na literatura. Para isso foi necessária a construção de uma tarefa de viés de atenção para alimentos saudáveis e não saudáveis para

crianças. Nesta seção, serão abordados quatro aspectos teóricos relevantes para a hipótese deste estudo, a fim de contextualizar as questões abordadas dentro de uma revisão da literatura recente da área: o desenvolvimento das preferências alimentares, o peso ao nascer, a vulnerabilidade às pistas ambientais e finalmente, o viés de atenção para pistas relacionadas com alimentos. Posteriormente serão apresentados os capítulos que compõem esta tese.

Desenvolvimento de preferências alimentares

A perspectiva do desenvolvimento reconhece o efeito cumulativo de vários fatores que contribuem para a nutrição infantil e o comportamento alimentar, incluindo fatores biológicos e socioambientais relevantes em diferentes estágios do desenvolvimento, tais como dieta materna, sobrepeso materno e tabagismo. Em certos períodos críticos do desenvolvimento, as vulnerabilidades com relação às preferências alimentares e o peso são intensificadas pela exposição ao comportamento materno e ambiental. Assim, o efeito cumulativo dos fatores biológicos e socioambientais parece contribuir para o comportamento de comer, em geral e para a obesidade (Espósito, Fischer, Mennella, Deanna, Hoelscher, & Huang, 2009; Mennella, Griffit & Beauchamp, 2004).

As experiências pré-natais e da primeira infância influenciam a trajetória de peso corporal na vida adulta (Oken & Gillman, 2003). A alimentação materna durante a gravidez e amamentação ensina à criança quais alimentos estão disponíveis, e que além do mais são nutritivos (Espósito, Fischer, Mennella, Hoelscher & Huang, 2009). Os aromatizadores e flavorizantes artificiais adicionados aos alimentos interferem na preferência por sabores, especialmente, na fase sensória inicial. Por exemplo, fetos que foram expostos a aromatizantes através da dieta materna, costumam detectá-los pelo cheiro, no líquido amniótico e na amamentação (Mennella, Kennedy & Beauchamp, 2005), e aprendem a reconhecer estes aromas e transferir a preferência para a alimentação adulta (Mennella, Jagnow & Beauchamp, 2001).

Da perspectiva evolutiva, o senso de cheiro e sabor já aparece bem desenvolvido ao nascimento, funcionando como sensor da ingesta ao longo da vida (Mennella, Griffin & Beauchamp, 2004). O melhor preditor das preferências alimentares parece ser como a criança experimenta os sabores (Espósito et al., 2009). O prazer ou rejeição pelo alimento está mediado por sensores químicos na periferia e múltiplos substratos cerebrais conservados filogeneticamente (Berridge & Kringelbach, 2008). O grau em que o cheiro e sabor se tornam ou não agradáveis, é determinado por fatores inatos combinados com experiências e

aprendizado (Mennella, Pepino & Reed, 2005). Um pequeno número de sabores (açúcares, cloreto de sódio e toxinas amargas) está qualitativamente envolvido na seleção de nutrientes na infância (Mennella et al., 2005; Mennella, Griffin & Beauchamp, 2004).

A preferência elevada pelo sabor doce é evidente horas depois do nascimento e persiste até a adolescência (Esposito, Fischer, Mennella, Hoelscher & Huang, 2009). Parece relacionar-se ao fato que alimentos com sabor doce são altamente energéticos. Por outro lado, crianças com elevada preferência por alimentos salgados são atraídas pelos minerais dos quais precisam (Beauchamp, Cowart & Moran, 1987). Já a rejeição por sabores amargos foi associada com uma reação protetiva ao que possa resultar venenoso, já que vários componentes venenosos têm gosto amargo (Glendinning, 1994). Embora a rejeição ao sabor amargo e sabores desagradáveis seja inata, a exposição repetida pode desenvolver o gosto por este sabor nas crianças, em particular pelos vegetais (Forestell & Mennella, 2007; Sullivan & Birch, 1994). Os alimentos com altas taxas de gordura são os mais palatáveis, uma vez que, muitas substâncias voláteis que dão sabor aos alimentos são solúveis em gordura. Além disso, os alimentos com gordura na culinária apresentam uma textura macia que resulta atraente para as crianças (Ramos & Stein, 2000).

É possível interferir na preferência por sabores, pela exposição à maior variedade possível de sabores saudáveis durante a gestação e a fase da primeira infância. A experiência de exposição repetida a alimentos nutritivos e aromas variados pode fazer com que a criança fique mais próxima de ter uma dieta saudável, por estimular o apego emocional a sabores e cheiros (Forestell & Mennella, 2001; Sullivan & Birch, 1994, Mennella, Nicklaus, Jagolina & Yourshaw, 2008; Esposito et al., 2009).

Durante a socialização, a criança aprende sobre a sensação de fome e saciedade e desenvolve a percepção para os sabores, assim como suas preferências, adquirindo um repertório de comportamento alimentar. Durante a amamentação, o leite materno permite o contato com um repertório variado de sabores. Esta experiência de exposição a sabores e aquisição do gosto durante a amamentação tem sido considerados relevantes para o comportamento de comer posterior, assim como o hábito de comer na ausência de fome (Esposito, Fischer, Mennella, Hoelscher, & Huang, 2009; Oken & Gillman, 2003).

Na fase em que ocorre o desmame são estabelecidas preferências pelo sabor doce, salgado, gorduras e também a rejeição ao sabor amargo, e há também uma elevada sensibilidade aos cheiros e variações nos receptores relacionados aos sabores, que podem ser afetados pela exposição a aromatizantes artificiais (Mennella, Griffin, & Beauchamp, 2004).

Durante a fase em que são aprendidos condicionamentos e preferências alimentares pode ocorrer uma recuperação ou rebote do peso e índice de massa corporal (IMC) em especial, entre as crianças nascidas com baixo peso (Esposito, Fischer, Mennella, Hoelscher & Huang, 2009).

Desde o nascimento até os cinco anos de idade, a influência do ambiente familiar tem relevância para a consolidação dos hábitos alimentares posteriores, já que o estilo parental e os hábitos alimentares da família influenciam no tempo dedicado às refeições, no tamanho das porções, nas informações sobre os alimentos e na autonomia das escolhas (Esposito et al., 2009; Mennella, Griffin & Beauchamp, 2004; Mennella, Pepino & Reed, 2005).

Na metade da infância, entre os seis anos até a adolescência, as crianças são mais vulneráveis aos fatores socioambientais como a nutrição na escola e a disponibilidade de alimentos que ganham relevância para a consolidação das preferências alimentares (Esposito et al., 2009). Nesta fase ocorre um efeito de recuperação da adiposidade, e uma aquisição progressiva das preferências alimentares e da quantidade de energia ingerida e gasta, ocorrendo um decréscimo do IMC dos 6 aos 8 anos, e em seguida um aumento e maior tendência ao acúmulo de adiposidade. Estes padrões variam conforme sexo e idade (Wang, 2002).

Em geral, as crianças em idade escolar são mais suscetíveis aos estímulos ambientais. Quando expostas a propagandas de alimentos, crianças os consomem mais (Esposito et al., 2009; Wilson, Quigley & Mansoor, 1999). Da mesma forma, o comportamento de comer enquanto se assiste televisão promove o comportamento de comer em excesso, já que a criança não percebe a quantidade ingerida (French, Story & Jeffery, 2001). A cada hora de televisão assistida, crianças consomem 167 calorias extra (Wiecha, Peterson, Ludwig, Kim, Sobol & Gortmaker, 2006). Na adolescência, iniciam as mudanças na composição de massa corporal e distribuição de gordura e, além disso, ocorre uma sensibilidade crescente aos fatores ambientais e sociais tais como, os hábitos alimentares dos pares, disponibilidade de alimentos e susceptibilidade às propagandas, que promovem o aumento da ingesta e aumentam o risco de obesidade (Esposito et al., 2009).

Aspectos socioculturais e psicológicos interagem na determinação das escolhas alimentares dos indivíduos. A exposição à propaganda e a cultura de consumo afetam a maneira pela qual são escolhidos os alimentos para consumo, e os valores em torno dos mesmos, como o tempo dedicado ao preparo e o modo de consumo (Levy-Costa, Sichieri, Pontes & Monteiro, 2005). As propagandas de alimentos com alto conteúdo calórico e baixo

valor nutricional afetam principalmente as crianças, pois estabelecem parâmetros distorcidos sobre a qualidade dos alimentos e favorecem condicionamentos relacionados com a alimentação ao induzir associações positivas. Na presença dos reforçadores ocorre uma automatização da reação de comer, cada vez mais relacionada com sensações hedônicas e menos com fome. As crianças, especialmente entre os 5 e 11 anos, são mais susceptíveis, possivelmente porque a capacidade de tomar decisões, pensamento crítico e pensamento abstrato ainda não estão desenvolvidas por completo nesta fase (Esposito, Fisher, Mennella, Deanna, Hoelscher, & Huang, 2009).

Desde os anos 1970, vem ocorrendo uma mudança no perfil nutricional da população mundial, inclusive nos países em desenvolvimento, como o Brasil, verificada através da mudança na prevalência de desnutrição para o excesso de peso (Batista & Rissini, 2003). O consumo de açúcar, gorduras e produtos industrializados tem aumentado desde o ano 2000. Em contrapartida, houve um declínio no consumo de frutas, vegetais e alimentos básicos, revelando uma mudança na preferência por alimentos processados que são desfavoráveis a uma alimentação saudável (Kaufmann & Albernaz, 2013; Levy-Costa, Sichieri, Pontes & Monteiro, 2005; Monteiro, Mondini & Costa, 2000).

A prevalência da obesidade infantil triplicou nos últimos 30 anos, sendo considerada a doença nutricional pediátrica mais prevalente em nível mundial (James, Leach, Kalamara & Shayeghi, 2001; Du Toit & Van Der Merwe, 2003). Aproximadamente 22 milhões de crianças com menos de cinco anos têm sobrepeso ou são obesas (Deitel, 2002). Além disso, aproximadamente 60% das crianças obesas e 70 a 80% dos adolescentes obesos permanecem adultos obesos (Whitaker, Wright, Pepe, Seidel & Dietz, 1998; Espósito et al., 2009).

A obesidade está relacionada com vários fatores etiológicos tendo recebido especial atenção nos últimos anos, pois é uma doença crônica que atinge um grande setor da população, e que tem sido cada vez mais prevalente entre crianças. Está associada ao aparecimento de doenças que afetam a qualidade de vida como Diabetes do Tipo 2, resistência à insulina, e doenças cardíacas. Também está associada com altos índices de depressão, distúrbios de condutas alimentares, e dificuldades sociais. (Whitaker & Dietz, 1998; Ebbeling, Pawlak & Ludwig, 2002).

As crianças e os adolescentes com excesso de peso ou obesidade apresentam maior risco de desenvolverem algumas doenças crônicas, anteriormente observadas apenas em adultos. Há evidências de que o tratamento e cura da obesidade ainda em idade pediátrica estariam associados à diminuição de algumas complicações futuras, entretanto, estas crianças

serão mais suscetíveis ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares, metabólicas ou neoplásicas, mesmo após regularização do peso (Whitaker, Wright, Pepe, Seidel & Dietz, 1998) diminuindo em 25 anos a expectativa de vida (St-Onge & Heymsfiel, 2003).

O papel do peso ao nascer na preferência alimentar

Crianças que nascem com baixo peso, definido pela Organização Mundial de Saúde como peso ao nascimento menor que 2500g, ou peso elevado, acima de 4000g têm tendência a serem obesos na idade adulta (Carvalho, Linhares & Martinez, 2001; Melo, Assunção, Gondim, Carvalho, Amorim, Benicio & Cardoso, 2007). Conforme estudos epidemiológicos, o baixo peso ao nascer e restrições no início da vida se relacionaram ao ganho de peso excessivo em crianças e ao maior risco para doenças cardiovasculares, maior índice de massa gorda com relação à massa magra e Diabetes do Tipo 2 com resistência à insulina (Ong, 2006; Viana, dos Santos, & Guimarães, 2008; Ebbeling, Pawlak & Ludwig, 2002).

O baixo peso ao nascer é consequência de um crescimento intrauterino inadequado, de um menor período gestacional, ou de uma combinação destes fatores. A ocorrência de baixo peso ao nascer é de cerca de 5% e relaciona-se com ganho de peso na gestação inferior a 7 kg, idade menor que 20 anos e não ter companheiro (Minagawa, Biagoline, Fujimori, Oliveira, Moreira & Ortega, 2006). Em um estudo realizado vinte anos antes, a ausência de assistência pré-natal, o peso gestacional inferior a 50 kg, e o tabagismo foram fatores de risco para o baixo peso ao nascer, além da idade materna inferior a 20 anos (Benicio, Monteiro, Souza, Castilho & Lamonica, 1985).

O baixo peso ao nascimento vem sendo apontado como um fator que tornaria o indivíduo mais vulnerável às pistas ambientais relacionadas com alimentos (Silveira, Agranonik, Faras, Portella, Meaney, & Levitan, 2012). A exposição à fome na fase uterina e logo após o nascimento acarreta mudanças permanentes no metabolismo insulina-glicose e condições adversas no desenvolvimento (Ravelli, Stein & Susser, 1976; Whitaker & Dietz, 1998).

O estudo de Ravelli e colaboradores, realizado na década de 70 analisou registros feitos em uma população de trezentos mil homens expostos a *Dutch famine* durante a segunda guerra mundial. Na vida adulta, esses indivíduos apresentaram padrões diferenciados de composição corporal dependendo da época em que foram expostos á fome durante a fase intrauterina (Ravelli, Stein & Susser, 1976). Nos casos em que a mãe sofreu desnutrição durante o último semestre da gestação, esse grupo de filhos tinha uma incidência muito baixa

de obesidade. Entretanto, nos casos em que a desnutrição ocorreu no primeiro semestre da gestação, a incidência de obesidade aumentava na idade adulta, sugerindo a existência de períodos críticos para o desenvolvimento de tecido adiposo (Ravelli, Stein & Susser, 1976; Goldani, Mosca, Portella, Silveira & da Silva, 2012).

Outro estudo foi realizado a partir de registros de peso ao nascer e condições ambientais durante a infância entre pessoas nascidas na Inglaterra no início do século XX, e correlacionando com as condições de saúde atuais. Neste estudo, as condições adversas durante a gestação e durante a infância aumentaram o risco de doenças cardiovasculares na vida adulta. O grupo nascido com baixo peso teve, na idade adulta, maior pressão arterial e maior propensão à diabetes do tipo II. As observações deram lugar a hipótese do fenótipo econômico, que propõe que o feto se adapta ao ambiente intrauterino escasso em nutrientes, otimizando o uso de suprimentos energéticos reduzidos a fim de garantir sua sobrevivência (Hales & Barker, 1992).

A restrição severa de alimentos durante a gestação (Barbieri, Portella, Silveira, Bettioli, Agranonik, Silva, & Goldani, 2009; Joyce & Zimmer-Gembeck, 2009) foi relacionada à alta ingestão de carboidratos em crianças (Joyce et al., 2009), e entre mulheres jovens (Barbieri et al., 2009). A teoria da reprogramação fetal define que a ocorrência de determinados estímulos numa fase precoce do desenvolvimento humano durante a vida fetal ou na infância inicial, pode induzir adaptações endócrinas e metabólicas que irão persistir ao longo da vida. Assim, a nutrição da grávida pode constituir-se no estímulo ambiental responsável pela reprogramação fetal (Hales & Baker, 2001). Durante a desnutrição materna, o feto restringe o seu crescimento e adapta o seu metabolismo na tentativa de poupar energia a fim de permitir a sua sobrevivência num ambiente extrauterino escasso em nutrientes (Silveira, Agranonik, Faras, Portella, Meaney & Levitan, 2012).

Conforme a hipótese do fenótipo econômico que explicou a reprogramação metabólica durante o desenvolvimento fetal, o baixo peso ao nascer e a resistência à insulina em longo prazo são adaptativos e tendem a ser mantidos se a disponibilidade de alimentos for escassa (Hales & Barker, 2001). Um fenótipo econômico é ativado por um ou mais sinais de desnutrição materna, enviada ao feto através da placenta como um sinal de previsão sobre o ambiente escasso. Se a previsão se mostrar inexata e o alimento se tornar abundante, o fenótipo econômico torna-se um fator de risco para a obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares (Silveira, Agranonik, Faras, Portella, Meaney & Levitan, 2012; Gluckman, Hanson, Cooper & Thornburg, 2008; Hales & Baker, 2001).

O baixo consumo de proteínas na gravidez em humanos já foi associado com o baixo peso ao nascer, e com marcadores de risco de obesidade e outras desordens metabólicas mais adiante (Esposito et al., 2009). Mulheres adultas jovens que tiveram a experiência de restrição intrauterina (IUGR) mostraram preferência por carboidratos e não por proteínas (Barbieri, Portella, Silveira, Bettioli, Agranonik, Silva & Goldani, 2009). Por outro lado, indivíduos que foram expostos à escassez alimentar durante a gestação mostraram preferências alimentares específicas, manifestas na ingestão de dietas ricas em gordura (Lussana, Painter, Ocke, Buller, Bossuyt & Roseboom, 2008) e numa maior ingestão calórica no final da meia idade (Silveira, Agranonik, Faras, Portella, Meaney, & Levitan, 2012).

Mulheres com sobrepeso, ou que ganharam muito peso durante a gestação, tendem a ter filhos com sobrepeso, ou com incremento regular de peso com o passar dos anos (Salsberry & Reagan, 2005). Em uma investigação que acompanhou filhos de mães obesas, a amamentação pareceu reduzir significativamente este aumento de peso no início da adolescência entre os filhos de mães que tiveram índice de massa corporal (IMC) igual ou superior a 25, comparado ao grupo de filhos de mães com peso normal. Conforme o estudo, as variáveis pré-natais e materna parecem aumentar o risco de obesidade muito antes que fatores sociais tenham influência (Salsberry & Reagan, 2007; Salsberry & Reagan, 2005).

Por outro lado, em casos de mães diabéticas pode ocorrer o peso elevado ao nascimento. A hiperglicemia materna provoca um aumento dos níveis da insulina fetal (hiperinsulinemia) num período crítico de diferenciação cerebral, induzindo uma reprogramação metabólica do hipotálamo que aumenta o risco de obesidade. A reprogramação intrauterina possivelmente seria revertida pela administração de leptina ou ácidos graxos ômega 3 (Gluckman, Hanson, Cooper & Thornburg, 2008; Silveira, Agranonik, Faras, Portella, Meaney & Levitan, 2012).

A propensão ou resistência à obesidade está relacionada com uma sensibilidade diferenciada aos estressores ambientais (Volkow & Wise, 2011; Dallman, Pecoraro & La Fleur, 2005) e a condições de estresse (Dallman et al., 2005; Richard, Lin & Timofeeva, 2002). Um estudo que investigou o risco de obesidade e desordens metabólicas com início na gestação (Oken & Gillman, 2003), apontou a relação com a dieta materna, pela exposição fetal a glicocorticóides e restrições proteicas. Em modelos animais, níveis elevados de glicocorticóides na gestação reduziram o peso ao nascimento, resultando em adultos com altos níveis de insulina e glicose no sangue. Ratos machos nascidos de mães expostas a

glicocorticóides apresentaram baixo peso ao nascer e intolerância à glicose (Drake, Walker & Seckl, 2005).

A exposição a uma dieta rica em gorduras na gestação foi associada com hipertensão, mudanças vasculares, altos níveis de insulina e síndrome metabólica na fase adulta (Khan, Dekou, Douglas, Jensen, Hanson & Poston, 2005). Este tipo de dieta no início da vida pode alterar a programação do sistema central de recompensas interferindo nas preferências alimentares na vida adulta, por induzir à preferência por uma dieta rica em gorduras e alimentos palatáveis (Teegarden, Scott & Bale, 2009; Esposito et al., 2009; Gluckman, Hanson, Cooper & Thorburg, 2008; Mennella, Griffin, & Beauchamp, 2004; Whitaker, Wright, Pepe, Seidel, & Dietz, 1998).

Por outro lado, a relação entre fumar durante a gravidez, o baixo peso ao nascer e a obesidade subsequente também é conhecida (Dubois & Girard, 2006; Oken, Levitan & Gilman, 2008). Uma hipótese explica que entre fumantes o sangue placentário é pobre porque a presença da nicotina induz à vasoconstrição, à nutrição materna pobre e a exposição fetal ao monóxido de carbono retardando o desenvolvimento fetal (Oken, Levitan & Gilman, 2008). Um estudo longitudinal acompanhou até os 27 anos de idade, um grupo de pessoas cujas mães tinham fumado durante a gravidez. Através do seguimento dos níveis de colesterol foram observadas mudanças adversas nos níveis lipoproteicos (Jaddoe, De Ridder, Van den Elzen, Hofman, Uiterwaal, & Witteman, 2008).

O baixo peso ao nascimento vem sendo apontado como um fator que tornaria o indivíduo mais vulnerável às pistas ambientais relacionadas com alimentos (Silveira, Agranonik, Faras, Portella, Meaney, & Levitan, 2012). Entretanto, na revisão da literatura não foram achados estudos que avaliem de que modo o baixo peso ao nascer afeta a atenção dirigida a estas pistas. Neste sentido, foi considerado relevante investigar o processamento atencional para pistas alimentares entre crianças, já que entre elas, os hábitos alimentares ainda não estão consolidados, visando observar o processamento da atenção nas várias fases do processo, na orientação inicial, automática e na atenção mantida.

Sensibilidade a estímulos ambientais

O comportamento alimentar, assim como o uso de drogas, envolve hábitos aprendidos e preferências que são marcadas por propriedades reforçadoras e recompensas repetidas. O comportamento de comer, normal ou patológico, é determinado por diferenças individuais no sistema de recompensas para pistas externas apetitivas. Estas diferenças afetam o controle

cognitivo diante dos estímulos relacionados com alimentos e as respostas comportamentais associados com a ingesta (Brignell et al, 2009).

Os alimentos ativam circuitos de recompensa no cérebro através de entradas sensoriais e consequências pós ingesta, como o aumento da concentração de glicose no sangue e no cérebro, podendo resultar nos hábitos de resposta e preferências a um estímulo. As adaptações neurobiológicas provocadas podem fazer com que um comportamento compulsivo aumente para um maior descontrole sobre o consumo (Volkow & Wise, 2005; Capaldi, 1996).

Nas adaptações neurobiológicas, o alimento funciona como gatilho, e provoca alterações em algumas regiões afetando os neurotransmissores modulados pela dopamina (Volkow & Wise, 2005) além de outros neurotransmissores como o glutamato, GABA, opioides e CRF, entre outros, que já foram associados tanto à adição de drogas quanto de alimentos (Koob, Ahmed, Boutrel, Chen, Kenny, Markou, O'Dell, Parsons & Sanna, 2004).

Embora ambos envolvam a ativação de circuitos cerebrais ligados a recompensa, motivação e tomada de decisão, a regulação do consumo de alimentos é, mais complexa que a do consumo de drogas já que não podemos viver sem alimentos. Diferenças individuais no comportamento de busca de recompensa podem ser caracterizadas pela indulgência com relação ao consumo de alimentos palatáveis, de alto valor calórico e baixo conteúdo nutricional (Shin et al., 2011), também denominados não-saudáveis (Lobstein & Davies, 2008).

Estudos comparativos mostraram que o sistema de recompensa interligado, que compreende a amígdala, estriado e regiões do mesencéfalo (Berridge, 1996; Ikemoto & Panksepp, 1999; Kelley, 2004) desempenha um papel fundamental na orientação apetitiva (motivação) bem como em comportamentos de dependência. Tanto a alimentação quanto o uso de drogas envolvem preferências e hábitos que foram estabelecidos através de poderosos reforçadores, sendo que os circuitos neurais envolvidos na adicção a drogas e obesidade é muito similar (Volkow & Wise, 2005).

A reatividade ou sensibilidade ao efeito reforçador de drogas aditivas e comidas palatáveis com gordura e açúcar é regulada pelos níveis de dopamina ativados na via mesocorticolímbica (Di Chiara, Bassareo, Fenu, De Luca, Spina, et al., 2004; Davis, Patte, Levitan, Reid, Tweed & Curtis, 2007). Por outro lado, a partir de resultados de estudos com animais, tem sido hipotetizado que alguns indivíduos têm a propensão a atribuir a saliência do incentivo a estímulos associados com reforçadores primários. Para estes indivíduos, estímulos condicionados ganham poder no controle e motivação do comportamento (Flagel et al., 2011).

No condicionamento das preferências alimentares um estímulo neutro prévio pode adquirir propriedades motivacionais tornando atrativo e desejável o incentivo da recompensa. Entretanto a extensão na qual o preditor da recompensa adquire valor de incentivo difere entre os indivíduos (Volkow, Wang & Baler, 2011; Volkow, Fowler, Wang & Swanson, 2004). A priorização de metas é realizada através de processos que atribuem valor à recompensa e ao estímulo associado (Flagel, Clark, Robinson, Mayo, Czuz, Willuhn, Akers, Clinton, Phillips & Akil, 2011).

Assim, a visão de drogas, alimentos ou outros incentivos configurados sensorialmente pela aparência e cor não são motivadores intrínsecos. A atribuição de saliência do incentivo para uma percepção ou representação é o que sugere um alvo do desejo e motivação. O desejo consciente ou subjetivo e a motivação subjacente implícita provocam a aproximação ao estímulo (Berridge e Robinson, 2003).

Algumas pesquisas discutiram a relação entre o componente neural do gostar (*liking*) e as emoções, envolvendo a ação do sistema opióide (Berridge & Robinson, 2003). Num estudo experimental com animais, foi observado que microinjeções de um agonista opióide no núcleo acumbens aumentaram as reações faciais prazerosas de gostar do sabor doce (Berridge, 2003; Berridge e Robinson, 2003).

A sensibilidade ao reforçamento conceitualiza o traço psicobiológico de personalidade mais sensível à recompensa, que dependeria da disponibilidade de dopamina no caminho mesocortical (Davis, Patte, Levitan, Reid, Tweed & Curtis, 2007). A sensibilidade ao reforçamento pode ser preditora do comportamento de comer em excesso assim como da preferência por comidas com alto conteúdo de açúcar e gorduras, e conseqüentemente, preditor de um elevado IMC (Davis, Patte, Levitan, Reid, Tweed & Curtis, 2007; Shin, Towsand, Patterson, & Berthoud, 2011).

Duas hipóteses explicativas são discutidas com relação ao alimento como recompensa. A hipótese de hiper sensibilidade sugere que quanto maior a recompensa que a comida gera, maior a ingestão, aparentemente sem limite superior para a recompensa (Beaver, Lawrence, van Ditzhuijzen, Davis, Woods & Calder, 2006; Davis et al., 2007). A hipo sensibilidade ou hipótese de déficit na busca de recompensa sugere que o aumento no consumo de alimentos palatáveis seja uma tentativa de chegar a um conjunto de recompensas de forma compensatória, pela transmissão reduzida de dopamina na via mesolímbica (Shin et al., 2011; Geiger, Haburcak, Avena, Moyer, Hoebel & Photos, 2009; Stice, Spoor, Bohon & Small, 2008; Wang, Volkow, Logan, Pappas, Wong, Zhu, Netusil & Fowler, 2001).

Um estudo experimental mostrou que indivíduos obesos tiveram fome hedônica aumentada com relação aos não obesos, isto é, pensaram mais em comida e experimentaram maior urgência em consumir o que desejavam, mesmo não estando com fome metabólica (Schultes, Ernst, Wilms, Thurnheer & Hallschmid, 2010; Shin et al., 2011). Outro estudo entre obesos mostrou que a percepção de doçura aumentou o desejo pelo alimento (*liking*) e se relacionou ao IMC elevado (Bartoshuk, Duffy, Hayes, Moskowitz & Snyder, 2006).

A predisposição genética também é relevante na determinação de respostas aos alimentos palatáveis (Shin et al., 2011; Davis, Levitan, Reid, Carter, Kaplan, Patte, King, Curtis & Kennedy, 2009). Um estudo examinou indicadores genéticos e psicológicos do comportamento de comer hedônico em adultos, com e sem desordem de comer compulsivo episódico (*binge eating*). As análises focaram em marcadores de dopamina e opióides em conjunto. O grupo com o transtorno de comer compulsivo teve escores mais altos nas medidas de autorrelato de comer hedônico. Este tipo de comportamento parece constituir um subgrupo dos tipos de obesidade, que sofre a influência da hiper-reatividade às propriedades hedônicas dos alimentos (Davis, Levitan, Reid, Carter, Kaplan, Patte, King, Curtis & Kennedy, 2009).

Viés de atenção para alimentos

O viés de atenção (VA) é uma prontidão particular para focar a atenção em certos estímulos mais do que outros, devido ao valor apetitivo do estímulo (Williams, MacLeod & Mathews, 1996; Lopes, Peuker & Bizarro, 2008). A atenção seletiva a pistas ambientais tem sido abordada desde o paradigma do viés de atenção no intuito de elucidar a contribuição do processo atencional nas escolhas alimentares (Mogg, Bradley, Hyare, & Lee, 1998; Placanica, Faunce, & Soames, 2002; Hou, Mogg, Bradley, Moss-Morris, Peveler & Roefs, 2011). A atribuição de saliência do incentivo ou a sensibilidade ao reforçamento pode influenciar o comportamento automático e não intencional de reagir a determinados estímulos ambientais. Este comportamento pode ser mensurado através do tempo de reação para os estímulos específicos em tarefas de viés atencional (Lopes, Peuker & Bizarro, 2008). Na *Visual Probe Task*, a latência das respostas serve como um indicador de atenção visual para o estímulo apresentado (Towshend & Duka, 2001). Assim, tempos de reação menores para uma classe de estímulo indica o viés para este estímulo (Lopes et al., 2008).

O VA se refere a um processo cognitivo implícito que, entre adictos a drogas como cigarro e álcool, pode orientar em um nível pré-consciente o comportamento de procura e uso de substâncias (Cox, Fadardi & Pothos, 2006). Os prejuízos no controle inibitório e a

saliência motivacional adquirida pelas pistas associadas ao estímulo constituem, entre adictos, um fator determinante da fissura e compulsão pela substância (Field & Cox, 2008; Goldstein & Volkow, 2002). Durante a exposição às pistas, é desencadeada a vontade de consumo. Esta tendência à ação automatizada pode ser inibida caso o indivíduo tenha a capacidade cognitiva suficiente assim como a motivação para tal (Field & Cox, 2008).

Devido a uma predisposição e/ou experiências anteriores de aprendizagem, os indivíduos podem apresentar uma propensão maior ou menor a ter seu foco atencional capturado automaticamente através de pistas relacionadas à droga, ou em determinados casos, aos alimentos. Os transtornos da alimentação e a obesidade têm sido considerados como transtornos de dependência, em que o alimento, do mesmo modo que drogas como cigarro ou álcool, adquirem um valor motivacional que resulta na procura pelo incentivo e na maior dificuldade de ancorar estratégias para desengajar das pistas ambientais relacionadas (Goldstein & Volkow, 2002). As associações repetidas em torno às pistas relacionadas aos alimentos tais como cheiro e visão, e a experiência de recompensa tornam as pistas alimentares salientes, de modo que estas ganham poder de capturar a atenção, desencadear ou elevar o desejo de consumo e suscitar comportamentos de aproximação em direção a eles (Field & Cox, 2008; Field, Munafo & Franken, 2009).

Estudos prévios utilizaram a *visual probe task* para avaliar o viés de atenção para pistas relacionadas com alimentos entre adultos (Mogg, Bradley, Hyare & Lee, 1998; Placanica, Faunce & Soames, 2002; Shafran, Lee, Cooper, Palmer & Fairburn, 2007; Hou, Mogg, Bradley, Moss-Morris, Peveler & Roefs, 2011). Estes estudos investigaram o viés associado a distintas variáveis, por exemplo, a partir de estímulos classificados por tipos de alimentos distintos (Tapper, Pothos & Lawrence, 2010; Shank, Tanofsky-Kraff, Nelson, Shomaker, Ranzenhofer, Pine, Janovski, 2015), diferenças na atenção nos grupos de adultos classificados pelo IMC (Nummenmaa, Hietanem, Calvo & Hyona, 2011; Castellanos, Charboneau, Dietrich, Park, Bradley, Mogg, 2009), associado aos níveis de fome e saciedade (Mogg, Bendan, Bradley, Hyare & Lee, 1998; Brignell, Griffiths, Bradley, & Mogg, 2009; Pellegrino, Magarelli, & Mengarelli, 2011; Loeber, Grosshans, Herpertz, Kiefer, & Herpertz, 2013), associado a traços de impulsividade (Hou, Mogg, Bradley, Moss-Morris, Peveler, & Roefs, 2011), relacionado ao perfil de comportamento alimentar (Brignell, Griffiths, Bradley, & Mogg, 2009; Hepworth, Mogg, Brignell, & Bradley, 2010), e associado com patologias alimentares (Deluchi, 2014; Shank, Tanofsky-Kraff, Nelson, Shomaker, Ranzenhofer, Pine, Janovski, 2015; Shafran, Lee, Cooper, Palmer, & Fairburn, 2007).

Nas próximas seções, serão explorados os resultados destes estudos para uma melhor compreensão da interferência das diversas variáveis sobre o viés de atenção as pistas alimentares. A fome pode ser considerada uma prontidão que facilita a localização de alimentos no ambiente. No entanto os estudos que classificam os participantes conforme medidas de IMC tem mostrado que esta prontidão varia nos grupos, sendo relevante, por exemplo, o tipo de estímulo que é apresentado. Por outro lado, variações no comportamento e estilo alimentar têm sido verificadas através de diversos instrumentos e parecem ter relevância no viés de atenção. Outro fator que tem sido abordado nos estudos é a impulsividade, com relevância nas hipóteses sobre reatividade as pistas ambientais, o ganho de peso ao longo da vida e obesidade.

Fome

Os estudos que associaram medidas de fome e saciedade ao viés de atenção reportaram uma facilitação da atenção automática entre adultos obesos e com peso normal (Nijs, Muris, Euser & Franken, 2015), em especial para alimentos apetitivos (Tapper, Pothos & Lawrence, 2010). Nestas condições, o viés foi maior para palavras relacionadas com alimentos na atenção mantida (Mogg et al., 1998), e foi reportada a interferência nos tempos de exposição 50ms e 500ms, que avaliaram a orientação inicial e atenção automática (Loeber, Grosshans, Herpertz, Kiefer & Herpertz, 2013). Também foi verificado maior viés relacionado à fome, diferente dos grupos que reportaram não estar com fome antes do experimento (Placanica, Faunce, & Soames, 2002, Mogg et al., 1998).

O efeito de privação de alimentos no viés de atenção foi examinado em uma amostra não clínica de adultos. No experimento, utilizou-se a tarefa de atenção *visual probe task*, sendo os estímulos, palavras relacionadas com alimentos calóricos e de baixas calorias, e também palavras associadas à forma e peso corporal, positivas e negativas. As crianças de 6 a 10 anos com sobrepeso e peso normal, foram avaliadas com relação ao viés de atenção para alimentos mais e menos calóricos mediante a tarefa *Food Picture Interference Task*. Os participantes avaliaram sua fome antes da tarefa, em uma escala de fome de quatro pontos, que variou desde nenhuma fome até muita fome. O grupo com sobrepeso teve viés para palavras relacionadas com alimentos altamente calóricos, mediado pela fome. O mesmo grupo não teve viés para os alimentos menos calóricos, ao igual que o grupo com peso normal (Koch, Mathias, & Pollatos, 2014). Estes achados reforçam a importância de controlar as variáveis de estado, tais como a fome subjetiva e metabólica nas investigações sobre viés de

atenção, isto é, estar ou não com fome no momento do experimento e o tempo que decorreu desde a última refeição (Placanica, Faunce & Soames, 2002).

Estudos com medidas de potencial evocado (ERP) tem demonstrado que o cérebro rastreia constantemente o conteúdo energético de objetos percebidos. Em uma investigação, imagens visuais de alimentos altos e baixos em calorias, provocaram ERPs diferenciais 165ms após apresentação do estímulo, sugerindo um processamento inicial diferenciado com respeito ao valor hedônico dos alimentos (Toepel, Knebel, Hudry, Le Coutre, & Murray, 2009).

Pesquisas que empregaram medidas psicofisiológicas apontaram a interferência da privação de alimentos nas reações subjetivas e psicofisiológicas às imagens de alimentos, em especial um aumento no reflexo de sobressalto e da frequência cardíaca (Drobes, Miller, Hillman, Bradley, Cuthbert & Lang, 2001). Em resposta a imagens de chocolate, indivíduos com alta fissura reportaram maior prazer e ativação e menor controle comparados aos indivíduos com baixa fissura. Medidas eletrofisiológicas do estado motivacional relacionadas aos estímulos apetitivos (reflexo inibitório ou defensivo) e aversivos (potenciação da resposta de sobressalto) confirmaram estas observações, apoiando a ideia de um conflito motivacional associado à fissura por chocolate (Rodriguez, Fernández, Cepeda-Benito & Vila, 2004). Ao mesmo tempo em que a privação de comida aumentou o valor apetitivo dos estímulos relacionados com alimentos, foi observado um efeito de inibição no reflexo de sobressalto.

A privação de alimento parece aumentar os níveis de ansiedade e frustração no contexto experimental em que pistas alimentares têm maior saliência, porém sem a possibilidade explícita de consumo. Na condição de privação de alimentos haveria uma potenciação do reflexo de sobressalto e entre indivíduos não privados, uma inibição do reflexo de sobressalto diante das mesmas pistas (Drobes, Miller, Hillman, Bradley, Cuthbert & Lang, 2001; Rodriguez, Fernandes, Cepeda-Benito & Vila, 2004).

O viés de atenção para alimentos e a atenção seletiva a estímulos relacionados com alimentos no ambiente tem um valor adaptativo (Mogg, Brendan, Bradley, Hyare, & Lee, 1998; Brignell, Griffiths, Bradley, & Mogg, 2009). De modo similar ao que ocorre entre indivíduos ansiosos, em que o viés de atenção para estímulos ameaçadores auxiliou na detecção de pistas potencialmente ameaçadoras no ambiente, a fim de ativar uma reação apropriada, como o comportamento de fuga ou esquiva, os estados motivacionais como ansiedade ou fome tem um papel importante na alocação da atenção seletiva a estímulos atencionais que relacionam processos motivacionais e cognitivos.

Índice de massa corporal- IMC

A evolução do IMC é fortemente influenciada pela base genética do indivíduo durante a vida. Entretanto, a programação da curva do IMC em crianças não significa que sua evolução para a obesidade seja obrigatória, já que o aumento de atividade física e os hábitos da dieta podem conter ou limitar o ganho de peso programado (Mosca, Silveira, Werlang, & Goldani, 2012). Estudos longitudinais sobre hereditariedade e obesidade mostraram que a herança estimada tende a aumentar da infância à pré-adolescência, possivelmente espelhando uma maior exposição a ambientes obesogênicos em que indivíduos com propensão genética teriam maior vulnerabilidade (Lajunen, Kaprio, Keski-Rahkonen, Rose, Pulkkinen, Rissanen, & Silventoinen, 2009; Demerath, Choh, Czerwinski, Lee, Lange, Guo, Gordiu-Larsen, 2007).

Com relação aos grupos distribuídos pelo IMC, uma investigação mostrou que o viés para alimentos não saudáveis (NS) foi preditor do aumento de IMC na tarefa de *Stroop* (Calitri, Pothos, Tapper, Brunstein & Rogers, 2010). Em outra pesquisa, participantes com sobrepeso, tiveram maior viés para alimentos calóricos que não calóricos (Werthmann Roefs, Nederkon, Moog, Bradley & Jansen, 2011). Ao contrário de outro estudo em que tempos de reação mais rápidos foram correlacionados com medidas de IMC mais baixo, ou seja, quanto menor foi o IMC, maior o viés automático para as pistas relacionadas com alimentos, independente do tipo (Nummenmaa, Heitanem, Calvo, & Hyona, 2011).

Indivíduos com IMC mais alto mostraram viés atencional para alimentos nas medidas comportamentais e de neuroimagem (Yokum, Ng & Stice, 2011). Utilizando o paradigma da *visual probe task*, foi observado que crianças e adolescentes entre 8 e 17 anos que tiveram *binge* (ingesta de grande quantidade de alimentos em curto período) ou perda de controle alimentar (*LOC eating*) apresentaram viés para alimentos palatáveis na atenção mantida, diferente dos jovens sem indicativos (Shank, Tanofski, Nelson, Shonaker & Ranzenhofer 2015).

Um estudo longitudinal que acompanhou um grupo de adultos por 12 meses, utilizando a tarefa de *Stroop*, mostrou que o viés para palavras relacionadas com alimentos não saudáveis foi preditor do aumento de IMC, e o viés para alimentos saudáveis foi associado ao decréscimo do IMC. Na tarefa *dote probe*, as variações na atenção automática e mantida relacionadas ao tipo de imagem não foram significativas. Essa investigação não classificou os grupos pelo IMC, mas observou a relação entre o decréscimo do IMC e o viés de aproximação para o tipo de imagem saudável, apontando a relevância de considerar-se o

tipo de estímulo alimentar em cada grupo de forma diferenciada (Calitri, Pothos, Tapper, Brunstrom, & Rogers, 2010).

Em outro estudo, o IMC mais baixo foi correlacionado de maneira significativa com uma vantagem na detecção de alimentos, mediante medidas de movimento ocular. Esse estudo utilizou a variação de IMC em participantes adultos com peso normal (Nummenmaa, Hietanen, Calvo, & Hyönä, 2011). O estudo sugere que o processo evolutivo possa ter moldado os circuitos da atenção para uma detecção e orientação mais eficaz na priorização de metas de alto valor nutricional.

No estudo de Werthmann e colaboradores (2011) os participantes com sobrepeso mostraram um padrão de aproximação - evitação para os alimentos altamente calóricos, prestando atenção mais rapidamente aos alimentos altamente calóricos e desengajando a atenção a seguir. O estudo foi feito através da *visual probe task* no tempo de exposição 2000 para imagens de alimentos e aferiu medidas de movimentos oculares, entre participantes com peso normal e sobrepeso. Embora o estudo não tenha registrado tempos de exposição abaixo de 2000ms, a medida de movimentos oculares permitiu observar a orientação inicial da atenção.

Entre crianças, o estudo de Koch, Matthias & Pollatos (2014) classificou as crianças em grupos de peso normal (n=34) e sobrepeso (n=34), e investigou os tempos de reação a imagens relacionadas com alimentos altos e baixos em calorias mediante a tarefa *Food Picture Interference Task*, relacionados à fome (escala *likert* de 4 pontos) e restrição alimentar (*Dutch Eating Behavior Questionnaire, DEBQ*). As diferenças na velocidade do processamento atencional foram relacionadas à fome. As crianças com sobrepeso mostraram maior interferência para pistas relacionadas com alimentos que o grupo com peso normal. Não foram encontradas diferenças relacionadas à densidade energética dos alimentos. No grupo com sobrepeso, a interferência foi associada negativamente à restrição alimentar, levando os pesquisadores a concluir que a sensibilidade às pistas relacionadas com alimentos esteve relacionada ao comer disfuncional entre as crianças com sobrepeso.

Comportamento alimentar

Alimentos com altos índices calóricos independente do seu valor nutricional resultam muito palatáveis para vários mamíferos incluindo os humanos, que preferem alimentos com mais gordura. A resposta do cérebro, aversiva ou hedônica para este tipo de alimento inicia no

reconhecimento do teor de gordura na cavidade oral e na língua (Mizushigue, Inowe & Fushiki, 2006).

No processo de aprendizagem do comportamento alimentar, o condicionamento está associado a três fatores: a sugestão dos sabores dos alimentos, a consequência pós-ingesta da alimentação e o contexto social (Ramos & Stein, 2000). A perspectiva do desenvolvimento infantil enfatiza o efeito acumulativo dos fatores relevantes nos diferentes estágios, como as experiências pré-natais e do início da infância em torno dos alimentos, a intensificação das vulnerabilidades nos períodos críticos, e a exposição ao comportamento materno e ambiental (Esposito, Fisher, Mennella, Hoelscher & Huang, 2009). As estratégias utilizadas pelos pais associadas ao controle e restrição podem resultar em estímulos mais ou menos adequados na aquisição das preferências alimentares. Por exemplo, o estilo mais indulgente tem sido associado com distúrbios alimentares e com aumento de ingestão em ausência de fome (Shunk & Birch, 2004). A autorregulação, autocontrole, percepção de saciedade e preferências alimentares são influenciados pelo estilo e pelas práticas alimentares dos pais, irmãos e colegas, e também, pelas pistas visuais no ambiente como o tamanho das porções e dos pratos (Kroller & Warschburger, 2008). Crianças pequenas são mais susceptíveis a porções grandes de alimentos de alta densidade energética, ou, aos mais palatáveis, que implicam em alto consumo energético e aumento do peso (Johnson, Goodell, Williams, Power & Hughes, 2015).

Em estudos que investigaram o viés de atenção relacionado ao comportamento alimentar entre adultos foi reportada a associação com aspectos do comportamento alimentar aferidos mediante instrumentos de avaliação, tais como maior sensibilidade a pistas alimentares externas e restrição alimentar (Hepworth, Mogg, Brignell & Bradley, 2010); traços de comer externo ou em reação a pistas ambientais (Brignell, Griffiths, Bradley, & Mogg, 2007); traços de comer externo e comer restrito (Hepworth, Mogg, Brignell & Bradley, 2010); comer externo, comer emocional, comer restrito e impulsividade (How, Mogg, Bradley, Moss-Morris, Peveler & Roefs, 2011).

As variações no contexto do experimento, por exemplo, gastronômico VS promoção de saúde, isto é, o objetivo explícito que é apresentado aos participantes, ou, o tipo de alimento apresentado, por exemplo, alto ou baixo em calorias parecem influenciar as atitudes implícitas às pistas alimentares (Roefs, Quaedackers, Werrij, Wolters, Havermans, Nederkoorn, & Jansen, et al., 2006). Entre crianças obesas foram reportadas atitudes

implícitas positivas para palavras relacionadas com alimentos, diferente das crianças não obesas (Craeynest, Crombez, De Houwer, Deforche, Tanghe, & De Bourdeaudhuij, 2005).

As variáveis motivacionais de traço e estado, comer externo e desejo de comer respectivamente, interferem no viés de atenção para pistas relacionadas a alimentos. A tarefa de atenção *Pictorial Visual Probe* foi utilizada para investigar a relação entre viés cognitivo para pistas relacionadas com comida e os traços que predisõem ao comer externo, ou comer em resposta a pistas ambientais relacionadas com alimentos, em uma amostra não clínica de 55 adultos. A predisposição ao comer externo autorrelatada se relacionou ao maior viés de atenção para pistas alimentares, e também a uma avaliação subjetiva mais positiva das imagens de alimentos, comparada ao grupo que reportou menor responsividade a pistas alimentares (Brignell, Griffiths, Bradley & Mogg, 2009).

As diferenças individuais no comportamento de comer em resposta as pistas ambientais relacionadas com alimentos são chamadas comer externo. A partir de uma perspectiva neurocognitiva, seria esperado um viés cognitivo e comportamental sistemático com relação à informação relevante sobre alimentos, isto é, sobre o viés de atenção e tendências de aproximação (Berridge, 2007).

A sensibilidade ao reforçamento (STR) estaria relacionada ao comportamento que contribui ao excesso de peso. Um estudo que avaliou 151 mulheres saudáveis com peso normal, sobrepeso e obesidade (idade média de 33,5 anos) examinou estas relações. As preferências alimentares foram verificadas através de um questionário padronizado que classificou o conteúdo nutricional dos alimentos discriminando alto e baixo conteúdo de gorduras, e os carboidratos em alto simples, alto complexo, baixo e alto em proteínas. A STR verificada através de instrumentos de autorrelato foi preditora de comer em excesso e se relacionou também com a preferência por alimentos doces e calóricos gordurosos (Davis, Patte, Levitan, Reid, Tweed & Curtis, 2007).

Estudos comparativos mostraram que o sistema de recompensa interligado, que compreende a amígdala, estriado e regiões do mesencéfalo (Berridge, 1996; Ikemoto & Panksepp, 1999; Kelley, 2004) desempenha um papel fundamental na orientação apetitiva (motivação) bem como em comportamentos de dependência. Tanto a alimentação quanto o uso de drogas envolvem preferências e hábitos previamente estabelecidos através de reforçadores, sendo muito similares os circuitos neurais envolvidos na adicção a drogas e a alimentos na obesidade (Volkow & Wise, 2005).

Viés de atenção entre crianças

Estudos com a *dote probe* já mostraram sensibilidade para detectar o viés atencional entre crianças para estímulos relacionados à ansiedade (Waters, Wharton, Zimmer-Gembeck, & Craske, 2008), faces com raiva (Waters, Henry, Mogg, Bradley, & Pine, 2010), e estímulos relacionados ao medo em crianças vítimas de violência (Pine, Mogg, Bradley, Montgomery, Monk, McClure, Guyer, Ernst, Charney, & Kaufman, 2005). Apenas um estudo foi encontrado sobre o viés de atenção para alimentos mais e menos palatáveis entre crianças, avaliados mediante a *visual probe task*, entre crianças e adolescentes de 8 a 17 anos, divididos em dois grupos, com e sem indicativos de perda de controle alimentar (Shank, Tanofski, Nelson, Shonaker & Ranzenhofer, 2015). Outros estudos investigaram a atenção para pistas alimentares entre crianças mediante a tarefa de *Stroop* (Braet & Crombez, 2003), e através da tarefa *Food Picture Interference Task* (Koch, Matthias & Pollatos, 2014), detectando diferenças na atenção as pistas alimentares entre os grupos divididos pelo IMC.

O estudo do VA para pistas relacionadas ao comportamento alimentar, oferece a possibilidade de elucidar os mecanismos cognitivos implícitos ou mais automatizados, envolvidos nas preferências alimentares. A avaliação do viés de atenção mediante programas computacionais favorece a validade ecológica das pesquisas sobre comportamento alimentar com relação às medidas de autorrelato, especialmente em crianças, que dependem também de medidas de heterorrelato. O tempo de reação diante dos estímulos tem fornecido uma medida confiável para avaliação do viés da atenção. Visto que a atenção seletiva é moldada nas experiências com o ambiente e tem relevância nas preferências alimentares, se faz importante investigar a maneira como ocorre o processamento da atenção para pistas ambientais relacionadas aos alimentos entre as crianças.

A hipótese subjacente a este estudo é que seria possível utilizar a *visual probe task* para avaliar se crianças que tiveram baixo peso ao nascer tem um viés de atenção maior para alimentos não saudáveis do que crianças nascidas com peso normal. O viés de atenção para pistas relacionadas com alimentos tem sido estudado como um dos fatores relevantes que contribuem ao hábito de comer em excesso e na dificuldade de mudanças do padrão alimentar. A detecção de alimentos no ambiente tem um valor adaptativo na espécie, entretanto, entre obesos, a saliência do incentivo parece ter características particulares que se relacionam ao valor da recompensa, e que pela sua relevância motivacional tem interferência na manutenção dos hábitos alimentares (Robinson & Berridge, 1993).

Além disso, a avaliação de grupos classificados pelo IMC que é utilizada habitualmente em pesquisas da área entre adultos poderá contribuir para elucidar o fenômeno entre as crianças, ainda em fase de consolidação dos comportamentos em torno das pistas alimentares. Ainda que os estudos com adultos tenham contribuído de maneira relevante, a população de crianças e adolescentes precisa ser estudada de forma direta a fim de não extrapolar os dados obtidos em estudos com adultos, e conhecer o modo como ocorre o processamento atencional para pistas relacionadas com alimentos ao longo das fases do desenvolvimento infantil. Também interessa investigar as associações do viés de atenção com o estilo alimentar e comportamento alimentar e com medidas de impulsividade.

O segundo capítulo desta tese é intitulado “Aplicação da escala SAM na seleção de imagens de alimentos Saudáveis e Não saudáveis para utilização em tarefas experimentais”. Este estudo aborda aspectos do modelo dimensional das emoções para avaliação dos estímulos que são utilizados em tarefas de atenção, visando à seleção de estímulos pareados na dimensão de alerta emocional para utilização em tarefas experimentais de atenção, considerando que estímulos alertantes modulam a atenção (Bradley, Greenwald, Petry & Lang, 1992). Os estudos da área tem mostrado a necessidade de um melhor controle de estímulos, considerando que a preferência por alimentos envolve aspectos emocionais e motivacionais. O capítulo mostra dados sobre a utilização da escala SAM (Bradley & Lang, 1994) e apresenta os valores para cada imagem do conjunto, avaliada nas três dimensões emocionais. Além disso, mostra os pares de imagens alimento-controle, selecionados pela sua proximidade no espaço afetivo bidimensional, na escala emocional de alerta.

O terceiro capítulo intitulado “Escolha de imagens emparelhadas por alerta emocional entre crianças”, descreve o resultado da avaliação do banco de 123 imagens feito por oito crianças de 7 a 10 anos. A investigação prévia com os adultos permitiu modelar o método para escolha de imagens e produzir o material que foi também utilizado para a seleção de estímulos entre as crianças.

O quarto capítulo consiste num estudo empírico, intitulado “Viés na atenção para alimentos Saudáveis e Não saudáveis entre crianças com baixo peso ao nascer e sobrepeso”. Apresenta os resultados principais da tarefa de atenção que avaliou o viés na atenção a pistas relacionadas com alimentos, utilizando o paradigma da *visual probe task*, e investiga a associação do viés com o peso ao nascer e IMC atual, a fome, estilo alimentar e impulsividade. Compreender o modo como as variáveis interagem pode ajudar a elucidar

aspectos do comportamento alimentar entre crianças, e aspectos cognitivos relacionados à atenção. O quinto capítulo apresenta uma discussão dos achados principais do estudo.

REFERÊNCIAS

- Batista Filho, M. & Rissin, A. (2003). A transição nutricional no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*; 19(1), 181-191. doi:10.1590/S0102-311X2003000700019
- Barbieri, M., Portella, A., Silveira, P.P., Bettiol, H., Agranonik, M., Silva, A. & Goldani, M. (2009). Severe intrauterine growth restriction is associated with higher spontaneous carbohydrate intake in young women. *Pediatric Research*, 65(2), 215-220. doi:10.1203/PDR.0b013e31818d6850
- Bartoshuk, L., Duffy, V., Hayes, J., Moskowitz H., & Snyder D. (2006). Psychophysics of sweet and fat perception in obesity: problems, solutions and new perspectives. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Science*, 361, 1137-1148. doi:10.1098/rstb.2006.1853
- Beaver, J., Lawrence, A., van Ditzhuijzen, J., Davis, M., Woods, A., & Calder, A. (2006). Individual differences in reward drive predict neural responses to images of food. *Journal of Neuroscience*, 26, 5160-5166. doi:10.1523/JNEUROSCI.0350-06.2006
- Benicio, M., Monteiro, C., Souza, J., Castilho, E. & Lamonica, I. (1985). Análise multivariada de fatores de risco para o baixo peso ao nascer em nascidos vivos do município de São Paulo, SP (Brasil). *Revista de Saúde Pública*, 19, 311-320. doi: 10.1590/S0034-89101985000400004
- Berridge, K. C. (2007). Brain reward system for food incentives and hedonics in normal appetite and eating disorders. In: Kikham, T. & Cooper, J. (Eds). *Appetite and Body weight: integrative systems and the development of anti-obesity drugs*, 191-215. Amsterdam, Boston : Elsevier Academic Press. Retrieved in: <http://lsa.umich.edu/psych/research&labs/berridge/publications/Berridge%202007%20Food%20reward%20chapter%20in%20Appetite%20&%20Body%20weight.pdf>
- Berridge, K. C. (2003). Pleasures of the brain. *Brain and Cognition*, 52, 106–128. doi:10.1016/S0278-2626(03)00014-9
- Berridge, K.C., & Robinson, T.E., (2003). Parsing reward. *Trends in Neuroscience*, 26, 507-513. doi:10.1016/S0166-2236(03)00233-9
- Berridge, K.C., & Robinson, T.E., (1998). What is the role of dopamine in reward: hedonic impact, reward learning, or incentive salience?. *Brain Research Review*, 28, 309-369. doi:10.1016/S0165-0173(98)00019-8
- Berridge, K.C., (1996) Food reward: Brain substrates of wanting and liking. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 20, 1–25. doi: 10.1016/0149-7634(95)00033-B

- Berridge, K. C., & Kringelbach, M. L. (2008). Affective neuroscience of pleasure: reward in humans and animals. *Psychopharmacology*, *199*(3), 457-480. doi:10.1007/s00213-008-1099-6
- Bellé, A., Andreazza, A., Ruschel, J. & Bosa, C. (2009). Estresse e Adaptação Psicossocial em Mães de Crianças com Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, *22*(3), 317-325. Retirado de: <http://www.scielo.br/pdf/prc/v22n3/v22n3a01.pdf>
- Beauchamp, G. K., Cowart, B. J., & Moran, M. (1986). Developmental changes in salt acceptability in human infants. *Developmental Psychobiology*, *19*(1), 17-25. doi: 10.1002/dev.420190103
- Birch, L., McPhee, L., Shoba, B.C., Steinberg, L. & Krehbiel, R. (1987). Clean up your plate: effects of child feeding practices on the conditioning of meal size. *Learning and Motivation*, *18*, 301-317. doi:10.1016/0023-9690(87)90017-8
- Birch, L.L. (1992). Children's preferences for high fat foods. *Nutrition Reviews*, *50*, 249-55. doi:10.1111/j.1753-4887.1992.tb01341.x
- Birch, L.L. (1999). Development of food preferences. *Annual Review of Nutrition*, *19*, 41-62. doi: 10.1146/annurev.nutr.19.1.41
- Bradley, M. M., Greenwald, M. K., Petry, M. C., & Lang, P. J. (1992). Remembering pictures: pleasure and arousal in memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *18*(2), 379. doi:10.1037/0278-7393.18.2.379
- Bradley, M. M., & Lang, P. J. (1994). Measuring emotion: the self-assessment manikin and the semantic differential. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *25*(1), 49-59. doi:10.1016/0005-7916(94)90063-9
- Braet, C., & Crombez, G. (2003). Cognitive interference due to food cues in childhood obesity. *Journal of Clinical, Child and Adolescent Psychology*, *32*(1), 32-39. doi: 10.1207/S15374424JCCP3201_04
- Brignell, C., Griffiths, T., Brennan, P.B. & Moog K. (2009). Attentional and approach biases for pictorial food cues. Influence of external eating. *Appetite*, *52*, 299-306. doi:10.1016/j.appet.2008.10.007
- Calitri, R., Pothos, E. M., Tapper, K., Brunstrom, J. M., & Rogers, P. J. (2010). Cognitive biases to healthy and unhealthy food words predict change in BMI. *Obesity*, *18*(12), 2282-2287. doi: 10.1038/oby.2010.78

- Castellanos, E., Charboneau, E., Dietrich, M., Park, S., Bradley, B., Mogg & Cowan, R. (2009). Obese adults have visual attention bias for food cue images: evidence for altered reward system function. *International Journal of Obesity*, 33, 1063-1073. doi: 10.1038/ijo.2009.138
- Capaldi, E. (1996). Conditioned food preferences. In: Capaldi, E.D., editor. *Why we eat what we eat: The psychology of eating*. 2^a ed. Washington, D.C.,U.S.: American Psychological Association, 53-80. doi:10.1037/10291-000
- Carvalho, A., Linhares, M.B., & Martinez, F. (2001). História do desenvolvimento e comportamento de crianças nascidas pré-termo e baixo-peso (<1500g). *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 2001, 14(1), 1-33. doi: 10.1590/S0102-79722001000100002
- Correa-Filho, A., Bodanese, R., Silva, T., Álvares, J., Aman, M., & Rohde, L. (2005). Comparison of Risperidone and Methylphenidate for reducing ADHD symptoms in children and adolescents with moderate mental retardation. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 44(8), 748. doi: 10.1097/01.chi. 0000166986.30592.67
- Cox, W. M., Fadardi, J. S., & Pothos, E. M. (2006). The addiction-stroop test: Theoretical considerations and procedural recommendations. *Psychological Bulletin*, 132(3), 443. doi:10.1037/0033-2909.132.3.443
- Cunha, S.M. (2010). Efeito da exposição a imagens relacionadas ao álcool nos vieses de atenção e de avaliação para o cigarro. Unpublished master's thesis, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Instituto de Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Brasil.
- Craeynest, M., Crombez, G., De Houwer, J., Deforche, B., Tanghe, A., & De Bourdeaudhuij, I. (2005). Explicit and implicit attitudes towards food and physical activity in childhood obesity. *Behaviour Research and Therapy*, 43(9), 1111-1120. doi: 10.1016/j.brat.2004.07.007
- Davis, C., Patte, K., Levitan, R., Reid, C., Tweed, S. & Curtis, C. (2007). From motivation to behavior: A model of reward sensitivity, overeating, and food preferences in the risk profile for obesity. *Appetite*, 48, 12-19. doi: 10.1016/j.appet.2006.05.016
- Davis, C. A., Levitan, R. D., Reid, C., Carter, J. C., Kaplan, A. S., Patte, K. A., ... & Kennedy, J. L. (2009). Dopamine for “wanting” and opioids for “liking”: a comparison of obese adults with and without binge eating. *Obesity*, 17(6), 1220-1225. doi: 10.1038/oby.2009.52
- Davis, C. (2009). Psychobiological traits in the risk profile for overeating and weight gain. *International Journal of Obesity*, 33(2), 49-53. doi:10.1038/ijo.2009.72

- Dallman, M., Pecoraro, N., & la Fleur, S. (2005). Chronic stress and comfort foods: Self-medication and abdominal obesity. *Brain, Behavior, and Immunity*, 19, 275-280. doi:10.1016/j.bbi.2004.11.004
- Demerath, E.W., Choh, A.C., Czerwinski, S.A., Lee, M., Lange, L.A., Guo, G., & Gordiu-Larsen, P. (2007). Genetic and environmental influences on infant weight and weight change: the Fels Longitudinal Study. *American Journal of Human Biology*, 19(5):692-702. doi: 10.1002%2Fajhb.20660
- Deitel, M. (2002). The International Obesity Task Force and “globesity”. *Obesity Surgery*, 12, 613-614. doi: 10.1381/096089202321019558
- Deluchi, M. (2014). Viés atencional para imagens associadas a alimentos em adultos obesos com e sem o transtorno da compulsão alimentar periódica. Unpublished master’s thesis, Programa de Pós- Graduação em Psicologia, Instituto de Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Brasil.
- Di Chiara, G., Bassareo, V., Fenu, S., De Luca, M., Spina, L., Cadoni, C. (2004). DA and drug addiction: The nucleus accumbens Shell connection. *Neuropsychopharmacology*, 47(S), 227-241. doi:10.1016/j.neuropharm.2004.06.032
- Du Toit, G. & Van Der Merwe, M.T. (2003) The epidemic of childhood obesity. *South African Medical Journal*, 93, 49-50.
- Dubois, L., & Girard, M. (2006). Early determinants of overweight at 4.5 years in a population-based longitudinal study. *International Journal of Obesity*, 30(4), 610-617. doi: 10.1038/sj.ijo.0803141
- Drake, A. J., Walker, B. R., & Seckl, J. R. (2005). Intergenerational consequences of fetal programming by in utero exposure to glucocorticoids in rats. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 288(1), 34-38. doi: 10.1152/ajpregu.00106.2004
- Drobes, D., Miller, E., Hillman, CH., Bradley, M., Cuthbert, B., & Lang, P. (2001). Food deprivation and emotional reactions to food cues: implications for eating disorders. *Biological Psychology*, 57, 153-177. doi: 10.1016/S0301-0511(01)00093-X
- Ebbeling, C. B., Pawlak, D. B., & Ludwig, D. S. (2002). Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure. *The Lancet*, 360(9331), 473-482. doi:10.1016/S0140-6736(02)09678-2
- Esposito, L., Fischer, J., Mennella, J., Hoelscher, D., & Huang, T. (2009). Developmental perspectives on nutrition and obesity from gestation to adolescence. *Preventing Chronic Disease*, 6(3), 1-9. Retrieved in: http://www.cdc.gov/pcd/issues/2009/jul/pdf/09_00_14.pdf

- Eschenbeck H., Kohlmann, C.W., Heim-Dreger, U., Koller, D., & Leser, M. (2004). Processing bias and anxiety in primary school children: A modified emotional stroop colour-naming task using pictorial facial expressions. *Psychology Science*, 46, 451-465. Retrieved in: <https://www.questia.com/library/journal/1P3-854649721/processing-bias-and-anxiety-in-primary-school-children>
- Erlanson-Albertson, C. (2005). How palatable food disrupts appetite regulation?. *Basics & Clinical Pharmacology Toxicology*, 97, 61-73. doi:10.1111/j.1742-7843.2005.pto_179.x
- Erlanson-Albertson, C., & Zetterstrom, R. (2005). The global obesity epidemic: Snacking and obesity may start with free meals during infant feeding. *Acta Paediatrica*, 94, 1523-1531. doi: 10.1080/08035250500323780
- Faunce, G.J. (2002). Eating disorders and attentional bias: a review. *Eating Disorders*, 10, 125-139. doi: 10.1080/10640260290081696
- Flagel, S.B., Clark, J., Robinson, T., Mayo, L., Czuj, A., Willuhn, I., Akers, C.A., Clinton, S., Phillips, P.E.M. & Akil, H. (2011). A selective role for dopamine in stimulus-reward learning. *Nature*, 469, 53-59. doi:10.1038/nature09588
- French, S., Story, M., & Jeffery, R., (2001). Environmental influences on eating and physical activity. *Annual Review of Public Health*, 22, 309-335. doi: 10.1146/annurev.publhealth.22.1.309
- Field, M., & Cox, W. M. (2008). Attentional bias in addictive behaviors: a review of its development, causes, and consequences. *Drug and Alcohol Dependence*, 97(1), 1-20. doi:10.1016/j.drugalcdep.2008.03.030
- Field, M., Munafò, M. R., & Franken, I. H. (2009). A meta-analytic investigation of the relationship between attentional bias and subjective craving in substance abuse. *Psychological Bulletin*, 135(4), 589. doi: 10.1037/a0015843
- Forestell, C. A., & Mennella, J. A. (2007). Early determinants of fruit and vegetable acceptance. *Pediatrics*, 120(6), 1247-1254. doi:10.1542/peds.2007-0858
- Furlan-Viebig, R. & Pastor-Valero, M., (2004). Development of a food frequency questionnaire to study diet and non-communicable diseases in adult population. *Revista de Saúde Pública*, 38,(4), 581-4. doi: 10.1590/S0034-89102004000400016
- Geiger, B., Haburcak, M., Avena N., Moyer, M., Hoebel, B., & Pothos, E. (2009). Deficit of mesolimbic dopamine neurotransmission in rat dietary obesity. *Neuroscience*, 159, 1193-1199. doi: 10.1016/j.neuroscience.2009.02.007

- Goldani, M., Mosca, P., Portella, A., Silveira P., da Silva, C. (2012). O impacto da transição demográfica-epidemiológica na saúde da criança e do adolescente do Brasil. *Revista HCPA*, 32(1):49-57. Retrieved in: <http://www.seer.ufrgs.br/hcpa/article/view/24812/0>
- Goldstein, R. Z., & Volkow, N. D. (2002). Drug addiction and its underlying neurobiological basis: neuroimaging evidence for the involvement of the frontal cortex. *American Journal of Psychiatry*, 159(10), 1642-1652. doi: 10.1176/appi.ajp.159.10.1642
- Glendinning, J. I. (1994). Is the bitter rejection response always adaptive?. *Physiology & behavior*, 56(6), 1217-1227. doi:10.1016/0031-9384(94)90369-7
- Gluckman, P., Hanson, M., Cooper, C. & Thornburg, K. (2008). Effect of in utero and early-life conditions on adult health and disease. *New England Journal of Medicine*, 359, 61-70. doi: 10.1056/NEJMra0708473
- Hales, N., & Barker, D. (2001). The thrifty phenotype hypothesis. *British Medical Bulletin*, 60, 5-20. doi:10.1093/bmb/60.1.5
- Hayes, M., Chustek, M., Wang, Z., Gallagher, D., Heshka, S. & Spungen, A. (2002). DXA: potential for creating a metabolic map of organ-tissue resting energy expenditure components. *Obesity Review*, 10, 969-77. doi: 10.1038/oby.2002.132
- Hepworth, R., Mogg, K., Brignell, C., & Bradley, B. (2010). Negative mood increases selective attention to food cues and subjective appetite. *Appetite*, 54, 134-142. doi: 10.1016/j.appet.2009.09.019
- Hou, R., Mogg, K., Bradley, B.P., Moss-Morris, R., Peveler, R. & Roefs, A. (2011). External Eating, impulsivity and attentional bias to food cues. *Appetite*, 56, 424-427. doi: 10.1016/j.appet.2011.01.019
- Ikemoto, S., & Panksepp, J., (1999). The role of nucleus accumbens dopamine in motivated behavior: a unifying interpretation with special reference to reward seeking. *Brain Research Reviews*, 31, 6-41. doi: 10.1016/S0165-0173(99)00023-5
- Jaddoe, V. W., de Ridder, M. A., van den Elzen, A. P., Hofman, A., Uiterwaal, C. S., & Witteman, J. C. (2008). Maternal smoking in pregnancy is associated with cholesterol development in the offspring: a 27-years follow-up study. *Atherosclerosis*, 196(1), 42-48. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2007.01.032
- James, P.T., Leach, R., Kalamara, E. & Shayeghi, M. (2001). The worldwide obesity epidemic. *Obesity Review*, 9(4), 228-33. doi: 10.1038/oby.2001.123

- Johnson, S. L., Goodell, L. S., Williams, K., Power, T. G., & Hughes, S. O. (2015). Getting my child to eat the right amount. Mothers' considerations when deciding how much food to offer their child at a meal. *Appetite*, 88, 24-32. doi: 10.1016/j.appet.2014.12.004
- Joyce, L. & Zimmer-Gembeck, M.J. (2009). Parents feeding restriction and child weight. The mediating role of child disinhibited eating and the moderating role of the parenting context. *Appetite*, 52, 726-734. doi: 10.1016/j.appet.2009.03.015
- Kaufmann, C. C., & Albernaz, E. P. (2013). Prevalência e fatores associados ao excesso de peso em crianças de uma coorte no Sul do Brasil. *Ciência & Saúde*, 6(3), 172-180.
- Khan, I. Y., Dekou, V., Douglas, G., Jensen, R., Hanson, M. A., Poston, L., & Taylor, P. D. (2005). A high-fat diet during rat pregnancy or suckling induces cardiovascular dysfunction in adult offspring. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 288(1), 127-133. doi: 10.1152/ajpregu.00354.2004
- Kelley, A.E. (2004). Ventral striatal control of appetitive motivation: Role in ingestive behavior and reward-related learning. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 27, 765-776. doi: 10.1016/j.neubiorev.2003.11.015
- Koch, A., Matthias, E., & Pollatos, O. (2014). Increased Attentional Bias towards Food Pictures in Overweight and Obese Children. *Journal of Child and Adolescent Behavior*, 2, 130. doi:10.4172/jcalb.1000130
- Koob, G., Ahmed, S., Boutrel, B., Chen, S., Kenny, P., Markou, A., et al. (2004). Neurobiological mechanisms in the transition from drug use to drug dependence. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 27, 739-749. doi: 10.1016/j.neubiorev.2003.11.007
- Kröller, K., & Warschburger, P. (2008). Associations between maternal feeding style and food intake of children with a higher risk for overweight. *Appetite*, 51(1), 166-172. doi: 10.1016/j.appet.2008.01.012
- Lajunen, H. R., Kaprio, J., Keski-Rahkonen, A., Rose, R. J., Pulkkinen, L., Rissanen, A., & Silventoinen, K. (2009). Genetic and environmental effects on body mass index during adolescence: a prospective study among Finnish twins. *International Journal of Obesity*, 33(5), 559-567. doi:10.1038/ijo.2009.51
- Levy-Costa, R.B., Sichieri, R., Pontes, N.S. & Monteiro, C.A. (2005) Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). *Revista de Saúde Pública*, 39(4), 530-40. doi: 10.1590/S0034-89102005000400003

- Lindqvist, A., Dornonville de la Cour, C., Stegmark, A., Hakanson, R. & Erlanson-Albertsson, C. (2005). Overheating of palatable food is associated with blunted leptin and ghrelin responses. *Regulatory Peptides*, 130, 123-32. doi: 10.1016/j.regpep.2005.05.002
- Lopes, F.M., Peuker, A.C. & Bizarro, L. (2008). Viés atencional em fumantes. *Psico*, 39(3), 382-390.
- Lobstein, T., & Davies, S. (2008). Defining and labelling 'healthy' and 'unhealthy' food. *Public Health Nutrition*, 12(3), 331–340. doi:10.1017/S1368980008002541
- Loeber, S., Grosshans, M., Herpertz, S., Kiefer, F., & Herpertz, S. C. (2013). Hunger modulates behavioral disinhibition and attention allocation to food-associated cues in normal-weight controls. *Appetite*, 71, 32-39. doi: 10.1016/j.appet.2013.07.008
- Lussana, F., Painter, R., Ocke M., Buller, H., Bossuyt P., & Roseboom, T.(2008). Prenatal exposure to the Dutch famine is associated with a preference for fatty foods and a more atherogenic lipid profile. *American Journal of Clinical Nutrition*, 88, 1648-1652. doi:10.3945/ajcn.2008.26140
- Mattos, P., Serra-Pinheiro, M.A., Rohde, L.A., & Pinto, D.(2006). Apresentação de uma versão em português para uso no Brasil do instrumento MTA-SNAP-IV de avaliação de sintomas de transtorno de déficit de atenção/hiperatividade e sintomas de transtorno desafiador e de oposição. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul*, 28(3), 290-297.
- Melo, A., Assunção, P., Gondim, S., Carvalho, D., Amorim, M., Benicio, M.H., & Cardoso, M.A., (2007). Estado nutricional materno, ganho de peso gestacional e peso ao nascer. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 10(2), 249-257. doi: 10.1590/S1415-790X2007000 200012
- Menella, J., Pepino, M., & Reed, D. (2005). Genetic and environmental determinants of bitter perception and sweet preferences. *Pediatrics*, 115(2), 216-222. doi: 10.1542%2Fpeds.2004-1582
- Mennella, J.A., Griffin, C. & Beauchamp, G. (2004). Flavor programming during infancy. *Pediatrics*, 113(4), 840-845. doi:10.1542/peds.113.4.840
- Mennella, J. A., Jagnow, C. P., & Beauchamp, G. K. (2001). Prenatal and postnatal flavor learning by human infants. *Pediatrics*, 107(6), e88-88. doi:10.1542/peds.107.6.e88
- Minagawa, A., Biagoline, R., Fujimori, E., Oliveira, I., Moreira A.P. & Ortega, L. (2006). Baixo peso ao nascer e condições maternas no pré-natal. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 40(4), 548-554. Retrieved in: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v40n4/v40n4a13>

- Mogg, K., Bradley, B.P., Hyare, H., & Lee, S. (1998). Selective attention to food-related stimuli in hunger: are attentional biases specific to emotional and psychopathological states, or are they also found in normal drive states?. *Behavior Research and Therapy*, 36, 227-237. doi: 10.1016/S0005-7967(97)00062-4
- Monteiro, C.A., Mondini, L., Costa, R.B.L. (2000). Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). *Revista de Saúde Pública*, 34(3), 251-8. doi:10.1590/S0034-89102000000300007
- Mosca, R., Silveira, P., Werlang, I., & Goldani, M. (2012). Obesidade e genética. *Revista HCPA*, 32(3), 318-331. Retrieved in: <http://www.seer.ufrgs.br/hcpa/article/viewFile/28740/22044>
- Neumark-Sztainer, D., Story, M., Perry, C. & Casey, M.A. (1999). Factors influencing food choices of adolescents: findings from focus-group discussions with adolescents. *Journal of American Dietetic Association*, 99(8), 929-37. doi: 10.1016/S0002-8223(99)00222-9
- Nijs, I. M., Muris, P., Euser, A. S., & Franken, I. H. (2010). Differences in attention to food and food intake between overweight/obese and normal-weight females under conditions of hunger and satiety. *Appetite*, 54(2), 243-254. doi: 10.1016/j.appet.2009.11.004
- Nielsen, S.J. & Popkin, B.M. (2003). Patterns and trends in food portion sizes, 1977-1998. *Journal of American Medical Association*, 289, 450-3. doi:10.1001/jama.289.4.450
- Nummenmaa, L., Hietanen, J. K., Calvo, M. G., & Hyönä, J. (2011). Food catches the eye but not for everyone: a BMI-contingent attentional bias in rapid detection of nutrients. *PLoS One*, 6(5). doi: 10.1371/journal.pone.0019215
- Oken, E., Levitan, E. B., & Gillman, M. W. (2008). Maternal smoking during pregnancy and child overweight: systematic review and meta-analysis. *International Journal of Obesity*, 32(2), 201-210. doi: 10.1038/sj.ijo.0803760
- Oken, G. & Gillman, N. (2003). Fetal origins of obesity. *Obesity Research*, 11(4), 496-506. doi: 10.1038/oby.2003.69
- Ong, K.K. (2006). Size at birth, postnatal growth and risk of obesity. *Hormone Research*, 65(3), 65-69. Organização Mundial de Saúde. Consultation on Definitions and Standards related to maternal and childhealth and the Perinatal Period (1987: Washintong D.C.), 30 March to 3 April 1987: report. doi: 10.1159/000091508
- Padez, C., Mourão, I., Moreira, P. & Rosado, V. (2005). Prevalence and risk factors for overweight and obesity in Portuguese children. *Acta Paediatrica*, 94, 1550-7. doi: 10.1080/08035250510042924

- Peuker, A.C.B. (2006). Viés atencional e expectativas associadas ao consumo alcoólico de risco em universitários. Unpublished master's thesis, Programa de Pós- Graduação em Psicologia, Instituto de Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Brasil. Retrieved in: <http://hdl.handle.net/10183/13133>
- Pine, D.S., Mogg, K., Bradley, B.P., Montgomery, L., Monk, C.S., McClure, E., Guyer, A.E., Ernst, M., Charney, D. & Kaufman, J. (2005). Attention bias to threat in maltreated children: Implications for vulnerability to stress-related psychopathology. *American Journal of Psychiatry*, 162, 291-296. doi: 10.1176/appi.ajp.162.2.291
- Poulsen, P. & Vaag, A. (2003). The impact of genes and pre- and postnatal environment on the metabolic syndrome. Evidence from twin studies. *Panminerva Medica*, 45, 109-115. Retrieved in: <http://europepmc.org/abstract/med/12855935>
- Placanica, J., Faunce, G., & Soames Job, R. (2002). The effect of fasting on attentional biases for food and body shape/weight words in high and low eating disorder inventory scores. *International Journal of Eating Disorders*, 32, 79-90. doi: 10.1002/eat.10066
- Ramos, M. & Stein, L. M. (2000). Desenvolvimento do comportamento alimentar infantil. *Jornal de Pediatria*, 76(3), 229-237. doi: 10.2223/JPED.160
- Ravelli, G. P., Stein, Z. A., & Susser, M. W. (1976). Obesity in young men after famine exposure in utero and early infancy. *New England Journal of Medicine*, 295(7), 349-353. doi: 10.1056/NEJM197608122950701
- Richard, D., Lin, Q. & Timofeeva, E. (2002). The corticotrophin releasing factor family of peptides and CRF receptors: their roles in the regulation of energy balance. *European Journal of Pharmacology*, 440, 189-197. doi: 10.1016/S0014-2999(02)01428-0
- Rodríguez, S., Fernández, M. C., Cepeda-Benito, A., & Vila, J. (2005). Subjective and physiological reactivity to chocolate images in high and low chocolate cravers. *Biological Psychology*, 70(1), 9-18. doi: 10.1016/j.biopsycho.2004.10.001
- Robinson, T. E., & Berridge, K. C. (1993). The neural basis of drug craving: an incentive-sensitization theory of addiction. *Brain Research Reviews*, 18(3), 247-291. doi: 10.1016/0165-0173(93)90013-P
- Roefs, A., Quaedackers, L., Werrij, M. Q., Wolters, G., Havermans, R., Nederkoorn, C., Et al. & Jansen, A. (2006). The environment influences whether high-fat foods are associated with palatable or with unhealthy. *Behaviour Research and Therapy*, 44(5), 715-736. doi: 10.1016/j.brat.2005.05.007

- Salsberry, P. J., & Reagan, P. B. (2007). Taking the long view: the prenatal environment and early adolescent overweight. *Research in Nursing & Health*, 30(3), 297-307. doi: 10.1002/nur.20215
- Salsberry, P. J., & Reagan, P. B. (2005). Dynamics of early childhood overweight. *Pediatrics*, 116(6), 1329-1338. doi:10.1542/peds.2004-2583
- Santos, A., Moura, T., Rezende, L., Guidoti, F., & Ribeiro, D.(2011). Conflitos sensoriais no processamento de informações: paradigma de stroop. Anais eletrônico VII EPCC- Encontro internacional de Produção Científica Cesumar. Centro Universitário de Maringá. Editora CESUMAR: Maringá, Paraná, Brasil.
- Silveira, P. P., Agranonik, M., Faras, H., Portella, A. K., Meaney, M. J., & Levitan, R. D. (2012). Preliminary evidence for an impulsivity-based thrifty eating phenotype. *Pediatric Research*, 71(3), 293-298. doi:10.1038/pr.2011.39
- Silveira, P.P., Benetti, C., Ayres, C., Pederiva, F.Q., Portella, A.K., Lucion, A.B. & Dalmaz, C. (2006). Satiety assessment in neonatally handled rats. *Behavior Brain Research*, 173, 205-210. doi: 10.1016/j.bbr.2006.06.031
- Silveira, P.P., Portella, A.K, Clemente, Z., Bassani,E., Tabajara, A.S., Gamaro, G.D., Dantas, G., Torres, I.L.S, Lucion, A.B. & Dalmaz,C. (2004). Neonatal handling alters feeding behavior of adult rats. *Physiology & Behavior*, 8(5), 739-745. doi: 10.1016/j.physbeh.2003.12.009
- Shank, L. M., Tanofsky-Kraff, M., Nelson, E. E., Shomaker, L. B., Ranzenhofer, L. M., Hannallah, L. M., Et al. & Yanovski, J. A. (2015). Attentional bias to food cues in youth with loss of control eating. *Appetite*, 87, 68-75. doi: 10.1016/j.appet.2014.11.027
- Schultes, B., Ernst, B., Wilms, B., Thurnheer M., & Hallschmid, M. (2010). Hedonic hunger is increased in severely obese patients and is reduced after gastric bypass surgery. *American Journal of Clinical Nutrition*, 92, 277-283. doi: 10.3945/ajcn.2009.29007
- Shafran, R., Lee, M., Cooper, Z., Palmer, R., & Fairburn, C. (2007). Attentional bias in eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 40 (4), 369–380. doi: 10.1002/eat.20375
- Shin, A., Townsend, L., Patterson, L., & Berthoud, H.R. (2011).“Liking” and “wanting” of sweet and oily food stimuli as affected by high-fat diet-induced obesity, weight loss, leptin, and genetic predisposition. *American Journal of Physiology: Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 301, 1267-1280. doi: 10.1152/ajpregu. 00314.2011

- Shunk, J. A., & Birch, L. L. (2004). Girls at risk for overweight at age 5 are at risk for dietary restraint, disinhibited overeating, weight concerns, and greater weight gain from 5 to 9 years. *Journal of the American Dietetic Association*, 104(7), 1120-1126. doi: 10.1016/j.jada.2004.04.031
- St-Onge, M.P. & Heymsfiel, S.B. (2003). Overweight and obesity status are linked to lower life expectancy. *Nutrition Reviews*, 61, 313-6. doi: 10.1301/nr.2003.sept.313-316
- Stanford, Mathias, C., Dougherty, D., Lake, S., Anderson, N., & Patton, J. (2009). Fifty years of the Barratt Impulsiveness Scale: An update and review. *Personality and Individual Differences*, 47(5) 385-395. doi: 10.1016/j.paid.2009.04.008
- Stevens, J., Quittner, A., & Abikoff, H. (1998). Factors influencing elementary school teachers' rating ADHD and ODD behaviors. *Journal of Clinical Child Psychology*, 27, 406-414. doi: 10.1207/s15374424jccp2704_4
- Stice, E., Spoor, S, Ng, J.& Zald, D. (2009). Relation of obesity to consummatory and anticipatory food reward. *Physiology & Behavior*, 97, 551-560. doi: 10.1016/j.physbeh.2009.03.020
- Sullivan, S. A., & Birch, L. L. (1994). Infant dietary experience and acceptance of solid foods. *Pediatrics*, 93(2), 271-277.
- Tapper, K., Pothos, E. M., & Lawrence, A. D. (2010). Feast your eyes: hunger and trait reward drive predict attentional bias for food cues. *Emotion*, 10(6), 949-954. doi: 10.1037/a0020305
- Teegarden, S.L., Scott, A.N. & Bale, T.L. (2009). Early life exposure to a high fat diet promotes long-term changes in dietary preferences and central reward signaling. *Neuroscience*, 162, 924-932. doi: 10.1016/j.neuroscience.2009.05.029
- Toepel, U., Knebel, J. F., Hudry, J., le Coutre, J., & Murray, M. M. (2009). The brain tracks the energetic value in food images. *Neuroimage*, 44(3), 967-974. doi: 10.1016/j.neuroimage.2008.10.005
- Townshend, J., & Duka, T. (2001). Attentional bias associated with alcohol cues: differences between heavy and occasional social drinkers. *Psychopharmacology*, 157(1), 67-74. doi: 10.1007/s002130100764
- Viana, V., Sinde, S., & Saxton, C. (2008). Children's Eating Behavior Questionnaire: associations with BMI in Portuguese children. *British Journal of Nutrition*, 100, 445-450. doi: 10.1017/S0007114508894391

- Viana, V., Santos, P. L. dos e Guimarães, M. J. (2008). Comportamento e hábitos alimentares em crianças e jovens: Uma revisão da literatura. *Psicologia, Saúde & Doenças*, 9(2), 209-231. Retrieved in: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?pid=S1645-00862008000200003&script=sci_arttex
- Volkow, N. D. & Wise, R. A. (2005). How can drug addiction help us understand obesity?. *Nature Neuroscience*, 8(5), 555-560. doi:10.1038/nn1452
- Volkow, N., Fowler, J., Wang, G., & Swanson, J. (2004). Dopamine in drug abuse and addiction :results from imaging studies and treatment implications. *Molecular Psychiatry*, 9, 557-569. doi:10.1038/sj.mp.4001507
- Volkow, N., Wang, G., & Baler, R. (2011). Reward, dopamine and the control of food intake: implications for obesity. *Trends in Cognitive Science*, 15(1), 37-46. doi: 10.1016/j.tics.2010.11.001
- Wang, G., Volkow, N., Logan, J., Pappas, N., Wong, C., & Zhu, W. (2001). Brain dopamine and obesity. *The Lancet*, 357, 354-357. doi: 10.1016/j.bbr.2006.06.031
- Wang, Y. (2002). Is obesity associated with early sexual maturation? A comparison of the association in American boys versus girls. *Pediatrics*, 110(5), 903-910. doi:10.1542/peds.110.5.903
- Wardle, J., Guthrie, C.A., Sanderson, S. & Rapoport, L.(2001). Development of the childrens Eating Behavior Questionnaire. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42(7) 963-970. doi: 10.1017/S0021963001007727
- Waters, A., Wharton, T.A., Zimmer-Gembeck, M.J. & Craske, M.G. (2008). Threat-based cognitive biases in anxious children: Comparison with non-anxious children before and after cognitive behavioural treatment. *Behaviour Research and Therapy*, 46(3), 358-374. doi: 10.1016/j.brat.2008.01.002
- Waters, A., Henry, J., Mogg, K., Bradley, B.P. & Pine, D. (2010). Attentional bias for emotional faces with children with generalized anxiety disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 47(4), 435-442.
- Werthmann, J., Roefs, A., Nederkoorn, C., Mogg, K., Bradley, B. P., & Jansen, A. (2011). Can (not) take my eyes off it: Attention bias for food in overweight participants. *Health Psychology*, 30(5), 561. doi: 10.1037/a0024291
- Wilson, N., Quigley, R. & Mansoor, O. (1999). Food ads on TV: a health hazard for children?. *Australia and New Zealand Journal of Public Health*, 23 (6), 647-650. doi:10.1016/j.jbtep.2009.12.001

- Wiecha, J., Peterson, K., Ludwig, D., Kim J., Sobol, A., & Gortmaker, S. (2006). When children eat what they watch: impact of television viewing on dietary intake in youth. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 160, 436-432. doi:10.1001/archpedi.160.4.436
- Williams, J. M. G., Mathews, A., & MacLeod, C. (1996). The emotional Stroop task and psychopathology. *Psychological Bulletin*, 120(1), 3. doi: 10.1037/0033-2909.120.1.3
- Whitaker, R.C., Wright, J.A., Pepe, M.S., Seidel, K.D. & Dietz W.H. (1997) Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *New England Journal of Medicine*, 337, 869-73. doi:10.1056/NEJM199709253371301
- Whitaker, R. C., & Dietz, W. H. (1998). Role of the prenatal environment in the development of obesity. *The Journal of Pediatrics*, 132(5), 768-776. doi:10.1016/S00223476(98)70302-6
- Yokum, S., Ng, J., & Stice, E. (2011). Attentional bias to food images associated with elevated weight and future weight gain: an fMRI study. *Obesity*, 19(9), 1775-1783. doi: 10.1038/oby.2011.168

CAPÍTULO II

Artigo 1: Aplicação da escala SAM na seleção de imagens de alimentos saudáveis e não saudáveis para utilização em tarefas experimentais

Titulo em inglês: SAM scale application in selecting healthy and non healthy food images for use in experimental tasks

Autores: Alba Recalde Aguirre; Silvia Cunha; Michelle Deluchi; Raul Gonçalves & Lisiane Bizarro

Resumo

O modelo dimensional das emoções tem sido utilizado para investigação em psicologia experimental. Este estudo utilizou a pontuação nas dimensões da escala SAM (*Self Assesment Manikin*) para emparelhar os estímulos na escala de alerta emocional. O objetivo foi realizar um levantamento das dimensões afetivas em um conjunto de 123 imagens relacionadas com alimentos para utilização em tarefas experimentais entre adultos, com o intuito de permitir o emparelhamento de estímulos nas dimensões afetivas, em conjuntos de imagens de alimentos saudáveis (SD), não saudáveis (NS) e objetos comuns do dia a dia (OB). Foram juízes 87 estudantes universitários de ambos os sexos, 43 (49,4%) do sexo feminino e 44 (50,6%) do sexo masculino. O critério utilizado permitiu a escolha de 12 pares de imagens SD- OB e 12 pares NS- OB, emparelhados na escala de alerta. O controle emocional dos estímulos foi relevante para aumentar a validade ecológica dos estudos através do melhor controle dos estímulos com relevância emocional. Este trabalho propiciou além da criação de um banco de imagens relacionadas a alimentos saudáveis e não saudáveis, um conjunto de imagens de objetos para comparação. O material desenvolvido possibilitou a manipulação e controle de estímulos com relevância emocional em estudos relacionados ao comportamento alimentar em humanos.

Palavras-chave: níveis de alerta; emoção; estímulos emocionais; imagens; comportamento alimentar.

ABSTRACT

The dimensional model of emotions has been previously used for research in experimental psychology. In the current study, the score in the dimensions of SAM scale (Self Assessment Manikin) was used to pair the stimuli in level of arousal elicited. The objective was to survey the affective dimensions of a set of 123 images related to food for its use in experimental tasks among adults, in order to allow pairing of stimuli in the emotional dimensions, in sets of health food images (SD) unhealthy (NS) and common objects of everyday life (OB). Participants were 87 college students of both genders, 43 (49.4%) were female and 44 (50.6%) were male. The criterion used allowed the choice of 12 pairs of SD-OB images and 12 NS-B pairs, matched in the arousal scale. Emotional control of the stimuli is relevant to increase the ecological validity of the studies through better control of stimuli with emotional relevance. This work led to the creation of a bank of images related to healthy and unhealthy foods, as well as a set of pictures of objects pictures. The material developed enables the manipulation and control of stimuli with emotional significance in studies related to eating behavior.

Keywords: arousal levels; emotion; emotional stimuli; images; eating behavior.

INTRODUÇÃO

Estudos experimentais sobre a atenção salientam a relevância de considerar a interferência do aspecto emocional diante dos estímulos utilizados em pesquisa (Hou, Mogg, Bradley, Moss-Morris, Peveler & Roefs, 2011; Tapper, Pothos & Lawrence, 2010; Shafran, Lee, Cooper, Palmer & Fairburn, 2007). Neste sentido tem sido discutida a importância de padronizar estímulos e tarefas experimentais, a fim de aumentar a confiabilidade dos estudos e tornar viável a comparação entre os mesmos. Controlar o fator emocional poderá contribuir para aumentar a validade ecológica dos estudos.

O modelo que tem sido mais utilizado para investigação das emoções em psicologia experimental é o modelo dimensional, derivado de estudos sobre a percepção de emoções faciais e análises semânticas da linguagem afetiva (Moltó, Montanés, Poy, Segarra, Pastor, Torno, et al., 1999; Mehrabian e Russell, 1974). Este modelo define as emoções como reações psicofisiológicas ou disposições para a ação que resultam da ativação dos sistemas motivacionais existentes no cérebro, e cuja manifestação pode ser observada em duas dimensões bipolares (Bradley, Greenwald, Petry & Lang, 1992; Bradley & Lang, 1994), e mediadas por comportamentos adaptativos que são necessários a um organismo na sua sobrevivência no mundo físico (Lang, Bradley, & Cuthbert, 1990; Cacioppo & Berntson, 1994).

Este modelo tem sido útil na investigação das emoções na psicologia experimental e cognitivo comportamental, já que tem se mostrado compatível com as evidências de correlatos psicofisiológicos e de neuroimagem conduzidos a fim de mapear as ativações encefálicas durante a apresentação de imagens afetivas (Volchan, Pereira, Oliveira, Vargas, Mourão-Miranda, Maia de Azevedo, Machado-Pinheiro & Pessoa, 2003; Moltó, Montanés, Poy, Segarra, Pastor, Torno, et al., 1999). As evidências a partir de estudos de neuroimagem mostraram que a visualização de imagens emocionais promove uma maior ativação do córtex visual do que a observação de figuras neutras. Além desta facilitação do processamento sensorial, os estímulos emocionais desencadeiam reações somáticas e vegetativas (Volchan, Pereira, Oliveira, Vargas, Mourão-Miranda, Maia de Azevedo, Machado-Pinheiro & Pessoa, 2003).

O instrumento *Self-Assessment Manikin* (SAM) consiste numa escala de avaliação pictórica não verbal que mede diretamente o prazer, alerta e dominância associada com a reação afetiva de uma pessoa em resposta a um objeto ou evento (Lang, 1980; Hodes, Cook,

& Lang, 1985). Foi utilizada inicialmente para avaliar e classificar o *International Affective Picture System* (IAPS) que consiste em um banco de imagens catalogadas pelo seu valor emocional nas escalas afetivas. Este banco foi validado no Brasil em um grupo de adultos (Ribeiro, Pompéia, & Bueno, 2004).

As três dimensões da escala, prazer, alerta e dominância, impactam na memória e a atenção, e são redutíveis a duas dimensões básicas bipolares, prazer e alerta. A dimensão de dominância refere o nível de controle diante do estímulo e tem sido correlacionada à dimensão de prazer, embora tenha outras especificidades que a tornam relevante no reconhecimento de expressões faciais (Shang, Liu, & Fu, 2008). As dimensões de prazer e alerta produzem uma vantagem na memória fazendo com que a informação se torne mais facilmente recuperável. A dimensão de valência ou prazer está mais relacionada com as estratégias de codificação e elaboração, presentes na memória autobiográfica e de elaboração semântica (Martínez, 2012). Os estímulos de alerta modulam a atenção, já que de forma automática a atenção se dirige para estímulos do ambiente que são alertantes (Kensinger, 2004), e neste sentido estão mais relacionados ao processamento de estímulos específicos (Bradley, Greenwald, Petry & Lang, 1992).

A dimensão de prazer, ou valência, é uma variável contínua que vai do agradável (positivo) ao desagradável (negativo); o alerta, por sua vez, é um contínuo que vai do relaxante (baixo alerta) ao estimulante (alto alerta) (Lang, Bradley & Cuthbert, 1997). Caciopo e Berntson (1994) sugeriram que a ativação bifásica seria flexível, e que as ativações apetitiva e defensiva variam de maneira mútua e recíproca podendo ser ativadas de maneira independente ou simultânea. As análises fatoriais relativas às medidas subjetivas fisiológicas e comportamentais que foram obtidas em estudos a partir dos estímulos do banco de imagens IAPS confirmaram de maneira consistente a estrutura bifatorial. Os relatos afetivos das diferenças ao longo das dimensões do SAM, de prazer e alerta, podem covariar de forma consistente com outras medidas de reatividade em sistemas fisiológicos ou comportamentais, que em geral, apresentam alta correlação com respostas fisiológicas tais como condutância elétrica da pele e batimentos cardíacos (Moltó, Segarra, López, Esteller, Fonfría, Pastor, & Poy, 2013; Bradley & Lang, 2007; Lang et al, 1993; Greenwald, Cook, & Lang, 1988).

O primeiro fator agrupa as avaliações na dimensão de prazer, e é consistente com as respostas psicofisiológicas da taxa cardíaca e atividade eletro miográfica dos músculos corrugador e zigomático, assim como a amplitude do reflexo de sobressalto. O segundo fator agrupa as estimativas em alerta ou ativação, sendo que a sua atividade é mensurável, associada ao tempo de visualização de imagens, a resposta de condutância da pele e a

amplitude dos potenciais positivos tardios (Bradley & Lang, 2007; Lang, 1995; McManis, Bradley, Berg, Cuthbert, & Lang, 2001; Ciria, Punzo, Vera, Muñoz & Vila, 2013).

O formato pictórico da escala SAM permite sua utilização em diversos contextos e grupos já que resulta de compreensão fácil e intuitiva. No estudo do *International Affective Picture System* (IAPS) as imagens foram catalogadas de acordo com a sua pontuação (média e desvio padrão) nas dimensões afetivas da escala SAM. Esta pontuação nas dimensões permite selecionar ou emparelhar os estímulos a fim de obter controle das mesmas nos estudos. Uma vantagem da utilização de estímulos controlados como no IAPS é que permite a seleção dos estímulos em função da sua posição no espaço afetivo definido pelas dimensões de prazer, alerta e dominância.

A qualidade do modelo do IAPS tem propiciado sua ampla utilização em pesquisa experimental dos processos emocionais e atencionais, pois se constitui como uma ferramenta útil nas investigações de aspectos cognitivos e clínicos. A adaptação normativa do IAPS baseada no modelo dimensional já foi reproduzida nos Estados Unidos, Espanha (Moltó, Montañés, Poy, Segarra, Pastor, et al., 1999; Castellar, Sánchez, Ramírez, Fernández, Cobos, Rodríguez, et al., 2001; Moltó, Segarra, López, Esteller, Fonfría, Pastor, & Poy, 2013) e Brasil (Volchan, Pereira, Oliveira, Vargas, Mourão-Miranda, et al., 2003; Ribeiro, Pompéia, & Bueno, 2004; Kristensen, Gomes, Justo & Vieira, 2011).

A informação pictórica parece igualar-se às propriedades sensoriais do objeto ou situação que refere. No entanto, a intensidade da resposta emocional provocada pelas imagens é menor que aquela que seria produzida pelo objeto ou situação real, mas apesar disso, as imagens têm a capacidade de provocar as mesmas mudanças fisiológicas, comportamentais e subjetivas (Lang, Greenwald, Bradley & Hamm, 1993). Além disso, as imagens podem ativar estruturas cerebrais desencadeando facilmente um padrão de resposta emocional similar ao que ocorre diante de estímulos verdadeiros (Bradley y Lang, 2000).

Outra vantagem na utilização de uma base de imagens é que as mesmas não precisam de processamento linguístico, pelo que podem ser utilizadas para induzir estados afetivos em diversos contextos culturais e em pessoas com deficiências relacionadas à linguagem. Além disso, os parâmetros físicos tais como o tamanho, tempo de exposição, brilho, luminosidade, cor e frequência espacial se prestam a manipulação e controle experimental (Bradley & Lang, 2007).

Além deste, outros bancos de imagens tem sido elaborados a fim de suprir as demandas que surgem em investigações, sobre aspectos motivacionais e emocionais relacionados com os alimentos, e baseadas no modelo de utilização da escala SAM para

classificação da relevância das imagens. Uma pesquisa recente utilizou as três escalas SAM para selecionar imagens de alimentos, e também uma escala adicional de fissura por alimentos, entre adolescentes de 11 a 17 anos. O OLAF, *Open Library of Affective Foods* foi desenhado atendendo aos critérios do IAPS e com o intuito de favorecer pesquisas sobre aspectos emocionais associados com alimentos dentro do paradigma das reações psicofisiológicas, emocionais, subjetivas, e comportamentais às pistas ambientais relacionadas com alimentos (Miccoli, Delgado, Rodriguez-Ruiz, Guerra, García-Mármol, & Fernández-Santaella, 2014). A limitação deste banco é que não oferece imagens para pareamento, não relacionadas com alimentos, o que limita sua utilização em tarefas experimentais que requerem pareamento de estímulos.

Visto que o banco de imagens IAPS apresenta um número finito de fotografias relacionadas com alimentos, e o banco de imagens OLAF, não oferece imagens para pareamento que sejam similares sensorialmente, o objetivo deste estudo foi compor um banco de imagens de alimentos e objetos para utilização em tarefas experimentais, pareados entre si sensorialmente e considerando sua classificação na escala de alerta. No banco IAPS observa-se que os alimentos se distribuem em torno de um valor moderado nas escalas de prazer e alerta, isto é, elas produzem de modo geral um alerta moderado e variações em torno da maior ou menos agradabilidade na escala de prazer. Entretanto, conforme a sua distribuição no espaço afetivo, os alimentos costumam ser mais relevantes (de 5-6) que os objetos (de 4-5) do dia a dia. O intuito deste estudo foi escolher imagens que possuam relevância afetiva e capacidade de ativar o sistema motivacional, e que ao formar os pares de alimento (alvo) com imagens controle, não relacionadas com alimentos, estas possuam valor afetivo similar em alerta entre as figuras do mesmo par, a fim de aumentar o controle do aspecto emocional em tarefas experimentais que se propõem a avaliar aspectos atencionais.

Objetivo

O presente estudo teve como objetivo validar um conjunto de imagens de alimentos na dimensão emocional de alerta. Para isso, foi realizado um levantamento das dimensões afetivas em um conjunto de imagens, relacionadas com alimentos e imagens controle emparelhadas para utilização em tarefas experimentais entre adultos. Um objetivo específico do estudo foi a criação de um banco de imagens de alimentos saudáveis (SD), não saudáveis (NS) e objetos comuns do dia a dia (OB). A construção desse banco foi necessária para utilização em estudos experimentais que requeiram imagens de alimentos e objetos

emparelhados sensorialmente quanto ao contexto, cor, luminosidade e na escala emocional de alerta.

A escala gráfica SAM (Lang, 1994) foi utilizada para avaliar três dimensões emocionais das imagens: prazer (gostar ou não gostar), alerta (excitação maior ou menor que a imagem provoca), e dominância (percepção do poder que a imagem exerce, ou a percepção de estado subjetivo de maior ou menor autonomia diante da imagem). As imagens foram previamente selecionadas pelas pesquisadoras e os pares foram classificados em conjuntos de alimento SD-OB, e pares de alimento não NS-OB. Estes pares de imagens foram produzidos de forma que, mesmo sendo elementos distintos, o contexto, cores e a luminosidade fossem o mais similares quanto possível, da mesma forma que em outros estudos experimentais que utilizaram imagens em pares (Cunha, 2010; Lopes, 2009; Peuker, 2006).

MÉTODO

Participantes

Os juízes para avaliação das imagens foram 87 estudantes universitários de 18 a 32 anos de idade, homens e mulheres, 43 (49,4%) do sexo feminino e 44 (50,6%) do sexo masculino, provenientes de universidades públicas e privadas da cidade de Porto Alegre e região metropolitana. Os cursos de graduação a que pertenciam esses estudantes foram Educação Física (n=27, 31%); Administração (n=22, 25,3%); Psicologia (n=22, 25,3%) e Ciências Contábeis (n=16, 18,4%).

Com o propósito de definição do tamanho amostral a análise de seleção dos pares de imagens teve de ser considerada. Para o critério de escolha final de pares foram considerados os escores da escala de alerta, sendo considerados mais relevantes aqueles que mostrassem equivalência entre si, ou a menor diferença de DP. A média dos pares selecionados foi igual ou de no máximo 1 DP entre as médias do par selecionado (Buckner, Maner, & Schmidt, 2010) na escala de alerta.

O tamanho amostral necessário para detectar diferenças de 1DP entre as variáveis foi simulado por meio do software *GPower* (v. 3.1.2.). Para a comparação dos pares foram definidos os parâmetros de probabilidade alfa $\alpha = 0,05$, poder estatístico $1-\beta = 0,95$ e um tamanho de efeito de $F = 0,5$. Foi estipulado um tamanho amostral total mínimo de $N = 66$ indivíduos. Considerando que a avaliação foi realizada em sala de aula de forma coletiva, o número de voluntários foi maior que o mínimo requerido, sendo incluídos todos que completaram a avaliação das 123 imagens a fim de aumentar a confiabilidade das análises.

Instrumentos

Protocolo de avaliação de imagens, composto do SAM (*Self-Assessment Manikin*)

Escala pictórica SAM, de avaliação emocional, utilizada no *International Affective Picture System* (IAPS) (Bradley & Lang, 1994). Consiste numa escala gráfica que mostra faces pictóricas com diversos estados afetivos, organizados de forma contínua. A avaliação ocorre através da atribuição de valor afetivo aos estímulos, em três dimensões: prazer, alerta e dominância. Cada escala é composta de cinco figuras, que compõe uma variação de estados afetivos, usadas para que o participante avalie cada dimensão (por exemplo, na dimensão prazer, em um extremo existe uma expressão alegre e no outro extremo uma expressão descontente). Os respondentes foram instruídos a responder assinalando uma das cinco figuras em cada escala, ou no espaço entre elas, o que resulta em uma escala de nove pontos para cada dimensão. O escore mínimo em cada dimensão é um e o escore máximo é nove, indicando baixos e altos níveis de prazer, alerta ou dominância (Ribeiro, Pompéia & Bueno, 2004). O caderno de respostas foi organizado de acordo com a folha de marcação utilizada por Bradley & Lang (1999) para avaliação do valor afetivo de imagens através do SAM.

Banco de imagens

Composto por 123 imagens, sendo 51 fotografias de alimentos NS, definidos pelo critério de possuir alto valor calórico e baixo conteúdo nutricional (ex.: salgadinhos e balas), 21 fotografias de alimentos SD, estabelecido a partir do critério de possuir baixo conteúdo calórico e alto valor nutricional (ex: verduras e frutas), e 51 fotografias de “objetos” (OB), não relacionados com alimentos (ex: balão). As imagens foram produzidas para compor os pares considerando-se a similitude quanto ao tamanho, cor e contexto, entre as relacionadas e não relacionadas com alimentos. Estas imagens eram necessárias para obter 12 pares de cada categoria para fins de utilização em tarefas experimentais em nosso laboratório. Este artigo apresenta os resultados obtidos através da escala SAM para todas as imagens do banco. Para obter pares, as imagens foram agrupadas em 21 pares na categoria alimento SD-OB e 33 pares na categoria alimento NS-OB, sendo que algumas imagens de objetos fizeram parte na composição inicial de mais de um par, ou tinham a possibilidade de compor par com mais de uma figura na composição final.

Vídeo de instruções da escala SAM

Os vídeos para apresentação das escalas SAM foram produzidos pelo Laboratório de Psicologia Experimental, Neurociências e Comportamento (LPNeC), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, a fim de padronizar as instruções aos participantes. Inicialmente foram produzidos em formato *Wav* e processados no programa *Audacity 2.0.2*® para remoção de ruídos. Áudio e vídeo foram integrados através do *Adobe Premiere Pro CS5.5*®. As dimensões finais do vídeo foram de 720 x 480 pixels, com 29,97 quadros por segundo. Os vídeos foram utilizados no formato *mp4* para reprodução durante os levantamentos em sala de aula.

Esse vídeo foi produzido e exibido alternadamente, em duas versões (apresentador masculino e feminino) com duração de 04:09seg. e 03:55seg., respectivamente, a fim de minimizar o efeito do sexo do apresentador nos resultados. Nestes vídeos era apresentada a escala SAM, explicando cada sub escala através de diversos adjetivos relacionados. Também eram dadas instruções sobre o modo de marcação das respostas na folha e sobre o que representam as faces dos manequins. O vídeo foi produzido pela equipe do LPNeC com base no vídeo produzido no Laboratório de Psicofisiologia da emoção da UFRJ.

Tarefa de Avaliação

A tarefa foi elaborada a partir das instruções para avaliação de imagens emocionais Self-Assessment Manikin (SAM) (Bradley & Lang, 1994). A apresentação estava organizada numa sequência, em que aparece uma tela com o aviso “prepare-se para iniciar”, por dois segundos. Depois, uma tela anunciava o número da imagem, correspondente também ao número na folha de respostas padronizada. Terceiro, a imagem era apresentada em 6 segundos; posteriormente uma tela cinza aparecia durante 15 segundos destinados a marcar a resposta na folha. À continuação, o aviso “prepare-se para nova imagem” era exibido durante 2 segundos com repetição sucessiva da sequência descrita até o final da avaliação das 123 fotografias. O Power Point® foi programado para apresentar automaticamente as imagens nos intervalos descritos, seguindo os critérios de tempo de exposição utilizados nas normas do IAPS para aplicação manual (Bradley & Lang, 1994).



Figura 1: Esquema de apresentação dos estímulos

Procedimentos

Inicialmente foram realizados contatos com professores universitários de diferentes instituições de ensino superior de Porto Alegre e região metropolitana. Foi explicada a investigação e feito o convite para que as imagens fossem avaliadas em turmas de universitários. Após o aceite do professor, foi agendada a coleta de dados a ser realizada de forma coletiva. Todas as coletas foram realizadas por uma dupla de pesquisadores, formado por uma doutoranda ou mestranda em Psicologia e um auxiliar (estudante de graduação em Psicologia). O estudo foi conduzido em grupos de 15 a 30 alunos. A coleta de dados foi realizada em salas de aula e cada sessão teve duração de aproximadamente uma hora. O ambiente de coleta de dados foi organizado para que a luz fosse reduzida e a orientação pelo silêncio durante a coleta foi dada aos participantes. A tarefa dos universitários foi avaliar as imagens apresentadas, sem registrar os dados de identificação, garantindo total sigilo e confidencialidade das respostas dadas. Os dados sobre o curso de origem, universidade, número de participantes da sala de aula de coleta e sexo foi registrado pelo pesquisador após a coleta junto ao envelope destinado aos instrumentos respondidos.

Para a coleta de dados foram utilizados o computador, o *data show*, uma tela de projeção de imagens e o sistema de caixas de som presentes em todas as salas de aula onde as coletas foram realizadas. Na sessão de coleta os pesquisadores apresentavam os objetivos do levantamento e perguntavam quem estava disposto a participar, garantindo assim o total caráter voluntário da participação. Em seguida, para aqueles que consentiram participar, foram apresentadas as instruções gerais sobre o levantamento. As instruções referentes ao procedimento de avaliação de imagens foram padronizadas através de uma apresentação em *Power Point*® instruindo sobre os objetivos do estudo, a forma apropriada de marcação na folha de respostas e demais instruções relacionadas à organização geral da tarefa. Após o término dessa apresentação foi exibido um vídeo com instruções mais detalhadas acerca da escala SAM.

Posteriormente foi realizado um treino com cinco figuras não relacionadas aos estímulos avaliados (figuras geométricas). Após o treino e esclarecimento de dúvidas, a avaliação das imagens foi realizada através da Tarefa de Avaliação de Imagens. As instruções gerais se referiram ao caráter da avaliação exploratória na qual não existem respostas certas e erradas. Foi enfatizada a instrução de olhar a figura apresentada durante todo o tempo de exibição do estímulo (6 segundos) respondendo as escalas SAM após a figura desaparecer da tela (15 segundos). Foram utilizados dois formatos de apresentação para avaliação das imagens, cada formato com uma ordem diferente de exibição das imagens. Assim como o vídeo de instruções, a apresentação foi utilizada de forma alternada entre as turmas para contrabalançar efeitos de ordem na análise dos dados. Após o término da coleta de dados os cadernos de resposta foram recolhidos pela dupla de pesquisadores e armazenados em locais apropriados.

Análise de dados

Para as análises dos dados foi seguido o padrão utilizado por outros trabalhos de avaliação de imagens a partir da escala SAM (Lang, Bradley, & Cuthbert, 1999; Pinto, Feijó, & Stein, 2011; Ribeiro, Pompéia, & Bueno, 2004), versão lápis e papel. Os escores dados a cada imagem variaram de 1 a 9 em cada uma das três escalas. Sendo 1 o escore mínimo e 9 o escore máximo nas escalas de alerta, dominância e prazer (Ribeiro et al., 2004). Na apresentação do instrumento, as escalas de prazer e alerta iniciam do maior prazer e maior ativação e terminam no menor prazer e menor ativação (9-1), a escala dominância vai do nível de menor dominância para o nível de maior dominância (1-9).

Os dados foram tabulados e calculados utilizando o Excel *for* Windows®, considerando as avaliações como medidas intervalares a partir das quais foram calculadas médias e desvio padrão dos resultados de cada escala para cada imagem. Foram excluídas das médias as respostas em branco e as respostas múltiplas produzidas por um mesmo participante.

A figura 2 apresenta uma ilustração da versão da escala SAM, a qual demonstra o critério de tabulação utilizado neste estudo. Trata-se de uma escala de 9 pontos para cada uma das três dimensões de emoção (i.e. prazer, alerta e dominância). Considerando que a escala de dominância está invertida, em relação às escalas de prazer e de alerta, para fins de tabulação, adotou-se o critério de pontuação de 1 a 9 (da esquerda para direita) nas três dimensões, conforme padrão utilizado por Backs, Silva, & Han (2005).

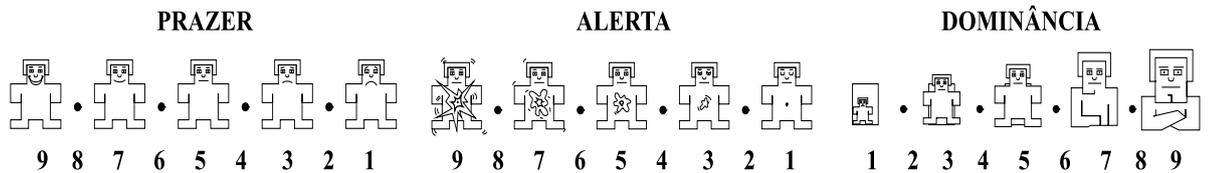


Figura 2: Apresentação das três escalas das dimensões afetivas

RESULTADOS

Foram calculados, média e desvio padrão para cada figura avaliada a partir da escala SAM: prazer, alerta e dominância. As médias obtidas para cada conjunto de imagens nas escalas de alerta e prazer entre todos os participantes são mostradas no gráfico. Os valores de médias e DP nas três dimensões para cada figura avaliada são mostrados em anexo (ANEXO 1).

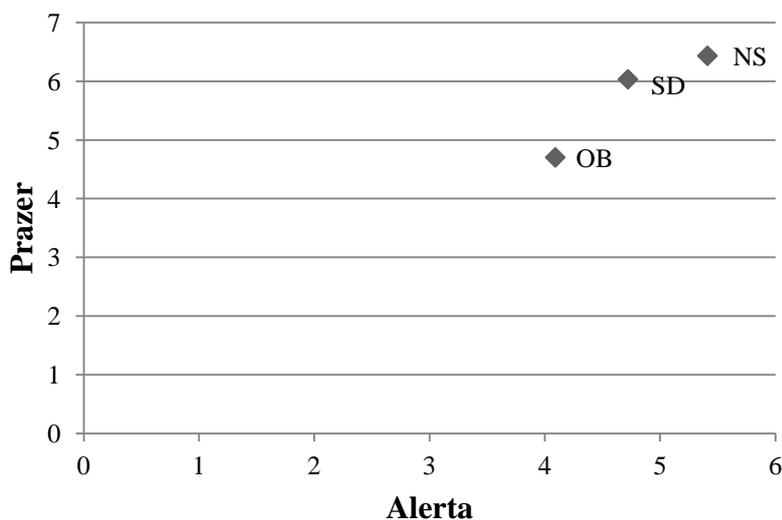


Figura 3: Média dos tipos de imagem SD, NS e OB nas dimensões de prazer e alerta

De modo geral, considerando as escalas de prazer e alerta, os objetos apresentaram valores menores em ambas as escalas comparados aos alimentos SD e NS, isto é, os objetos foram considerados menos alertantes e menos agradáveis que os alimentos de modo geral. Entre os alimentos, as diferenças das médias mostram que alimentos SD e NS ficaram mais próximos na escala de prazer, (SD, $M=6,03$, e NS, $M=6,43$), ou seja, tiveram um nível similar de agradabilidade. As diferenças entre os tipos de imagem de alimentos foram pequenas em alerta para todo o grupo de adultos (SD, $M=4,72$; NS, $M=5,41$), sendo que alimentos NS foram um pouco mais alertantes que alimentos SD, que por sua vez foram mais

alertantes que objetos. Na escala de dominância os objetos tiveram médias mais altas que os alimentos.

Tabela 1

Média para os conjuntos de imagem NS, SD e OB nas três dimensões afetivas

Dimensão	Tipo de imagem		
	<i>NS</i>	<i>SD</i>	<i>OB</i>
Prazer	6,43	6,03	4,7
Alerta	5,41	4,72	4,09
Dominância	6,25	6,68	6,93

Considerando-se os cálculos de M e DP para cada imagem foram selecionados pares de imagens para a utilização em uma tarefa de atenção. Nesta seleção o objetivo foi testar se os pares de imagens previamente produzidos considerando-se sua similitude de cor, luminosidade e contexto poderiam ser pareados com relação ao alerta emocional pela sua proximidade. Foram considerados mais relevantes os pares alimento-controle que tiveram menor diferença entre si, em torno de 1DP, mostrados em anexo (ANEXO 2).

DISCUSSÃO

O objetivo principal do presente estudo foi a criação de um banco de imagens de alimentos (SD, NS) e OB com avaliação emocional conhecida para uso em pesquisas. Além disso, foi intuito a formação de pares de imagens emparelhados na avaliação de ativação/reatividade em estudos do nosso laboratório. É possível afirmar que tal objetivo foi atingido. Foi possível selecionar 12 pares de imagens SD-OB e 12 pares NS-OB dentro do critério estabelecido.

Os gráficos mostraram a localização das imagens conforme o espaço bidimensional de prazer e alerta. Por outro lado, apresentamos os valores de M e DP do conjunto de estímulos avaliados. A pontuação das escalas no espaço bidimensional permite o pareamento dos estímulos considerando sua localização por critérios de proximidade, distância, similitude, ou conforme o delineamento do estudo. Neste caso, foi proposta a escolha de pares a partir de valores similares ou próximos a 1DP entre o par, atendendo aos objetivos de controlar esta variável em futuras aplicações.

Através dos resultados obtidos é possível afirmar que as imagens produziram ativação emocional nos participantes, que pode ser detectado conforme o modelo proposto por Bradley e Lang (1994). A reatividade emocional foi detectada através do emprego da escala SAM, assim como já ocorreu em estudo prévio que validou o banco IAPS para uso no Brasil (Ribeiro et al., 2004). Igualmente, é importante considerar as vantagens do uso de um banco de imagens padronizado, ao contrário de outros formatos de estímulos, o que foi atingido nesse estudo (Bradley e Lang, 2007).

Na seleção dos pares, as imagens foram consideradas semelhantes quanto ao valor afetivo na dimensão de alerta. Como foi mencionado, os estímulos de alerta se relacionam à modulação da atenção, já que, de forma automática a atenção se dirige para estímulos que são alertantes (Kensinger, 2004). Esta escala foi considerada mais relevante à seleção de estímulos relacionados com alimentos, já que a mesma está mais relacionada ao processamento e diferenciação de estímulos específicos (Bradley, Greenwald, Petry & Lang, 1992). Neste estudo, a escala de alerta mostrou uma boa capacidade de diferenciar os grupos de estímulos. Complementando outros bancos já validados com imagens de alimentos, como o banco OLAF (Miccoli et al., 2014), o presente artigo contribui com a criação de um banco de imagens relacionadas a alimentos saudáveis e não saudáveis emparelhado com um conjunto de imagens de objetos para utilizar como controle em tarefas experimentais.

Pesquisas de laboratórios diferentes podem fazer uso de diversos bancos de imagens o que poderá acarretar em resultados diversos em decorrência dessa falta de normatização, é possível aumentar a validade desses resultados se houver maiores esforços no sentido de uniformização de estímulos (Lopes, Wagner, Peuker, Cunha, Trentini, & Bizarro, 2012). Por isso, este estudo mostra-se relevante por propiciar um banco de imagens com respectivos controle e valor emocional conhecida que poderá ser usado em estudos futuros sobre alimentação e comportamento alimentar em populações clínicas e não clínicas para permitir a comparação de diversas variáveis e dos estudos entre si.

Uma limitação deste estudo é que não foram consideradas as diferenças entre homens e mulheres na coleta dos dados, pelo qual estas análises não foram realizadas. Esta diferença por gênero deve ser mais bem investigada com relação a estímulos específicos. Futuros estudos poderão comparar resultados entre homens e mulheres. Outra sugestão para futuros estudos é a ampliação da validação de bancos de imagens alimentos para distintas faixas etárias, abrangendo também a infância e a adolescência. Normatização de bancos para uso em estudos específicos com população clínica poderia ser objetivo de novos estudos no campo, por exemplo, com obesos ou pacientes com Transtorno de Compulsão Alimentar Periódica.

Ampliar e aperfeiçoar esse campo de pesquisa permitirá maior excelência nas investigações, com maior validade ecológica, e, além disso, permitirão a ampliar as possibilidades de comparação entre estudos.

REFERÊNCIAS

- Amdur, R., Larsen, R., & Liberzon, I., (2000). Emotional processing in combat related posttraumatic stress disorder. A comparison with traumatized and normal controls. *Journal of Anxiety Disorders*, 14, 219-238. doi: 10.1016/S0887-6185(99)00035-3
- Backs, R. W., Silva, S. P., & Han, K. (2005). A comparison of younger and older adults' self-assessment manikin ratings of affective. *Experimental Aging Research*, 31(4), 421-440. doi: 10.1080/03610730500206808
- Bradley, M., Codispoti, M., Sabatinelli, D., & Lang, P. (2001). Emotion and Motivation II: Sex Differences in Picture Processing. *Emotion*, 1(3), 300-319. doi: 10.1037/1528-3542.1.3.300
- Bradley, M., Greenwald, M., Petry, M., & Lang, P. (1992). Remembering Pictures: Pleasure and Arousal in Memory. *Journal of Experimental Psychology, Learning, Memory, and Cognition*, 18, (2) 379-390. doi: 10.1037/0278-7393.18.2.379
- Bradley, M., & Lang, P. (1994). Measuring Emotion: The self assessment manikin and the semantic differential. *Journal of Behavioral Therapy and Experimental Psychology*, 25(1) 49-59. doi: 10.1016/0005-7916(94)90063-9
- Bradley, M., & Lang, P. (1999). *Affective Norms for English Words (ANEW): Instruction Manual and Affective Ratings*. NIMH Center for Emotion and Attention. University of Florida. Retrieved in: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.306.3881&rep=rep1&type=pdf>
- Bradley, M., & Lang, P. (2006). Motivation and emotion. In: J.T. Cacioppo, L. G. Tassinary, & G. Berntson (Eds.) *Handbook of Psychophysiology (2nd Edition)*. New York: Cambridge University Press. Retrieved in: http://brainmind.med.uoc.gr/sites/default/files/aaaaEmotion_0.pdf
- Bradley, M., & Lang, P. (2007). The International Affective Picture System (IAPS) in the study of emotion and attention. In: J.A. Coan & J.J. Allen (Eds.), *Handbook of Emotion Elicitation and Assessment (29-46)*. New York: Cambridge University Press.
- Blechert, J., Feige, B., Hajcak, G. & Tuschen-Caffier, B. (2010). To eat or not to eat? Availability of food modulates the electro cortical response to food pictures in restrained eaters. *Appetite*, 54, 262-268. doi: 10.1016/j.appet.2009.11.007
- Buckner, J., Maner, J., & Schmidt, N., (2010). Difficulty Disengaging Attention from Social Threat in Social Anxiety. *Cognitive Therapy and Research*, 34, 99-105. doi: 10.1007/s10608-008-9205-y

- Castellar, J. V., Sánchez, M., Ramírez, I., Fernández, M. C., Cobos, P., Rodríguez, S., ... & Pastor, M. C. (2001). El sistema internacional de imágenes afectivas (IAPS): Adaptación española. Segunda parte. *Revista de Psicología General y Aplicada: Revista de la Federación Española de Asociaciones de Psicología*, 54(4), 635-657.
- Ciria, I., Punzo, A., Blanca, B., Vera, N., Muñoz, M., & Vila, J. (2013). Impacto psicofisiológico de las imágenes preventivas de tabaco. *Annuary of Clinical and Health Psychology*, 9, 41-43. Retrieved in: http://institucional.us.es/apcs/doc/APCS_9_esp_4143.pdf
- Cunha, S.M. (2010). Efeito da exposição a imagens relacionadas ao álcool nos vieses de atenção e avaliação para o cigarro. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS. Retrieved in: <http://hdl.handle.net/10183/46025>
- Drobes, D. J., Miller, E. J., Hillman, C. H., Bradley, M. M., Cuthbert, B. N. & Lang, P. J. (2001). Food deprivation and emotional reactions to food cues: Implications for eating disorders. *Biological Psychology*, 57, 153-177. doi: 10.1016/S0301-0511(01)00093-X
- Ehlers, A., Suendermann, O., Boellinghaus, I., Vossbeck-Elsebusch, A., Gamer, M., Bridonna, E., Martina, M. W. & Glucksman, E. (2010). Heart rate responses to standardized trauma-related pictures in acute posttraumatic stress disorder. *International Journal of Psychophysiology*, 78, 27-34. doi: 10.1016/j.ijpsycho.2010.04.009
- García, A., & Calvo, M. (2010). How spatial attention and attentional resources influence the processing of emotional visual scenes. *Psicothema*, 22, 443-448. Retrieved in: <http://www.unioviedo.net/reunido/index.php/PST/article/view/8875>
- Geiger, A., Mucha, R., & Pauli, P. (2000). Appetitive nature of drug cues confirmed with physiological measures in a model using pictures of smoking. *Psychopharmacology*, 150, 283-291. doi: 10.1007/s002130000404
- Kristensen, Ch., Gomes, C., Justo, A., Vieira, K., (2011). Normas brasileiras para o Affective Norms for english words. *Trends Psychiatry and Psychotherapy*, 33(3), 135-146. doi: 10.1590/S2237-60892011000300003
- Lang, P., (1980). Behavioral treatment and bio-behavioral assessment: Computer applications. In: J. B. Sidowski, J. H. Johnson y T. A. Williams (Eds.), *Technology in mental health care delivery systems* (119-137). Norwood, NJ: Ablex. Retrieved in: <http://www.citeulike.org/group/13427/article/7208856>
- Lang, P., Bradley, M., & Cuthbert, B. (1999). *International Affective Picture System (IAPS): Instruction Manual and Affective Ratings*. University of Florida, The Center for

- Research in Psychophysiology. Retrieved in: http://www.bcnnic.nl/txt/research/research_Pharmaco_fMRI/bibliography/lang2008.pdf
- Lang, P., Bradley, M., & Cuthbert, B., (1999). Emotion, attention, and the startle reflex. *Psychological Review*, 97, 377-395. doi: 10.1037/0033-295X.97.3.377
- Lang, P. J., Greenwald, M. K., Bradley, M. M. & Hamm, A. O. (1993). Looking at pictures: Affective, facial, visceral, and behavioral reactions. *Psychophysiology*, 30, 261-273. doi: 10.1111/j.1469-8986.1993.tb03352.x
- Lang, P. J. (1995). The emotion probe: Studies of motivation and attention. *American Psychologist*, 50, 372-385. doi: 10.1037/0003-066X.50.5.372
- Lang, P., Bradley, M., & Cuthbert, B. (2008). International Affective Picture System (IAPS): Affective ratings of pictures and instruction manual. Technical Report A-7. Gainesville, FL: The Center for Research in Psychophysiology, University of Florida. Retrieved in: <http://www.citeulike.org/group/13427/article/7208496>
- Lopes, F. (2009). Viés Atencional em jovens fumantes. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS. Retrieved in: <http://hdl.handle.net/10183/17227>
- Lopes, F., Wagner, F., Peuker, A.C., Cunha, S.M., Trentini, C. & Bizarro, L. (2012). La validez aparente y de contenido de imágenes relacionadas con el tabaquismo y sus controles pareados. *Avances em Psicología Latinoamericana*, 30 (2), 213-224. Retrieved in: <http://www.scielo.org.co/pdf/apl/v30n2/v30n2a01.pdf>
- López, R., Poy, R., Pastor, M. C., Segarra, P. & Moltó, J. (2009). Cardiac defense response as a predictor of fear learning. *International Journal of Psychophysiology*, 74, 229-235. doi: 10.1016/j.ijpsycho.2009.09.006
- Pastor, M., Moltó, J., Vila, J. & Lang, P. (2003). Startle reflex modulation, affective ratings and autonomic reactivity in incarcerated Spanish. psychopaths. *Psychophysiology*, 40, 934-938. doi: 10.1111/1469-8986.00111
- Peuker, A.C. (2006). Viés atencional e expectativas associadas ao consumo de álcool de risco em universitários. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS. Retrieved in: <http://hdl.handle.net/10183/13133>
- Ribeiro, R., Pompéia, S. & Bueno, O. (2004). Normas brasileiras para o International Affective Picture System (IAPS): comunicação breve. *Revista Psiquiatria do Rio Grande do Sul*, 26, 190-194. doi: 10.1590/S0101-81082004000200008

- Miccoli, L., Delgado, R., Rodriguez-Ruiz, S., Guerra, P., García-Mármol, E., & Fernández-Santaella, M.C. (2014). Meet OLAF, a good friend of the IAPS: A tool to investigate the emotional impact of food in adolescents. *PLoS One* 9 (12), 1-22: e114515. doi: 10.1371/journal.pone.0114515
- Miller, K. M., Okun, M. S., Marsiske, M., Fennell, E. B., & Bowers, D. (2009). Startle reflex hyporeactivity in Parkinson's disease: An emotion-specific arousal-modulated deficit? *Neuropsychologia*, 47, 1917-1927. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2009.03.002
- MacNamara, A., & Hajcak, G. (2010). Distinct electrocortical and behavioral evidence for increased attention to threat in generalized anxiety disorder. *Depression and Anxiety*, 27, 234-243. doi: 10.1002/da.20679
- McManis, M.H., Bradley, M.M., Berg, W., Cuthbert, B., & Lang, P. (2001). Emotional reactions in children: verbal, physiological, and behavioral responses to affective pictures. *Psychophysiology*, 38, 222–231. doi: 10.1111/1469-8986.3820222
- Moltó, J., Montanés, S., Poy, R., Segarra, P., Pastor, M., Torno, M., Ramírez, I., Hernández, M., Sánchez, M., Fernández, M., & Vila, J. (1999). Un nuevo método para el estudio experimental de las emociones: El International Affective Picture System (IAPS). Adaptación española. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 52(1), 55-87
- Moltó, J., Segarra, P., López, R., Esteller, A., Fonfría, A., Pastor, M. & Poy, R. (2013). Adaptación española del International Affective Picture System (IAPS). Tercera parte. *Anales de Psicología*, 29(3), 965-984. doi: 10.6018/analesps.29.3.153591
- Sabatinelli, D., Bradley, M., & Lang, P. (2001). Affective startle modulation in anticipation and perception. *Psychophysiology*, 38, 719-722. doi: 10.1111/1469-8986.3840719
- Shang, J., Liu, Y., & Fu, X. (2008). Dominance modulates the effects of eye gaze on the perception of threatening facial expressions. In: *Automatic Face & Gesture Recognition, 2008. FG'08. 8th IEEE International Conference on* (pp. 1-6). IEEE. doi: 10.1109/AFGR.2008.4813469
- Volchan, E., Pereira, M., Oliveira, L., Vargas, C., Mourão-Miranda, J., Azevedo, T., Machado Pinheiro, W., & Pessoa, L.(2003). Estímulos emocionais: processamento sensorial e respostas motoras. *Revista Brasileira de Psiquiatria*; 25(2): 29-32. Retrieved in: <http://www.scielo.br/pdf/rbp/v25s2/a07v25s2.pdf>

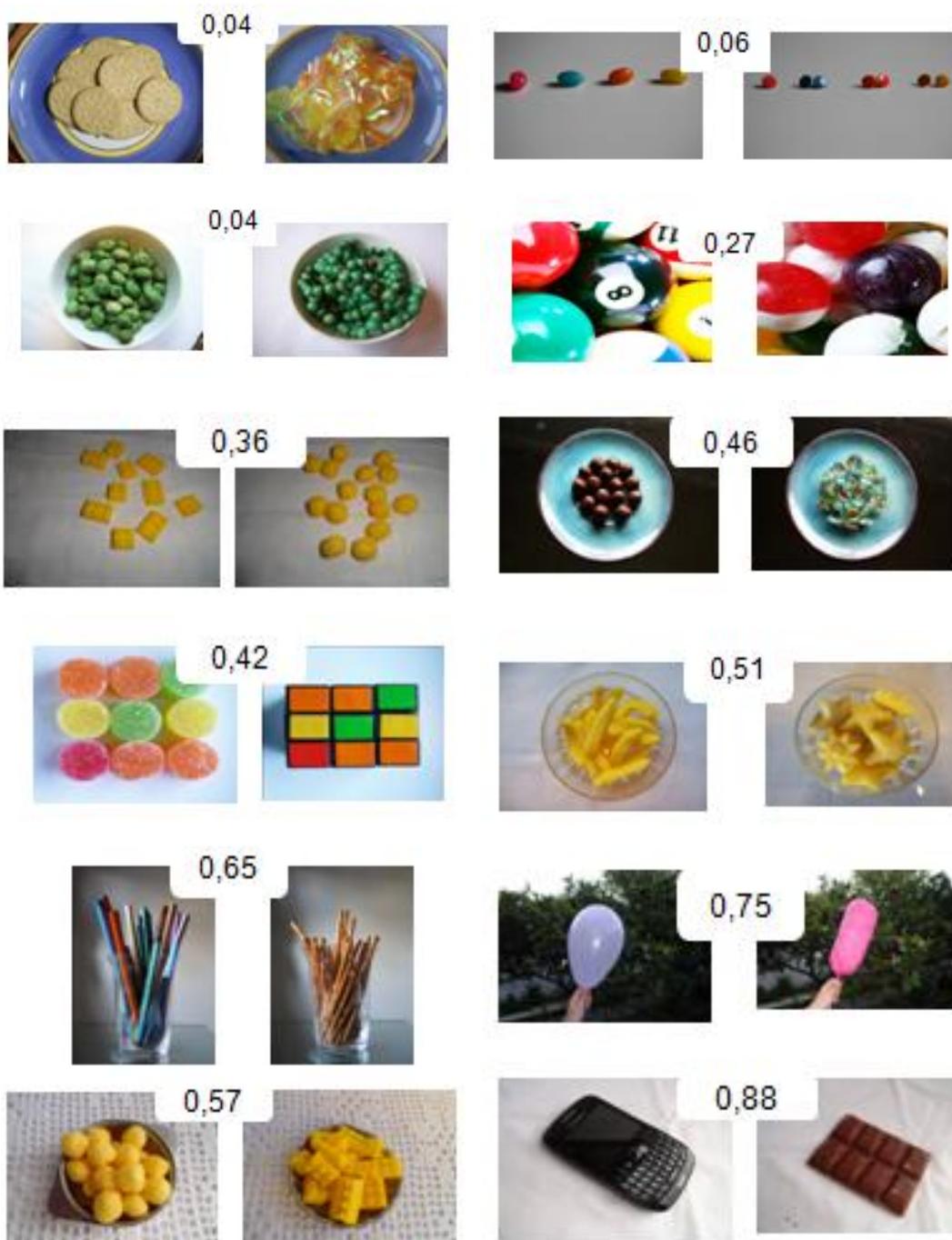
ANEXO A: Classificação das imagens conforme as escalas afetivas

ADULTOS	Classificação	Descrição	Categoria	Valência		Alerta		Dominância	
				Média 1	DP 1	Média 2	DP 2	Média 3	DP 3
P 1 (1)	pipoca	ns	6,28	2,27	5,15	2,43	6,81	2,64	
P 1 (2)	papéis	ob	3,69	2,03	4,13	2,34	6,71	2,39	
P 10 (1)	sabonete	ob	5,83	2,03	4,60	2,36	7,31	2,20	
P 10 (2)	alfajor	ns	4,59	3,55	3,64	3,13	3,71	3,30	
P 11 (1)	paçoca doce	ns	6,42	2,63	5,52	2,57	6,24	2,65	
P 11 (2)	rolha	ob	5,22	2,68	4,32	2,54	6,54	2,60	
P 12 (1)	espuma barbear	ob	4,53	2,41	4,24	2,49	6,99	2,34	
P 12 (2)	sorvete	ns	7,29	2,13	6,06	2,23	5,38	2,57	
P 13 (1)	lápiz de cor	ob	5,55	2,16	4,14	1,97	6,95	2,17	
P 13 (2)	palito salgado	ns	5,93	2,06	4,79	2,33	6,92	2,22	
P 14 (1)	linhas	ob	4,63	1,99	3,60	2,07	7,10	2,40	
P 14 (2)	bala minhocas goma	ns	6,36	2,08	5,24	2,44	6,59	2,25	
P 15 (1)	bala jujuba	ns	4,95	3,21	4,19	2,91	5,42	3,36	
P 15 (2)	tachas duplas	ob	4,28	1,86	4,26	2,31	6,82	2,40	
P 16 (1)	doce mandolates	ns	5,73	2,37	4,89	1,98	6,68	2,35	
P 16 (2)	régua	ob	4,24	1,73	3,85	2,26	7,00	2,26	
P 17 (1)	cubo colorido	ob	5,46	2,55	5,10	2,72	5,62	2,78	
P 17 (2)	bala goma	ns	7,01	2,00	5,52	2,34	6,69	2,37	
P 18 (1)	rapadurinha	ns	6,30	2,15	5,16	2,35	6,40	2,57	
P 18 (2)	quebra cabeça	ob	5,19	2,29	4,45	2,71	6,80	2,57	
P 19 (1)	bolas	ob	6,62	2,11	5,19	2,25	6,50	2,13	
P 19 (2)	bala azedinha	ns	6,38	1,99	5,47	2,25	6,51	2,36	
P 2 (1)	botão marrom	ob	4,28	1,85	3,85	2,26	6,95	2,91	
P 2 (2)	docinho brigadeiro	ns	7,77	1,50	6,57	2,06	5,68	2,49	
P 20 (1)	porta copo quadrado	ob	4,22	2,04	3,63	2,33	7,07	2,81	
P 20 (2)	bolo chocolate	ns	7,34	2,37	6,44	2,17	5,80	2,29	
P 21 (1)	salgado milho solto	ns	5,33	2,11	4,72	2,43	6,86	2,13	
P 21 (2)	lego solto	ob	4,76	1,88	4,33	2,14	7,07	2,12	
P 23 (1)	gelo	ob	5,74	2,24	4,77	2,46	7,07	3,06	
P 23 (2)	chocolate branco	ns	7,19	1,93	6,54	2,45	5,68	2,79	
P 24 (1)	barra branca	ns	7,10	1,93	6,16	2,14	5,45	2,27	
P 24 (2)	forma de gelo	ob	5,51	2,43	4,24	2,37	7,08	2,34	
P 25 (1)	massa	ns	6,26	1,92	5,17	1,99	6,60	2,28	
P 25 (2)	lã amarela	ob	4,63	2,07	3,67	2,10	7,00	2,21	
P 26 (1)	balão	ob	5,77	2,36	4,34	2,39	7,08	2,19	
P 26 (2)	algodão doce	ns	5,76	2,45	5,09	2,43	7,07	2,19	
P 27 (1)	bola de gude	ob	5,81	2,09	4,96	2,22	7,02	2,61	
P 27 (2)	confeito doce choco	ns	6,67	1,90	5,43	1,98	6,16	2,12	
P 28 (1)	algodão	ob	4,57	2,32	3,59	2,25	7,14	2,52	
P 28 (2)	merengue	ns	5,92	2,52	5,16	2,37	6,65	2,66	
P 29 (1)	mil folhas	ns	6,85	1,75	5,62	2,38	6,22	2,17	
P 29 (2)	folhas	ob	4,50	1,61	4,28	2,12	6,93	2,41	
P 3 (1)	esponja rosto	ob	4,55	2,10	3,66	1,99	6,60	2,36	
P 3 (2)	cookies claro	ns	6,53	2,10	5,11	2,50	6,34	2,90	
P 30 (1)	chocolate preto	ns	7,48	2,14	6,15	2,36	5,11	2,31	
P 30 (2)	bolsa marrom	ob	4,74	2,12	4,63	2,32	6,88	2,31	
P 31 (2)	bolsa bege	ob	4,16	2,08	3,88	2,43	6,93	2,64	
P 33 (1)	salgado batata frita 1	ns	6,91	1,97	5,50	2,35	5,81	2,13	
P 33 (2)	elásticos	ob	4,53	2,05	4,38	2,08	6,99	1,92	
P 34 (1)	dominó	ob	5,48	2,43	4,36	2,38	7,20	2,76	
P 34 (2)	chocolate branco 2	ns	6,67	2,83	5,94	2,40	5,73	2,72	
P 35 (1)	lasanha	ns	6,07	2,23	5,33	2,30	6,38	2,41	
P 35 (2)	esponja	ob	3,62	2,72	4,15	2,54	6,80	2,88	

P 4 (1)	catchup e pizza	ns	6,58	2,09	5,88	2,37	6,42	2,38
P 4 (2)	detergente esponja	ob	3,72	2,39	4,01	2,64	6,64	2,79
P 5 (1)	bala colorida I	ns	7,00	1,80	5,96	2,23	6,46	2,20
P 5 (2)	tachas coloridas	ob	4,71	2,02	4,44	2,44	6,83	2,55
P 6 (1)	celular	ob	5,63	2,09	4,81	2,59	6,98	2,83
P 6 (2)	barra preta pequena	ns	7,24	2,53	5,69	2,35	5,85	2,30
P 7 (1)	salgado milho pote	ns	6,06	2,10	5,17	2,41	6,76	2,30
P 7 (2)	lego pote	ob	5,52	1,83	4,60	2,31	6,91	2,31
P 8 (1)	batata palha	ns	6,38	1,83	5,08	2,08	6,57	2,33
P 8 (2)	palitos I	ob	4,47	1,80	3,78	2,07	6,64	2,40
P 9 (1)	porta copo	ob	4,44	2,20	3,37	2,20	6,77	2,37
P 9 (2)	cookies chocolate	ns	6,44	2,16	5,33	2,44	6,60	2,59
T 1 (1)	uva	sd	6,93	2,13	5,01	2,30	6,34	2,41
T 1 (2)	bala verde	ns	6,27	2,00	4,95	2,34	6,80	2,20
T 1 (3)	colar verde I	ob	4,51	2,06	3,93	2,49	7,28	2,82
T 10 (1)	morango	sd	7,59	1,89	5,87	2,32	6,49	2,35
T 10 (2)	bala goma vermelha	ns	7,01	2,07	5,65	2,09	6,54	2,13
T 10 (3)	lã vermelha	ob	4,46	2,64	3,61	2,27	7,28	2,55
T 11 (1)	cenoura	sd	5,54	2,14	3,93	2,22	6,63	2,45
T 11 (2)	batata palhaII	ns	6,37	2,01	4,84	2,23	6,41	2,33
T 11 (3)	palitos II	ob	4,20	2,31	3,66	2,32	6,94	2,20
T 12 (1)	salada	sd	6,15	2,09	4,90	2,13	6,91	2,02
T 12 (4)	prendedor colorido	ob	4,99	1,99	3,86	2,49	7,24	2,31
T 13 (1)	morangos e uvas	sd	7,15	2,22	5,51	2,33	6,50	2,43
T 14 (1)	manga	sd	6,16	2,34	4,69	2,31	6,54	2,46
T 14 (2)	bala banana	ns	5,21	2,10	4,82	2,26	6,57	2,02
T 14 (3)	sabonetes amarelos	ob	5,38	2,34	4,30	2,26	7,27	2,43
T 15 (1)	abobrinha	sd	4,58	2,04	3,75	2,35	7,01	2,81
T 15 (2)	salgadinho batata 2	ns	7,11	1,98	6,00	1,93	5,68	2,39
T 15 (3)	botão marrom	ob	3,88	2,27	3,33	2,32	7,06	2,57
T 16 (3)	vagem	sd	4,82	1,90	3,98	2,08	6,67	2,51
T 17 (2)	arroz	sd	6,47	2,27	5,09	2,20	6,43	2,37
T 17 (4)	couve flor	sd	5,05	2,08	4,28	2,08	7,01	2,38
T 18 (2)	pão	sd	5,38	2,26	4,54	2,28	6,66	2,43
T 19 (1)	bolacha recheada	ns	5,99	1,93	5,02	2,07	6,51	2,15
T 19 (2)	borracha	ob	4,42	1,71	3,33	2,24	7,14	2,10
T 19 (3)	botão branco	ob	4,37	2,00	3,62	2,39	7,38	2,30
T 19 (4)	banana	sd	6,90	2,06	4,91	2,06	6,80	2,12
T 19 (5)	bolachas	ns	5,96	2,51	5,00	2,45	6,93	2,53
T 2 (1)	castanhas	sd	6,07	2,09	5,05	2,13	6,62	2,34
T 2 (2)	salgadinho pastelina	ns	6,55	1,84	5,46	2,09	6,51	2,53
T 2 (3)	prendedor	ob	4,24	1,62	3,71	2,23	6,84	2,75
T 20 (1)	brownie	ns	7,75	2,34	6,52	2,22	5,80	2,24
T 20 (2)	pão	sd	5,86	2,29	4,55	2,37	7,01	2,28
T 20 (3)	pedras	ob	5,02	2,19	4,33	2,36	6,62	2,54
T 21 (1)	mix castanhas	sd	6,48	1,98	5,04	2,31	6,64	2,52
T 21 (2)	salgadinho bacon	ns	6,85	1,88	5,82	2,32	6,21	2,59
T 21 (3)	parafusos	ob	3,72	2,37	3,95	2,19	6,84	2,54
T 3 (10)	leite	sd	5,27	2,13	4,36	2,44	6,57	2,28
T 3 (2)	creme de leite	ns	4,76	2,00	4,57	2,11	6,90	2,25
T 3 (3)	cola	ob	4,07	2,49	3,70	2,26	6,99	2,12
T 4 (1)	cenoura	sd	5,78	1,81	4,24	2,30	7,22	2,47
T 4 (2)	batata palha III	ns	6,59	1,96	5,36	2,22	6,52	2,16
T 4 (3)	palitos III	ob	4,15	2,29	3,86	2,47	7,16	2,59
T 5 (1)	abacaxi	sd	7,00	1,91	5,11	2,23	6,40	2,40
T 5 (2)	colar havaiana	ob	4,73	1,95	4,42	1,83	6,79	1,92
T 5 (3)	bolacha maria	ns	5,65	2,49	4,37	2,25	7,05	2,21
T 6 (1)	uva passa	sd	4,22	2,34	3,96	2,37	7,00	2,59
T 6 (2)	rapadura	ns	6,47	1,96	5,72	1,98	6,27	2,52
T 6 (3)	botões 2 cores	ob	4,36	2,42	3,61	2,51	6,91	2,30
T 7 (1)	açai	sd	6,41	1,87	5,47	2,14	6,54	3,12
T 7 (2)	doce choco e branco	ns	7,93	1,96	7,10	2,10	5,31	2,32
T 7 (3)	botões preto e branco	ob	4,44	2,50	3,66	2,51	7,00	2,49
T 8 (1)	brócolis	sd	6,01	2,20	4,45	2,36	6,76	2,40
T 8 (2)	amendoim verde	ns	5,03	2,02	4,72	2,26	6,98	2,36
T 8 (3)	colar verde 2	ob	4,37	2,32	4,00	2,64	7,17	2,66
T 9 (1)	salada de fruta	sd	7,41	2,13	5,69	2,56	6,14	3,09
T 9 (2)	confeito colorido	ns	7,06	2,15	6,07	2,53	5,55	2,41
T 9 (3)	tachas coloridas II	ob	4,26	2,18	4,30	2,40	6,83	2,28

ANEXO B: Diferenças de DP nos pares selecionados mediante a escala de alerta

Pares Não saudáveis – Objetos



Pares Saudáveis-Objetos



0,09



0,22



0,19



0,27



0,32



0,16



0,35



0,37



0,38



0,66



0,41



0,69



CAPÍTULO III

Artigo 2: Seleção de pares de imagens de alimentos vs objetos emparelhadas por alerta emocional entre crianças

Título em inglês: Selection of pairs of food vs object images matched by arousal activation in children

Autores: Alba Recalde Aguirre & Lisiane Bizarro

Resumo

O objetivo do estudo foi selecionar um banco de imagens fotográficas de alimentos saudáveis e não saudáveis e imagens de objetos com parâmetros quantitativos de valor afetivo na escala de alerta emocional para utilização em uma tarefa experimental de atenção entre crianças. Oito crianças de oito a dez anos de idade foram juízes na avaliação de um conjunto de 123 imagens de alimentos saudáveis (SD), não saudáveis (NS), e objetos (OB) através da escala pictórica *Self-Assessment Manikin*, SAM. Foram selecionados 12 pares de imagens SD-OB e 12 pares NS-OB pareados a partir do valor afetivo relacionada ao alerta, atribuído as imagens pelas crianças. Os pares de imagens obtidos no estudo foram comparados aos resultados obtidos no estudo entre os adultos. O uso de uma escala pictórica permite o acesso ao campo afetivo de maneira mais direta que o autorrelato, assim como a utilização de imagens em investigação. Este estudo contribui para propiciar a utilização de imagens com parâmetros de valor emocional em estudos futuros, tanto em populações clínicas quanto não clínicas, e em pesquisas associadas com comportamento alimentar de crianças.

Palavras-chave: níveis de alerta, estímulos emocionais, imagens, comportamento alimentar, crianças.

ABSTRACT

The goal was to select a bank of photographic images of healthy and unhealthy foods and pictures of objects with similar quantitative parameters of affective valence to be used in an experimental task of attention among children. Eight children (four girls and four boys) 8-10 years old, evaluated a set of 123 images through Self-Assessment Manikin (SAM) pictorial scale. They selected 12 SD-OB and 12 NS-OB pairs of images, matched in arousal related affective valence. The use of images allows access to the affective field more directly than self-report. This study contributes to enable the use of the matched images in future studies, with both clinical and non-clinical populations, and especially in research in the field of children eating behavior.

Keywords: arousal levels; emotional stimuli; images; eating behavior; children.

INTRODUÇÃO

Estudos experimentais sobre a atenção que utilizam como estímulo imagens com relevância emocional tem salientado a importância do controle de ditas variáveis a fim de aumentar a validade ecológica dos estudos. Este estudo apresenta uma avaliação dos aspectos emocionais em um conjunto de imagens relacionadas com alimentos para a escolha de estímulos pareados pela sua relevância emocional entre crianças.

O instrumento *Self-Assessment Manikin* (SAM) consiste numa escala de avaliação pictórica não verbal que mede diretamente o prazer, alerta e dominância associada com a reação afetiva de uma pessoa em resposta a um objeto ou evento (Lang, 1980; Hodes, Cook, e Lang, 1985). A escala gráfica SAM (Lang, 1994) foi utilizada para avaliar três dimensões emocionais das imagens: prazer (níveis de agradabilidade), alerta (excitação maior ou menor que a imagem provoca), e dominância (percepção do poder ou controle que a imagem exerce, ou a percepção de estado subjetivo de maior ou menor autonomia diante da imagem). Estes pares de imagens foram produzidos de forma que, mesmo sendo elementos distintos, o contexto, cores e a luminosidade fossem o mais similares quanto possível, da mesma forma que em outros estudos experimentais que utilizaram imagens em pares (Cunha, 2010; Lopes, 2009; Peuker, 2006).

A escala de alerta detecta aspectos emocionais relacionados a reações defensivas de fuga, esquivas ou alerta, em resposta a situações ou objetos, e neste sentido resulta relevante na atenção. Uma vantagem na utilização de uma escala não verbal para avaliação cognitiva e atencional entre crianças é que a mesma não precisa de processamento linguístico, o que resulta vantajoso com crianças que ainda não desenvolveram a linguagem de maneira completa, comparada ao autorrelato. Além disso, podem ser utilizadas para expressar estados afetivos em diversos contextos culturais e entre pessoas com deficiências relacionadas à linguagem. Por outra parte, com relação a utilização de imagens em pesquisa, elas tem a vantagem que os parâmetros físicos tais como o tamanho, tempo de exposição, brilho, luminosidade e cor se prestam a manipulação e controle experimental (Bradley & Lang, 2007).

A informação pictórica parece igualar-se às propriedades sensoriais do objeto ou situação que refere. Ainda que, a intensidade da resposta emocional provocada pelas imagens seja menor que aquela que seria produzida pelo objeto ou situação real, as imagens têm a capacidade de provocar as mesmas mudanças fisiológicas, comportamentais e subjetivas (Lang, Greenwald, Bradley & Hamm, 1993). Assim, as imagens podem ativar estruturas

cerebrais desencadeando facilmente um padrão de resposta emocional similar ao que ocorre diante de estímulos verdadeiros (Bradley y Lang, 2000).

O objetivo deste estudo foi selecionar um banco de imagens fotográficas de alimentos saudáveis e não saudáveis e imagens de objetos com parâmetros quantitativos de valor afetivo para utilização em uma tarefa experimental entre crianças. A partir das fotografias produzidas foram investigadas as diferenças de valor afetivo diante de alimentos categorizados como saudáveis (SD) e não saudáveis (NS), e seus pares objetos (OB), e classificadas em conjuntos SD-OB e NS-OB.

Na seleção final foram considerados os escores da escala de alerta para a composição dos pares de estímulos alvo e neutro, considerando-se mais relevantes os pares com equivalência entre si, na escala de alerta, ou com menor diferença de DP, conforme as avaliações realizadas através da escala *Self-Assessment Manikin* (SAM). Os pares de imagens com avaliações similares na escala de alerta da SAM foram considerados “emparelhados” isto é, com relevância similar ou equivalente entre alvo e controle na escala de alerta, e foram mantidos na seleção. Os resultados são contrastados com dados anteriormente obtidos em um estudo entre adultos.

MÉTODO

Participantes

Participaram como juízes na avaliação de imagens oito crianças, sendo quatro meninas e quatro meninos de 8 a 10 anos de idade. O cálculo amostral que determinou o número mínimo de participantes foi baseado no estudo de Hou, Mogg, Bradley, Moss-Morris, Peveler & Roefs (2011), que utilizou pares de imagens na tarefa de atenção visual *dote probe* entre adultos, e, além disso, utilizou um número de instrumentos similar ao do estudo experimental a ser realizado a partir da escolha das imagens. As crianças participantes tinham IMC de peso normal conforme peso e altura atuais.

Instrumentos

Escala pictórica *Self-Assessment Manikin*, SAM, para avaliação de valor emocional. Foi utilizada no *International Affective Picture System* (IAPS) (Bradley & Lang, 1994), e oferece uma escala de avaliação emocional não verbal, medindo prazer, ativação e dominância associado à reação afetiva do indivíduo perante um estímulo. Consiste numa

escala gráfica de 9 pontos para cada uma das 3 dimensões que mostra uma sequência de rostos com expressões de diversos estados afetivos, organizados de forma contínua. A avaliação consiste em atribuir um valor afetivo aos estímulos, em cada uma das três dimensões: prazer, alerta e dominância. Os respondentes são instruídos a responder assinalando uma das cinco figuras em cada escala, ou no espaço entre elas, o que resulta em uma escala de nove pontos para cada dimensão. O escore mínimo em cada dimensão é um e o escore máximo é nove, indicando baixos e altos níveis de prazer, alerta ou dominância (Ribeiro, Pompéia & Bueno, 2004). Na presente pesquisa, o caderno de respostas foi organizado de acordo com a folha de marcação utilizada por Bradley & Lang (1999) para avaliação da valor afetiva de imagens através da SAM.

Banco de imagens

Composto por 51 fotografias de alimentos “não saudáveis” (NS) com alto valor calórico e baixo conteúdo nutricional (ex.: salgadinhos e balas), 21 fotografias de alimentos “saudáveis” (SD), ou seja, não industrializados e de baixo conteúdo calórico e alto valor nutricional (ex: verduras e frutas), e 51 fotografias de “objetos” (OB), não relacionados com alimentos como objetos decorativos, de escritório e brinquedos (ex: balão). Os pares foram compostos priorizando o critério de similitude quanto ao tamanho, cor e contexto, entre as imagens relacionadas e não relacionadas com alimentos. Antes da avaliação com crianças o mesmo banco de imagens foi avaliado por adultos universitários a fim de ajustar os procedimentos que foram aplicados neste estudo.

Vídeo de instruções da escala SAM

Os vídeos para apresentação das escalas SAM foram produzidos pelo Laboratório de Psicologia Experimental, Neurociências e Comportamento (LPNeC), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, a fim de padronizar as instruções aos participantes. Inicialmente foram produzidos em formato *Wav* e processados no programa *Audacity 2.0.2*® para remoção de ruídos. Áudio e vídeo foram integrados através do *Adobe Premiere Pro CS5.5*®. As dimensões finais do vídeo foram de 720 x 480 pixels, com 29,97 quadros por segundo. Os vídeos foram utilizados no formato *mp4* para reprodução durante os levantamentos em sala de aula.

Esse vídeo foi produzido e exibido em duas versões (apresentador masculino e feminino) com duração de 04h09min. e 03h55min., respectivamente. Nestes vídeos, a escala

SAM foi apresentada, explicando cada sub escala através de diversos adjetivos relacionados aos valores emocionais representados pelos manequins da escala. Também foram dadas instruções sobre o modo de marcação das respostas na folha. O vídeo foi produzido pela equipe do LPNeC com base no vídeo produzido no Laboratório de Psicofisiologia da emoção da UFRJ.

Tarefa de Avaliação

A tarefa foi elaborada a partir das instruções para avaliação de imagens emocionais *Self-Assessment Manikin (SAM)* (Bradley & Lang, 1994). A apresentação foi organizada numa sequência, em que aparecia uma tela com o aviso “prepare-se para iniciar”, por dois segundos. Depois, uma tela anunciava o número da imagem, correspondente também ao número na folha de respostas padronizada. Terceiro, a imagem era apresentada em 6 segundos; posteriormente uma tela cinza aparecia durante 15 segundos destinados a marcar a resposta na folha. À continuação, o aviso “prepare-se para nova imagem” era exibido durante 2 segundos com repetição sucessiva da sequência descrita até o final da avaliação das 123 fotografias. O *Power Point*® foi programado para apresentar automaticamente as imagens nos intervalos descritos, seguindo os critérios de tempo de exposição utilizados nas normas do IAPS para aplicação manual (Bradley & Lang, 1994).

Procedimentos

As instruções para avaliação de imagens foram padronizadas através de uma apresentação em *Power Point*® instruindo sobre os objetivos do estudo, a forma apropriada de marcação na folha de respostas e demais instruções relacionadas à organização geral da tarefa, com duração aproximada de 2 minutos. Após o término dessa primeira apresentação foi exibido um vídeo com instruções detalhadas acerca da escala SAM e os valores emocionais representados pelos manequins da escala, com duração aproximada de 4 minutos. As duas versões (apresentador masculino e feminino), foram utilizadas de forma alternada entre os participantes para minimizar o efeito do sexo do apresentador nos resultados.

Foi feito um treino com cinco figuras não relacionadas aos estímulos avaliados (figuras geométricas), e depois de esclarecidas as dúvidas, foi iniciada a exibição das imagens para avaliação. As instruções gerais informaram sobre o caráter da avaliação exploratória na qual não existem respostas certas e erradas. Os juízes participantes foram instruídos a olhar a figura apresentada, durante todo o tempo de exibição do estímulo (6 segundos) respondendo

as escalas SAM após a figura desaparecer da tela (15 segundos). Foram utilizados dois formatos de apresentação, cada formato com uma ordem diferente de exibição das imagens. Assim como o vídeo de instruções, a apresentação foi utilizada de forma alternada entre os participantes para contrabalançar efeitos de ordem na análise dos dados. A apresentação das imagens tinha duração de 40 minutos, e no total, a sessão tinha duração aproximada de 55 minutos.

Os pais das crianças indicadas para receber o convite foram contatados inicialmente. Mediante a concordância dos mesmos, as avaliações foram realizadas no LPNeC ou na residência das crianças, conforme a disponibilidade, em horário oposto ao horário de aula. Primeiramente, a pesquisadora explicou em termos gerais que a criança iria avaliar um conjunto de imagens para uma pesquisa. Com o aceite da criança, era exibida a apresentação com as instruções e objetivos do estudo, e posteriormente o vídeo com instruções detalhadas sobre a escala SAM, em um notebook com tela 15 polegadas.

As três escalas foram reproduzidas em tamanho maior (A4) em formato de régua, em que a criança apontava sua resposta, que era marcada na folha pela pesquisadora. Posteriormente as crianças foram solicitadas a indicar os pares de alimento objeto que achavam mais parecidos, a partir do conjunto das fotografias impressas. Este dado foi analisado e considerado na escolha dos pares para compor o estudo.

Análise de dados

A seleção dos 24 pares de imagens (12 pares SD-OB e 12 pares NS-OB) considerou a similitude de contexto, aparência, cor e luminosidade das imagens fotográficas. A média dos pares selecionados foi igual ou de no máximo 1 DP entre as médias do par selecionado (Buckner, Maner, & Schmidt, 2010) na escala de alerta.

Foram considerados os escores da escala de alerta para a composição final dos pares, sendo mais relevantes aqueles que mostrassem equivalência entre si, ou a menor diferença de DP. Os pares de imagens com avaliações similares na escala de alerta da SAM foram considerados “emparelhados” isto é, com relevância equivalente para a reação de alerta, e foram mantidos na seleção. Os dados foram tabulados e calculados utilizando o Excel *for* Windows®, considerando as avaliações como medidas intervalares a partir das quais foram calculadas médias e desvio padrão dos resultados de cada escala para cada imagem, seguindo o padrão utilizado por outros trabalhos de avaliação de imagens a partir da escala SAM (Lang, Bradley, & Cuthbert, 1999; Pinto, Feijó, & Stein, 2011; Ribeiro, Pompéia, & Bueno, 2004).

Foi avaliada a pontuação dada através da versão lápis e papel da SAM para cada imagem através das escalas de prazer, alerta e dominância. Os escores dados a cada imagem variaram de 1 a 9 em cada escala. Sendo 1 o escore mínimo e 9 o escore máximo nas escalas de alerta, prazer e dominância (Ribeiro et al., 2004). Na apresentação do instrumento, as escalas de prazer e alerta vão do maior prazer e maior ativação ao menor prazer e menor ativação (9-1), a escala dominância vai do nível de menor dominância para o nível de maior dominância (1-9). Os resultados são apresentados em comparação com os dados obtidos no estudo anteriormente apresentado, realizado entre adultos.

RESULTADOS

Foram calculadas as médias e desvio padrão para cada figura avaliada a partir das escalas SAM, de valência, alerta e dominância (Anexo A). O critério de seleção foi que a diferença entre os pares fosse de até 1 desvio padrão (DP) da média no domínio alerta, ou seja, que os pares tivessem entre si a menor diferença no valor de DP, sendo menor que ou próximo de 1 entre as imagens do par. Dentro deste critério foram selecionados 12 pares SD-OB e 12 pares NS-OB (Anexo B). Os valores em torno de um permitem considerar os pares como semelhantes com relação ao valor afetivo relacionado ao alerta.

Entre as crianças, as imagens de objetos (OB) tiveram médias mais altas em alerta do que os alimentos não saudáveis (NS), e o conjunto de imagens saudáveis (SD) foi o menor em alerta. A distribuição das médias em torno dos conjuntos de imagens obtidas no estudo entre as crianças são mostradas com relação à classificação obtida entre os adultos para os mesmos conjuntos.

A relevância atribuída aos conjuntos de imagens foi distinta entre adultos e crianças. A distribuição no gráfico bidimensional mostra similitude na distribuição do conjunto OB avaliado pelos adultos e o conjunto SD avaliado pelas crianças na escala de alerta, sendo que entre as crianças, o conjunto SD foi mais alto em prazer. Os conjuntos NS e OB avaliados pelas crianças tiveram uma média similar em alerta, e muito próxima ao conjunto SD avaliado pelos adultos, próximo de 5 pontos. A avaliação dos adultos para o conjunto NS foi o mais alto em alerta, e foi similar a classificação das crianças para o conjunto OB na escala de valência ou prazer. Os pares de imagens escolhidos pelas crianças e adultos podem ser vistos em anexo (Anexo C). Crianças e adultos escolheram quatro pares em comum no conjunto NS-OB, e oito pares em comum no conjunto SD-OB.

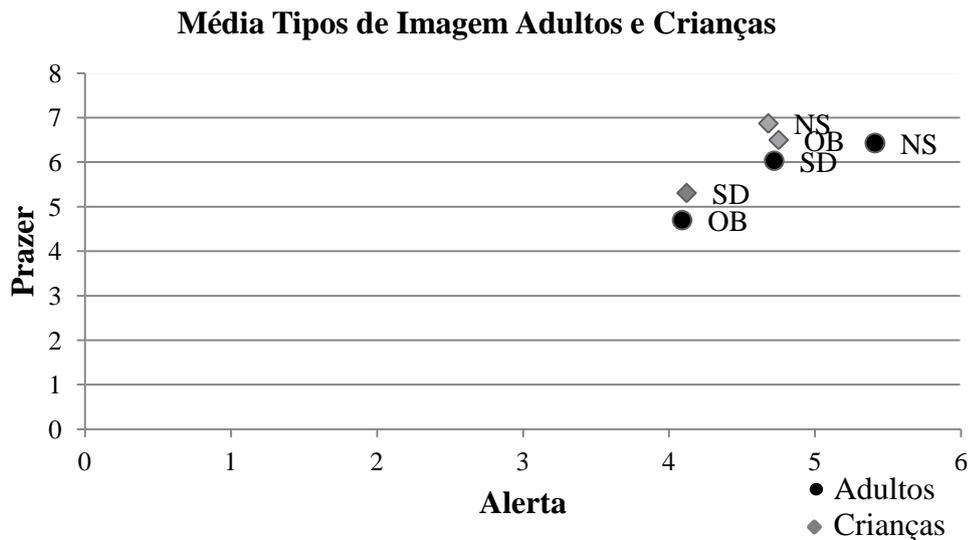


Figura 1: Média dos tipos de imagens SD, NS e OB nas dimensões de prazer e alerta de adultos e crianças

DISCUSSÃO

Os valores obtidos nas escalas afetivas poderão servir de parâmetro em estudos experimentais em que seja relevante o controle do aspecto emocional dos estímulos empregados. Os dados obtidos nas três escalas afetivas da SAM, permite escolher ditos estímulos conforme a conveniência e delineamento específico dos estudos.

A relevância do levantamento feito com crianças é que o mesmo permite a escolha de pares de estímulos com valores emparelhados mediante uma escala de avaliação emocional. A presença de estímulos emocionalmente relevantes são um componente necessário em estudos experimentais em psicologia. O uso de imagens permite o acesso ao campo afetivo de maneira mais direta que o autorrelato.

Neste sentido, a observação dos pares escolhidos pelas crianças como mais relevantes a partir das imagens impressas mostrou diferenças com relação aos pares escolhidos pelo critério proposto a partir da escala de avaliação afetiva, já que os pares apontados como mais relevantes, mostraram maior discrepância de valor afetivo entre alvo e controle, em geral, com valências mais altas para o alvo (alimento). Esta observação justifica o estudo feito que permitiu escolher pares cujos componentes foram similares quanto à relevância emocional.

Na comparação dos pares selecionados por crianças e adultos foi possível observar que existam diferenças entre os grupos na relevância afetiva atribuída aos estímulos. Estas diferenças foram mais visíveis com relação aos conjuntos NS-OB, possivelmente pelas diferenças do que se considera mais ou menos atraente ou apetitoso nas faixas etárias

diferentes. É importante considerar que o repertório para escolha de imagens relacionadas com alimentos saudáveis era menor que o de alimentos não saudáveis, o que compromete as interpretações neste sentido. Uma limitação encontrada neste estudo se refere justamente à dificuldade de compor pares de imagens em que o alvo e controle sejam similares nos aspectos perceptivos antes mencionados de aparência, cor, e luminosidade. Neste sentido, na composição dos pares de estímulos foram priorizadas as imagens de alimentos que fossem mais parecidos ao modo como são apresentados no dia a dia, e os controles foram organizados a fim de equiparar a estes no aspecto perceptivo.

Outra limitação deste estudo foi o número pequeno de crianças participantes. Estudos com populações maiores e ainda com populações clínicas poderão ser úteis para ampliar o alcance dos estudos orientados por este método.

REFERÊNCIAS

- Backs, R. W., Silva, S. P., & Han, K. (2005). A comparison of younger and older adults' self-assessment manikin ratings of affective. *Experimental Aging Research*, 31(4), 421-440. doi: 10.1080/03610730500206808
- Bradley, M., & Lang, P. (1994). Measuring Emotion: The self assessment manikin and the semantic differential. *Journal of Behavioral Therapy and Experimental Psychology*, 25(1) 49-59. doi: 10.1016/0005-7916(94)90063-9
- Buckner, J., Maner, J.K., & Schmidt, N., (2010). Difficulty Disengaging Attention from Social Threat in social Anxiety. *Cognitive Therapy Research*, 34(1), 99-105. doi: 10.1007/s10608-008-9205-y
- Cunha, Silvia Mendes da (2010). Efeito da exposição a imagens relacionadas ao álcool nos vieses de atenção e de avaliação para o cigarro. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS. Retrieved in: <http://hdl.handle.net/10183/46025>
- Hou, R., Mogg, K., Bradley, B.P., Moss-Morris, R., Peveler, R., & Roefs, A. (2011). External Eating, impulsivity and attentional bias to food cues. *Appetite*, 56, 424-427. doi: 10.1016/j.appet.2011.01.019
- Lang, P., Bradley, M., & Cuthbert, B. (1999). Emotion, attention, and the startle reflex. *Psychological Review*, 97, 377-395. doi: 10.1037/0033-295X.97.3.377
- Peuker, A.C. (2006). Viés atencional e expectativas associadas ao consumo de álcool de risco em universitários. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS. Retrieved in: <http://hdl.handle.net/10183/13133>
- Pinto, L., Feijó, L.R., & Stein, L.M. (2011). *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul*, 33(1), 48-54. Retrieved in: <http://www.scielo.br/pdf/rprs/v33n1/1344.pdf>
- Ribeiro, R., Pompéia, S. & Bueno, O. (2004). Normas brasileiras para o *International Affective Picture System (IAPS)*: comunicação breve. *Revista Psiquiatria do Rio Grande do Sul*, 26, 190-194. Retrieved in: <http://www.scielo.br/pdf/rprs/v26n2/v26n2a08.pdf>

ANEXO A: Classificação das imagens conforme valor afetiva na escala SAM

CRIANÇAS Classificação	Descrição	Categoria	Valência		Alerta		Dominância	
			Média 1	DP 1	Média 2	DP 2	Média 3	DP 3
P 1 (1)	pipoca	ns	6,75	2,92	5,38	2,72	5,25	2,25
P 1 (2)	papéis	ob	3,50	2,56	3,50	3,51	6,00	2,62
P 10 (1)	sabonete	ob	6,75	2,25	4,50	2,98	4,38	3,10
P 10 (2)	alfajor	ns	6,63	2,61	5,00	2,94	5,75	2,72
P 11 (1)	paçoca doce	ns	5,63	3,34	3,38	3,20	6,13	2,59
P 11 (2)	rolha	ob	7,50	2,07	6,00	3,38	5,50	3,51
P 12 (1)	espuma barbear	ob	4,50	2,78	3,00	2,83	7,00	2,14
P 12 (2)	sorvete	ns	7,50	2,78	5,50	3,16	4,00	3,02
P 13 (1)	lápiz de cor	ob	6,50	2,98	3,75	3,37	5,50	2,56
P 13 (2)	palito salgado	ns	6,25	3,20	5,63	2,97	6,00	3,02
P 14 (1)	linhas	ob	5,88	2,59	2,75	1,67	5,50	2,78
P 14 (2)	bala minhoca goma	ns	7,00	3,21	5,25	3,28	4,75	3,45
P 15 (1)	bala jujuba	ns	5,50	3,16	4,25	2,38	6,00	2,62
P 15 (2)	tachas duplas	ob	6,75	2,71	4,00	2,83	5,13	3,64
P 16 (1)	doce mandolate	ns	5,75	3,01	4,75	2,71	5,50	3,34
P 16 (2)	régua	ob	6,75	2,25	4,63	3,20	5,25	3,45
P 17 (1)	cubo colorido	ob	6,13	3,52	4,50	2,98	4,00	2,83
P 17 (2)	bala goma	ns	5,75	3,54	3,25	1,98	6,25	3,54
P 18 (1)	rapadurinha	ns	5,50	2,78	2,88	2,33	6,44	2,42
P 18 (2)	quebra cabeça	ob	6,75	3,11	3,25	3,11	5,75	3,20
P 19 (1)	bolas	ob	6,63	2,00	4,25	2,12	5,00	3,02
P 19 (2)	bala azedinha	ns	5,13	2,42	3,63	2,45	5,25	2,92
P 2 (1)	botão marrom	ob	6,63	2,26	3,50	2,56	5,25	2,92
P 2 (2)	docinho brigadeiro	ns	8,00	2,83	6,50	3,16	3,50	2,78
P 20 (1)	porta copo quadrado	ob	4,88	2,85	4,25	2,82	5,75	2,60
P 20 (2)	bolo chocolate	ns	6,00	3,55	3,25	2,25	5,75	3,99
P 21 (1)	salgado milho solto	ns	8,25	1,04	5,50	3,16	5,75	2,60
P 21 (2)	lego solto	ob	7,00	2,39	5,25	3,11	5,75	2,82
P 23 (1)	gelo	ob	8,00	1,51	3,50	3,66	5,00	3,55
P 23 (2)	chocolate branco	ns	6,75	3,62	4,75	3,28	6,63	2,72
P 24 (1)	barra branca	ns	6,25	3,01	4,25	2,82	4,63	2,92
P 24 (2)	forma de gelo	ob	7,50	2,33	5,00	3,85	7,25	2,92
P 25 (1)	massa	ns	6,75	2,25	5,13	2,75	5,25	2,92
P 25 (2)	lã amarela	ob	5,50	3,16	3,25	2,71	7,25	2,25
P 26 (1)	balão	ob	7,88	1,81	4,13	3,60	5,13	3,31
P 26 (2)	algodão doce	ns	5,25	3,28	4,25	2,82	6,13	3,00
P 27 (1)	bola de gude	ob	7,88	1,46	3,50	2,78	6,00	3,21
P 27 (2)	confeito doce choco	ns	7,88	1,25	5,00	3,38	5,13	3,23
P 28 (1)	algodão	ob	5,75	2,82	2,25	1,49	6,38	2,88
P 28 (2)	merengue	ns	5,00	3,02	4,00	2,83	6,00	2,39
P 29 (1)	mil folhas	ns	6,38	2,67	3,88	2,90	5,75	2,60
P 29 (2)	folhas	ob	5,75	2,82	3,50	2,56	6,75	3,11
P 3 (1)	esponja rosto	ob	5,63	3,25	5,25	2,92	4,50	2,98
P 3 (2)	cookies claro	ns	8,00	1,07	4,75	2,92	4,13	3,18
P 30 (1)	chocolate preto	ns	7,75	2,82	4,63	2,62	5,25	2,49
P 30 (2)	bolsa marrom	ob	6,50	2,07	3,50	2,07	5,75	2,60
P 31 (2)	bolsa bege	ob	6,13	2,90	3,50	2,07	7,50	1,77
P 33 (1)	salgado batata frita 1	ns	7,75	1,49	3,38	2,83	6,50	3,16
P 33 (2)	elásticos	ob	5,88	2,70	4,25	3,20	7,63	1,77
P 34 (1)	dominó	ob	7,00	3,21	4,00	3,21	4,13	3,83
P 34 (2)	chocolate branco 2	ns	6,13	3,36	5,25	2,92	4,50	3,12
P 35 (1)	lasanha	ns	8,13	1,46	5,13	3,40	6,13	2,80
P 35 (2)	esponja	ob	4,75	3,28	3,25	2,25	7,00	2,83

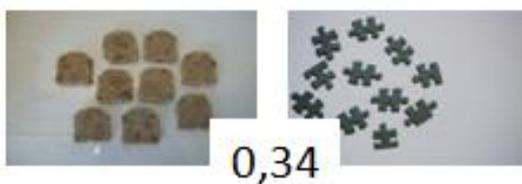
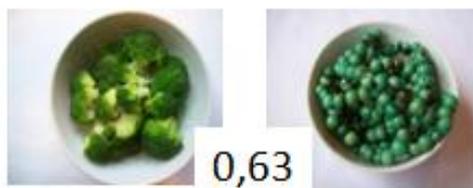
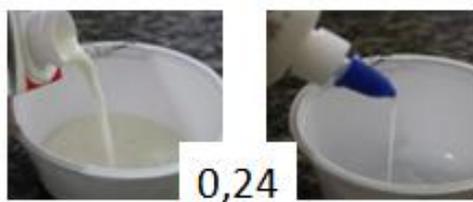
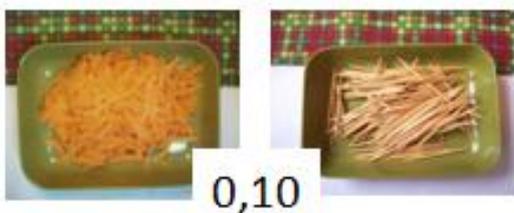
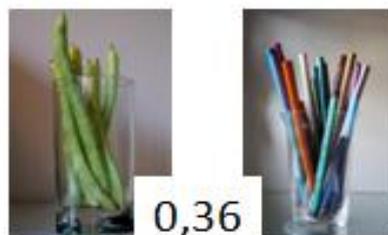
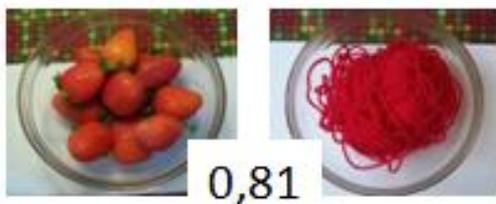
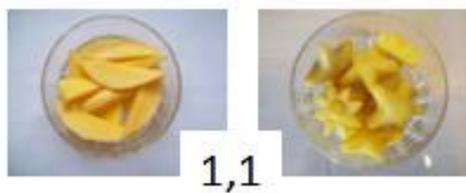
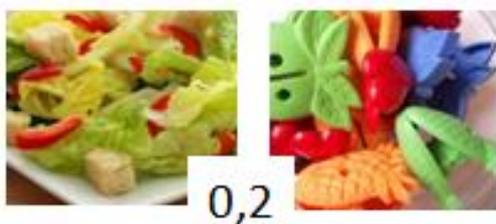
P 4 (1)	catchup e pizza	ns	8,25	1,49	5,63	3,50	5,25	2,92
P 4 (2)	detergente esponja	ob	5,50	2,56	4,25	2,82	4,25	3,20
P 5 (1)	bala colorida 1	ns	6,75	2,49	3,25	2,25	5,88	2,47
P 5 (2)	tachas coloridas	ob	6,75	2,25	4,25	3,20	4,50	3,34
P 6 (1)	celular	ob	9,00	0,00	7,00	2,62	4,00	3,02
P 6 (2)	barra preta pequena	ns	6,75	2,71	5,25	2,92	5,13	2,95
P 7 (1)	salgado milho pote	ns	6,88	3,14	3,88	3,00	5,50	2,56
P 7 (2)	lego pote	ob	6,25	3,54	4,50	3,51	4,13	3,68
P 8 (1)	batata palha	ns	6,50	2,07	4,50	3,16	5,13	3,31
P 8 (2)	palitos 1	ob	5,25	1,28	4,25	2,60	5,13	2,95
P 9 (1)	porta copo	ob	6,75	1,67	4,00	2,83	5,00	2,83
P 9 (2)	cookies chocolate	ns	7,50	2,33	5,00	2,62	5,50	2,56
T 1 (1)	uva	sd	8,50	0,93	6,50	3,66	3,50	2,78
T 1 (2)	bala verde	ns	5,00	2,58	4,00	2,38	6,57	2,82
T 1 (3)	colar verde 1	ob	6,00	2,83	2,50	1,77	6,13	2,47
T 10 (1)	morango	sd	7,63	2,20	5,63	2,88	4,75	3,45
T 10 (2)	bala goma vermelha	ns	6,00	3,70	4,25	3,54	7,13	2,64
T 10 (3)	lã vermelha	ob	5,00	3,02	2,38	2,07	6,75	2,49
T 11 (1)	cenoura	sd	7,00	2,14	5,38	2,62	5,88	2,80
T 11 (2)	batata palhaII	ns	7,25	0,71	5,38	2,92	5,00	2,39
T 11 (3)	palitos II	ob	5,13	3,23	3,50	2,98	6,75	2,71
T 12 (1)	salada	sd	6,63	2,62	4,25	3,37	7,13	1,55
T 12 (4)	prendedor colorido	ob	5,75	2,82	3,50	2,78	5,13	2,53
T 13 (1)	morangos e uvas	sd	8,38	0,92	5,38	3,93	4,00	3,38
T 14 (1)	manga	sd	7,25	2,25	4,13	3,18	4,25	3,20
T 14 (2)	bala banana	ns	6,00	3,21	5,00	3,21	7,13	2,30
T 14 (3)	sabonetes amarelos	ob	6,38	3,42	5,25	3,28	4,75	2,92
T 15 (1)	abobrinha	sd	5,50	3,51	2,00	1,85	6,75	3,28
T 15 (2)	salgadinho batata 2	ns	7,88	2,10	6,25	3,01	3,63	2,88
T 15 (3)	botão marrom	ob	5,38	2,39	4,13	2,90	5,50	2,98
T 16 (3)	vagem	sd	6,13	3,27	3,75	3,01	5,88	3,09
T 17 (2)	arroz	sd	6,50	2,78	4,50	3,34	5,75	3,37
T 17 (4)	couve flor	sd	5,25	2,71	3,63	2,20	5,38	3,38
T 18 (2)	pão	sd	5,63	1,77	5,50	2,33	5,75	2,60
T 19 (1)	bolacha recheada	ns	5,75	2,82	2,38	1,77	7,63	2,77
T 19 (2)	borracha	ob	5,38	2,72	3,75	2,60	6,50	2,78
T 19 (3)	botão branco	ob	5,63	2,45	2,75	2,25	6,50	2,78
T 19 (4)	banana	sd	7,50	2,07	4,50	3,82	5,00	3,55
T 19 (5)	bolachas	ns	6,38	1,60	4,63	1,30	5,75	2,12
T 2 (1)	castanhas	sd	6,75	3,11	3,63	1,77	6,13	2,90
T 2 (2)	salgadinho pastelina	ns	7,50	1,41	4,63	3,20	6,63	3,02
T 2 (3)	prendedor	ob	4,63	1,85	3,50	2,98	5,50	3,51
T 20 (1)	brownie	ns	6,00	3,02	3,75	2,60	6,50	2,56
T 20 (2)	pão	sd	6,13	3,27	3,38	3,54	5,75	3,54
T 20 (3)	pedras	ob	5,75	1,83	4,13	2,23	6,50	2,33
T 21 (1)	mix castanhas	sd	6,50	2,78	3,50	3,16	5,13	3,31
T 21 (2)	salgadinho bacon	ns	6,88	3,14	4,25	3,37	5,63	3,50
T 21 (3)	parafusos	ob	4,75	2,71	3,25	2,25	6,63	3,11
T 3 (10)	leite	sd	4,75	2,25	3,88	2,59	5,88	3,00
T 3 (2)	creme de leite	ns	4,75	3,28	2,13	1,46	7,00	2,62
T 3 (3)	cola	ob	4,38	1,19	4,25	2,12	6,00	2,83
T 4 (1)	cenoura	sd	7,50	1,77	6,00	2,83	5,00	2,83
T 4 (2)	batata palha III	ns	7,50	1,41	5,00	2,62	4,88	3,04
T 4 (3)	palitos III	ob	4,88	2,64	2,50	2,78	7,25	1,98
T 5 (1)	abacaxi	sd	7,38	2,83	4,50	2,93	5,25	3,77
T 5 (2)	colar havaiana	ob	5,00	2,14	2,00	1,51	6,50	2,98
T 5 (3)	bolacha maria	ns	7,25	2,25	4,50	3,34	5,38	3,70
T 6 (1)	uva passa	sd	5,75	2,60	3,13	2,53	7,25	1,28
T 6 (2)	rapadura	ns	5,63	2,97	4,63	2,92	7,00	1,85
T 6 (3)	botões 2 cores	ob	5,38	3,38	3,25	2,71	5,25	3,45
T 7 (1)	açai	sd	7,00	2,39	5,00	3,55	4,50	3,16
T 7 (2)	doce choco e branco	ns	6,38	3,07	4,00	3,21	4,63	3,20
T 7 (3)	botões preto e branco	ob	5,00	2,14	3,00	2,14	6,50	2,33
T 8 (1)	brócolis	sd	7,13	2,30	5,13	3,72	5,00	3,70
T 8 (2)	amendoim verde	ns	5,13	2,53	4,75	2,71	6,88	2,95
T 8 (3)	colar verde 2	ob	7,25	1,67	4,38	2,77	4,50	2,98
T 9 (1)	salada de fruta	sd	7,25	1,67	4,88	3,31	4,63	2,83
T 9 (2)	confeito colorido	ns	7,13	2,85	4,00	3,38	6,38	3,50
T 9 (3)	tachas coloridas II	ob	5,88	2,59	5,00	3,21	6,00	1,51

ANEXO B: Diferenças no DP dos pares selecionados na escala de alerta entre crianças

Pares Não Saudáveis- Objeto (NS-OB)



Pares Saudáveis- Objeto (SD-OB)



ANEXO C: Escolha de 12 Pares de Imagens entre Adultos e Crianças

Pares Não Saudáveis- Objeto					
Adultos		Crianças		Adultos e Crianças	
Pares	Descrição	Pares	Descrição	Pares	Descrição
T 5	Bolacha maria- colar	P 1	Pipoca- papéis	P 15	Bala jujuba- tachas
P 6	Chocolate - celular	P 2	Doce chocolate- botão	P 21	Salgado milho- lego
T 7	Salgado milho- lego	P 4	Pizza- esponja	P 26	Balão- algodão
T 8	Amendoim- colar	P 20	Bolo- porta copo	P 27	Bola gude- confeito
P 13	Palito salgado- lápis	P 23	Chocolate branco- gelo		
T 14	Bala- sabonete	P 25	Massa- lã		
P 17	Cubo- balas	P 29	Doce mil folhas- folhas		
P 19	Balas azedas- botão	P 33	Batata- elásticos		

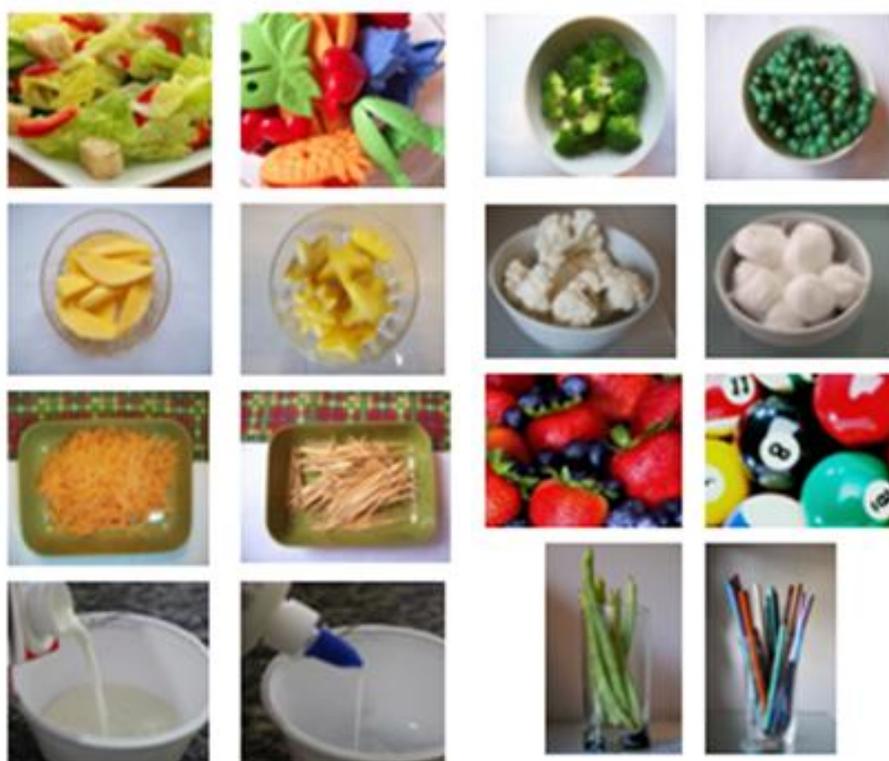
Pares Saudáveis- Objeto					
Adultos		Crianças		Adultos e Crianças	
Pares	Descrição	Pares	Descrição	Pares	Descrição
T 4	Cenoura- palito	T 8	Brócolis- colar verde	T 3	Leite- cola
T 6	Uva passa- botão	T 9	Salada fruta- percevejo	T 11	Cenoura- palito
T 15	Abobrinha- botão	T 10	Morango- lã	T 12	Salada- prendedor
T 20	Pão- pedras	T 21	Mix castanhas- parafusos	T 13 P 9	Frutas- bolas
				T 14	Manga- sabão
				T16 P 13	Vagem- lápis
				T17 P 28	Couve flor- algodão
				T18 P 18	Pão- quebra cabeça

ANEXO D: Escolha de Pares em comum de Adultos e Crianças

Não Saudável - Objeto



Saudável - Objeto



CAPÍTULO IV

Artigo 3: Viés de atenção para alimentos saudáveis e não saudáveis entre crianças com baixo peso ao nascer e sobrepeso

Título em inglês: Attentional Bias for healthy and non healthy foods among children with low birth weight and overweight

Autores: Alba Recalde Aguirre & Lisiane Bizarro

Resumo

Considera-se que o viés na atenção para alimentos seja uma facilitação adaptativa para detectar nutrientes no ambiente. Diferenças no viés de atenção foram investigadas através de uma tarefa de atenção visual utilizando o paradigma da *visual probe task*, com relação aos tipos de imagem de alimentos saudáveis (SD) não saudáveis (NS) e objetos (OB) associados por contexto, cor, luminosidade e pareados mediante a escala SAM de alerta emocional. Os grupos foram classificados pelo peso ao nascer e IMC. Foram analisadas as interações do viés de atenção com medidas de fome e estilo alimentar entre 27 crianças de 7 a 11 anos (M=9,2). O grupo com baixo peso ao nascimento (BPN) evitou os estímulos alimentares independente do tipo no TE 500ms. O grupo com sobrepeso mostrou aproximação aos alimentos SD no TE 100. Também, mostraram diferença entre os TE 500 (evitação) e TE 2000 (aproximação), diferente dos demais grupos. A fome foi relacionada ao viés automática para alimentos SD. O estilo alimentar se associou ao viés negativo no TE 100 entre aqueles com ingestão lenta e com atração por alimentos, e no TE 500 entre aqueles que tiveram maior seletividade alimentar. Os resultados contribuem para a compreensão dos processos atencionais envolvidos no comportamento alimentar de crianças.

Palavras- chave: Viés de atenção para alimentos; *dote probe*; comportamento alimentar infantil

ABSTRACT

It is considered that the attention bias to food is an adaptive facilitation to detect nutrients in the environment. Differences in attention bias were investigated by a task of visual attention using the probe visual paradigm task, with the types of image of healthy food (SD) unhealthy (NS) and objects (OB) matched by context, color, brightness and paired by warning SAM scale. The groups were classified by birth weight and BMI. The attention bias interactions with hunger and food style measures of 27 children between 7-11 years ($M = 9.2$) were analyzed. The group with low birth weight (LBW) avoided the food stimuli with independence of its kind in TE 500ms. Overweight children showed approach to food in SD TE 100. Also showed difference between the TE 500 (avoidance) and TE 2000 (approach), unlike the other groups. Hunger was related to the automatic bias for SD foods. The food style was associated with negative bias in the TE 100 among those with slow intake and attraction to food, and the TE 500 among those who had higher food selectivity. The results contribute to the understanding of attention processes involved in eating behavior of children.

Keywords: Bias attention to food; dot probe task; children eating behavior

INTRODUÇÃO

Uma das funções primárias da atenção é a facilitação seletiva, rápida e acurada, da percepção de objetos que aparecem na cena visual (Yantis, 1996). Trabalhos clássicos da área já demonstraram que prestar atenção em um local determinado do espaço diminui o tempo necessário para a percepção e resposta a um estímulo visual (Posner, 1980, Posner & Cohen, 1984). Assim, prestar atenção em um objeto ou local espacial promove um melhor processamento cerebral do mesmo, aumentando as chances deste ser percebido conscientemente (Erthal, Volchan, Oliveira, & Machado-Pinheiro, 2004).

O viés de atenção é uma prontidão particular para focar a atenção em certos estímulos mais do que outros, devido ao valor apetitivo do estímulo (Williams, MacLeod & Mathews, 1996; Lopes, Peuker & Bizarro, 2008). A atribuição de saliência do incentivo ou a sensibilidade ao reforçamento pode influenciar o comportamento automático e não intencional de reagir a determinados estímulos ambientais. Este comportamento pode ser mensurado através do tempo de reação para os estímulos específicos em tarefas de viés atencional (Lopes, Peuker & Bizarro, 2008).

Em estudos realizados a partir do paradigma de *Stroop*, o viés para alimentos foi interpretado como um estado de vigilância aumentada para alimentos no ambiente. Essa tendência estaria refletindo uma orientação da atenção melhorada em relação à comida, ou um desengajamento retardado, ou seja, uma dificuldade em deixar de prestar atenção aos alimentos, ou ambos. Uma limitação dos estudos a partir da tarefa de *Stroop* é que a mesma não consegue distinguir entre estes dois mecanismos possíveis (Hollitt, Kemps, Tiggemann, Smeets, & Mills, 2010).

Na *visual probe task*, a latência das respostas serve como um indicador de atenção visual para o estímulo apresentado (Towshend & Duka, 2001). Assim, tempos de reação menores para uma classe de estímulo indica o viés para este estímulo (Lopes, Peuker, & Bizarro, 2008). Os diversos tempos de exposição dos estímulos neste tipo de tarefa permitem avaliar o processamento atencional em várias fases (<200ms e >200ms), orientação inicial e atenção mantida (Field e Cox, 2008).

O viés atencional para pistas tem sido associado à saliência do incentivo atribuída às pistas ambientais (Berridge, 2009), e à consequência de um processo de condicionamento. O sistema visual humano é especializado em detectar nutrientes no ambiente antes que outros elementos visuais. A detecção e aproximação ao alimento no ambiente faz parte da adaptação evolucionária à sobrevivência (Castellanos, Charboneau, Dietrich, Park, Bradley & Mogg,

2009). Em ambientes com alta competição em que os nutrientes são escassos, a detecção rápida de fontes de energia pode facilitar a manutenção constante do consumo energético (Nummenmaa, Hietanen, Calvo, & Hyönä, 2011). Esta condição biológica de facilitação da atenção a alimentos tem se colocado como desafio na avaliação experimental deste tipo de estímulos, pois há vários fatores que interagem no processamento atencional.

Em primeiro lugar, os alimentos são reforçadores primários e têm valor hedônico intrínseco. A simples visão de comida aumenta a ativação de circuitos do cérebro ligados à emoção e recompensa (Beaver, Lawrence, Van Ditzhuijzen, Davis, & Woods, 2006; Passamonti, Rowe, Schwarzbauer, Ewbank, & Von dem Hagen, 2009) que atuam como moduladores do processo atencional (Vuilleumier, 2005).

Em segundo lugar, estudos prévios mostraram que a fome aumenta a atenção com relação às palavras relacionadas com alimentos (Placanica, Faunce, Soames, 2002; Mogg, Bradley, Hyare, & Lee, 1998) sugerindo que os circuitos de atenção e de recompensa interagem ao processar os estímulos alimentares (Mohanty, Gitelman, Small, & Mesulam, 2008). A privação de alimento parece aumentar os níveis de ansiedade e frustração no contexto experimental em que pistas alimentares têm maior saliência, porém sem a possibilidade explícita de consumo (Drobes, Miller, Hillman, Bradley, Cuthbert & Lang, 2001).

Estudos de neuroimagem funcional em humanos mostram que sinais sensoriais relacionados com a droga podem desencadear o comportamento de busca da droga (fissura) ao provocar hiperativação no circuito de recompensa do cérebro. Da mesma forma, e através do mesmo sistema, as pistas ambientais relacionadas com alimentos podem desencadear o comportamento de aproximação e busca por alimentos (Beaver, Lawrence, Van Ditzhuijzen, Davis, Woods et al., 2006; Passamonti, Rowe, Ewbank, Hampshire, Keane et al., 2008). A sensibilidade de circuitos de recompensa a pistas de alimentos altamente calóricos pode ser um fator crítico na explicação da obesidade (Mela, 2006; Berthoud, 2004).

A atenção seletiva a pistas ambientais relacionadas com alimentos é modelada desde a fase uterina e durante a infância, envolvendo condições biológicas e sendo influenciada por condicionadores ambientais que definem em grande parte as preferências e o comportamento alimentar (Volkow & Wise, 2005; Brignell, Griffiths, Bradley & Mogg, 2009), principalmente nos dois primeiros anos de vida (Birch & Doub, 2014).

A perspectiva do desenvolvimento infantil enfatiza o efeito acumulativo dos fatores relevantes nos diferentes estágios como as experiências pré-natais e do início da infância em torno dos alimentos, a intensificação das vulnerabilidades nos períodos críticos, e a exposição

ao comportamento materno e ambiental (Esposito, Fisher, Mennella, Hoelscher & Huang, 2009). As estratégias utilizadas pelos pais associadas ao controle e restrição podem resultar em estímulos mais ou menos adequados na aquisição das preferências alimentares e na percepção de saciedade influenciando na autorregulação, autocontrole e nas preferências alimentares (Shunk & Birch, 2004).

O viés de atenção para alimentos e a atenção seletiva a estímulos relacionados com alimentos no ambiente tem um valor adaptativo (Mogg, Brendan, Bradley, Hyare, & Lee, 1998; Brignell, Griffiths, Bradley, & Mogg, 2009). Estados motivacionais como a fome interferem na alocação da atenção seletiva aos estímulos atencionais que relacionam processos motivacionais e cognitivos (Brignell et al., 2009).

Baixo peso ao nascer e o risco para obesidade

As mudanças no perfil epidemiológico entre as crianças e adolescentes no Brasil, incluem a redução da incidência das doenças infectocontagiosas ou transmissíveis e o aumento da incidência de doenças crônicas ou não transmissíveis, incluindo doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (Goldani, Mosca, Portella, Silveira, & da Silva, 2012). Alguns estudos relacionaram o desfecho da obesidade ao longo da vida com o efeito da privação de nutrientes durante a fase uterina (Goldani et al., 2012; Ravelli, Stein, & Susser, 1976; Lucas, 1991). O ambiente tem a capacidade de influenciar diretamente na susceptibilidade ao desenvolvimento da obesidade, seja por meio e hábitos e estilo de vida do indivíduo, ou pela indução de modificações epigenéticas (Mosca, Silveira, Werlang, & Goldani, 2012).

O baixo peso ao nascer tem sido apontado como um fator de vulnerabilidade para a obesidade ao longo da vida (Ravelli, van der Meulen, Osmond, Barker, & Bleker, 1999; Ravelli, Stein, & Susser, 1976; Bettiol, Sabbag Filho, Haeffner, Barbieri, Silva, Portela, & Goldani, 2007), estando associado com maior risco para doenças metabólicas (Davies, Smith, Ben-Shlomo, & Litchfield, 2004; Barbieri, Portella, Silveira, Bettiol, Agranonik, Silva, & Goldani, 2009), cardiovasculares (Forsén, Eriksson, Osmond, & Barker, 2004; Painter, de Rooij, Bossuyt, Simmers, Osmond, Barker, & Roseboom, 2006), resistência à insulina e diabetes tipo II (Forsén, Eriksson, Tuomilehto, Reunanen, Osmond & Barker, 2000; Ravelli, van der Meulen, Michels, Osmond, Barker, Hales & Bleker, 1998), e hipertensão (Law, Shiell, Newsome, Syddall, Shinebourne, Fayers, & De Swiet, 2002), especialmente nos casos

em que ocorre aumento de peso durante a infância (Barbieri, Portella, Silveira, Bettiol, Agranonik, Silva & Goldani, 2009).

Também foi associado com a preferência maior por uma dieta rica em carboidratos e gordura na fase adulta (Barbieri et al., 2009; Lussana, Painter, Ocke, Buller, Bossuyt, & Roseboom, 2008; Stein, Rundle, Wada, Goldbohm & Lumey, 2009), diminuição da resposta hedônica ao sabor doce entre crianças (Ayres, Agranonik, Portella, Fillion, Johnston, & Silveira, 2012), e aumento da ingesta associada à impulsividade entre meninas de três anos de idade (Silveira, Agranonik, Faras, Portella, Meaney & Levitan, 2012).

A exposição à fome na fase uterina e logo após o nascimento acarreta mudanças permanentes no metabolismo insulina-glicose e condições adversas no desenvolvimento. A programação fetal refere o fato de que um estímulo presente em um período sensível ou crítico pode levar a alterações persistentes na estrutura ou função do organismo (Lucas, 1991). Conforme esta hipótese, quando ocorrem um ou mais sinais de desnutrição materna que são comunicados ao feto através da placenta, o fenótipo econômico é ativado. Assim, o feto se prepara para enfrentar um ambiente nutricional escasso. Se a predição resultar incorreta e houver alimento em abundância, o fenótipo econômico torna-se um fator de risco para a obesidade (Silveira et al., 2012).

O baixo peso ao nascimento vem sendo apontado como um fator que tornaria o indivíduo mais vulnerável as pistas ambientais relacionadas com alimentos (Silveira et al., 2012). Estudos longitudinais sobre hereditariedade e obesidade mostraram que a herança estimada tende a aumentar da infância à pré-adolescência, espelhando possivelmente, uma maior exposição a ambientes obesogênicos em que indivíduos com propensão genética teriam maior vulnerabilidade (Lajunen, Kaprio, Keski-Rahkonen, Rose, Pulkkinen, Rissanen, & Silventoinen, 2009; Demerath, Choh, Czerwinski, Lee, Lange, Guo, Gordiu-Larsen, 2007). A evolução do IMC é fortemente influenciada pela base genética do indivíduo durante a vida. Entretanto, a programação da curva do IMC em crianças não significa que sua evolução para a obesidade seja obrigatória, já que o aumento de atividade física e os hábitos da dieta podem conter ou limitar o ganho de peso programado (Mosca et al., 2012).

São vários os fatores que contribuem para este desfecho ao longo da vida. A investigação dos aspectos comportamentais e cognitivos do condicionamento e da atenção às pistas ambientais resulta relevante para a compreensão dos processos envolvidos no comportamento alimentar e nas patologias relacionadas ao desfecho de obesidade.

Assim, é importante conhecer como ocorre o processamento cognitivo e atencional de pistas ambientais relacionadas com alimentos durante a infância. O objetivo geral neste estudo

foi comparar o viés de atenção de crianças com baixo peso e peso normal ao nascer, nos diferentes estágios do processo atencional (orientação inicial, atenção automática e mantida). Além disso, comparou-se o viés de atenção entre crianças com base nos diferentes índices, de peso ao nascer e massa corpórea atual e verificou-se a correlação entre viés atencional para alimentos saudáveis e não saudáveis com: a) sensação de fome autorreportada nos três grupos b) preferência alimentar, c) comportamento e estilo alimentar, d) impulsividade.

MÉTODO

Participantes

Participaram 36 crianças, 21 meninos e 15 meninas com idades entre 7 e 11 anos ($M=9,3$). Os participantes foram recrutados em três Escolas Públicas em Porto Alegre através de convite impresso enviado aos pais (Anexo G). Ao assinar o convite os mesmos preencheram os dados de identificação e forneceram telefone para contato. O material impresso informava sobre a participação em uma pesquisa visando saber sobre como as crianças prestam atenção, a ser desenvolvida através de uma tarefa no computador. Os pais foram contatados por telefone e receberam o convite para participar da entrevista para fornecer informações a respeito do filho. Após os pais assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), e preencherem os instrumentos, as crianças responderam à tarefa de atenção na escola. Os participantes declararam ter boa saúde, e visão normal ou corrigida pelo uso de lentes. O critério de exclusão foi o peso ao nascer menor que 1500 gr. (muito baixo peso), e as crianças cujas mães declararam ter fumado durante a gravidez. As análises a seguir, foram feitas considerando o peso ao nascimento, o IMC atual, sexo e idade dos participantes que responderam à tarefa de atenção. O cálculo amostral foi baseado em um estudo feito entre crianças sobre viés de atenção para faces, que utilizou uma tarefa de atenção semelhante (Waters, Henry, Mogg, Bradley & Pine, 2010). O cálculo feito indicou um tamanho amostral de 14 indivíduos por grupo considerando o desvio padrão 40, a diferença a ser detectada 38, o nível de significância 5% e o poder do teste 80%, ou para um poder do teste de 95%, 24 indivíduos.

Instrumentos

Tarefa de Atenção visual: A tarefa experimental de viés de atenção para alimentos foi desenvolvida e adaptada com base em tarefas anteriores utilizadas no LPNEC para avaliar

estímulos relacionados ao comportamento de fumar (Peuker, 2014) e modificadas por Lopes (2009) e Cunha (2010). A tarefa foi constituída por 24 pares de imagens, a primeira composta por doze imagens de alimentos saudáveis, alto conteúdo nutricional e baixo calórico (ex.: fruta) e seus pares não relacionados com alimentos (ex.: objeto) denominados SD-OB, e o outro conjunto constituído por doze pares de imagens de alimentos não saudáveis, baixo conteúdo nutricional e alto calórico (ex.: bala) e seus pares não relacionados com alimentos (ex.: bola de gude), denominada NS-OB.

As imagens eram fotografias digitais coloridas que obedeceram a critérios de resolução padronizados (tamanho, formato, cor). Os estímulos foram selecionados a partir da concordância de uma avaliação realizada previamente por crianças juízes, dentre 123 imagens.¹ Os conjuntos de estímulos NS-OB e SD-OB foram emparelhados com relação a similitude de contexto, aparência, cor e luminosidade das imagens fotográficas e à escala emocional de alerta SAM. Os estímulos entre si apresentaram uma variação em torno de 1DP da média para cada par de imagens (Buckner, Maner, & Schmidt, 2010), na escala de alerta. Na fase de treino foram utilizados 8 pares de imagens do mesmo banco que não fizeram parte da tarefa.

Escala de Fome de Grand (*Grand Hunger Scale*): Investiga através de uma escala do tipo *Likert* a avaliação subjetiva da fome e do desejo de comer “agora” (sensação de fome e quanto comeria de sua comida favorita), e estimativas de tempo desde a última refeição, e até a próxima refeição (Grand, 1968). Foi traduzida na Universidade Federal Fluminense (UFF), no Laboratório de Neurofisiologia do Comportamento – LabNec. Foi apresentada no computador, antes e depois da tarefa de atenção visual (Anexo B).

Questionário de Comportamento Alimentar da Criança (CEBQ): Utiliza as siglas do instrumento original *Child Eating Behavior Questionnaire*, construída por Wardle, Guthrie, Sanderson & Rapoport (2001), adaptada e validada em uma amostra de crianças em Portugal por Viana, Sinde e Saxton (2008). O instrumento é direcionado aos pais e investiga oito dimensões no comportamento e estilo alimentar em crianças, que definem o comportamento de Atração e Evitação dos alimentos. Os construtos foram inicialmente derivados da literatura

¹ Os procedimentos específicos da avaliação emocional do banco de imagens foram descritos detalhadamente nos capítulos II e III desta tese, que abordam a utilização da escala *Self Assessment Manikin*, SAM na seleção de imagens de alimentos saudáveis e não saudáveis para utilização em tarefas experimentais entre crianças.

incluindo: responsividade à comida, satisfação ao comer, responsividade à saciedade, comer vagaroso, comer agitado, comer exagerado emocional, comer pouco emocional e desejo por bebidas, fornecendo dados sobre aproximação e evitação de alimentos. O questionário possui 35 itens e uma escala do tipo *Likert* de 1 a 5. No estudo de validação apresentou validade interna adequada (r 0,72;-0,91), e confiabilidade reteste (r 0,52;-0,87) (Anexo E).

MTA-SNAP-IV: Escala de pontuação para pais e professores: Escala de Pontuação para Pais e Professores (MTA-SNAP-IV; Swanson, 1992) foi traduzida para o português por Mattos, Serra-Pinheiro, Rohde & Pinto (2006). Este instrumento contém 26 itens que avaliam Desatenção (9 itens), Hiperatividade/impulsividade (9 itens) e Oposicionismo (8 itens) através de heterorrelato. A consistência interna da SNAP-IV varia de boa a excelente (Stevens, Quittner, & Abikoff, 1998). Foi obtido um coeficiente alfa de Crombach de 0,74 para a escala completa (26 itens) em diferentes amostras (Correa-Filho et al., 2005; Bellé et al., 2009). Utiliza uma escala de quatro níveis de gravidade: nem um pouco, só um pouco, bastante e demais. (Anexo F).

Questionário de Frequência Alimentar: Desenvolvido por Furlan-Viebig, R. & Pastor-Valero, M., (2004) na Universidade de São Paulo (USP) para estudo da relação entre a dieta e doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Foi respondida pelos pais com relação ao perfil alimentar de seu filho (Anexo D).

Dados Sociobiomédicos: As informações sobre a história e dados sociobiomédicos, peso e altura ao nascer e atual para cálculo do IMC, foram obtidos junto aos pais dos participantes, que foram orientados a fornecer os dados da carteira de vacinação. Os dados de peso e altura atual para cálculo do IMC foram aferidos no momento da avaliação com as crianças, durante a realização da tarefa de Atenção Visual e respostas aos demais instrumentos (Anexo C).

Procedimentos

Os dados foram coletados em três Escolas Estaduais que aceitaram participar divulgando a pesquisa entre os alunos e disponibilizando um espaço para a coleta na escola, com a criança e com os pais. Os procedimentos de pesquisa foram aprovados pelo Comitê de ética em pesquisa do Instituto de Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Anexo A).

As crianças receberam um convite impresso em que eram convidadas a participar de uma pesquisa sobre como as crianças prestam atenção utilizando o computador (Anexo F).

Foram instruídas a devolver a folha assinada pelos pais que concordassem com a sua participação. A folha tinha um espaço para que os pais completassem com seu nome, telefone e a concordância em participar da pesquisa. Os pais que concordaram em participar junto aos filhos foram agendados para responder os questionários. No encontro com os pais foram apresentados os objetivos da pesquisa e eles foram convidados a assinar o termo de consentimento livre e esclarecido. Na entrevista era aplicado um questionário de dados sobre a criança e a mãe, um instrumento para avaliação de atenção e impulsividade, um questionário de comportamento alimentar e um questionário sobre hábitos e frequência alimentar, com duração aproximada de 40 minutos. O entrevistador registrava as respostas aos questionários no computador. Depois de realizada a entrevista com os pais, agendava-se a participação da criança na tarefa de atenção dentro do horário de aula, no início do turno da manhã ou da tarde, até duas horas após a última refeição.

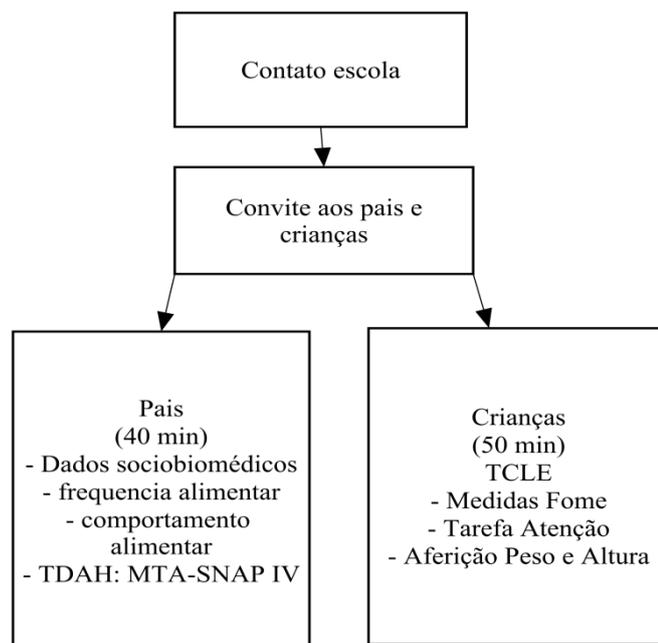


Figura 1. Esquema ilustrativo dos procedimentos de coleta junto aos participantes.

A coleta com a criança foi conduzida por um de três entrevistadores, individualmente, em uma sala livre de interferências cedida pela escola. A tarefa de Atenção foi apresentada em um computador portátil HP com monitor de 15 polegadas. As respostas foram dadas através de dois botões (seta à direita e à esquerda) do teclado numérico adaptado. Foi utilizado um software de código aberto similar ao *e-prime*, *PsychoPy* 1.79.00 (Peirce, 2007, 2008) para programar a tarefa, randomizar as imagens, controlar o tempo de exposição das imagens e registrar o tempo das respostas.

Para realizar a tarefa experimental os participantes sentaram a uma distância máxima de meio metro à frente do computador. Inicialmente os participantes responderam à escala de fome de Grand, que avaliou a saciedade mediante quatro questões: vontade de comer “agora”, tempo desde a última refeição, estimativa de tempo até a próxima refeição, e quantidade que comeria na próxima refeição. A criança era convidada a apontar sua resposta em uma escala impressa em uma folha A4 e o avaliador registrava as respostas no computador antes e depois da tarefa de atenção. Depois a criança era convidada a iniciar a tarefa, com uma fase de treino de 8 tentativas. Após estes procedimentos a tarefa era iniciada. Cada tentativa começava por uma cruz centralizada na tela (ponto de fixação) mostrada por 500 milissegundos (ms). Esta cruz era substituída por pares de imagens apresentados lado a lado. Imediatamente após o desaparecimento das imagens aparecia um ponto substituindo uma das figuras que formavam o par, permanecendo exposta até a resposta do participante. Este era instruído a dar a resposta através do computador, apontando o lado em que o ponto tinha aparecido através das teclas seta à direita e seta à esquerda. O ponto aparecia substituindo uma das imagens do par permanecendo exposta até a resposta do participante.

Os pares de imagens eram apresentados em um bloco único, no qual os pares eram exibidos nos três tempos de exposição (TE), de seis quadros por segundo (100ms.), de 30 quadros por segundo (500ms.), e de 120 quadros por segundo (2000ms.). Durante a tarefa as fotografias relacionadas com alimentos assim como as não relacionadas que formavam os pares, foram apresentadas duas vezes em cada TE: substituindo o ponto do lado esquerdo do monitor, e substituindo o ponto do lado direito. A criança era instruída a apontar, mediante a sua resposta nas teclas seta à direita e à esquerda, o lado em que o ponto tinha aparecido. O ponto aparecia substituindo tanto as imagens relacionadas com alimentos como as imagens não relacionadas, com igual frequência, permanecendo na tela até que o participante emitisse a resposta correta.

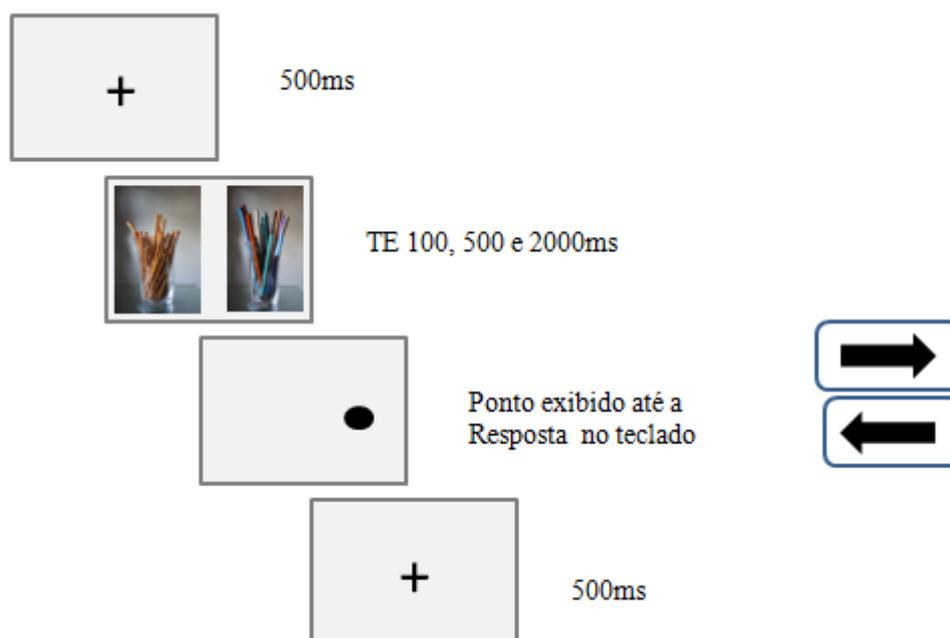


Figura 2: Esquema ilustrativo da tarefa de atenção: primeiro aparece uma cruz centralizada, logo, um par de imagens é exibido em um dos três TE, ao desaparecer as imagens, uma bolinha é exibida à direita ou esquerda até a resposta no teclado.

A tarefa foi organizada em duas categorias de apresentação (SD-OB e NS-OB), cada uma com duas ordens na exibição dos pares, e foi apresentada em ordem alternada entre os participantes a fim de minimizar o efeito de ordem da primeira para a segunda tarefa. Uma mensagem acompanhada por um sinal sonoro informava ao participante sobre a sua pontuação fictícia acumulada na metade da apresentação, sendo a mensagem igual para todos os participantes. No final de ambas as tarefas, NS-OB e SD-OB, também foram colocadas mensagem com sinal sonoro informando a pontuação final fictícia. A informação sobre a pontuação final era a mesma para todos os participantes. Entre as duas tarefas havia um intervalo em torno de 5 a 10 minutos para aferição de medidas de peso e altura mediante fita métrica e balança digital que foram utilizadas para cálculo do IMC. O pesquisador pedia à criança que ficasse descalça e marcava a medida com uma régua na altura do topo da cabeça fazendo uma marca na parede a partir da qual era feita a medida de altura. Para a medida de peso, se solicitava igualmente que a criança tirasse os calçados e casacos caso tivesse. Após este procedimento que era registrado em uma ficha, a criança era convidada a responder a segunda tarefa. A segunda tarefa iniciava desde as instruções e a criança optava por responder ou não a sessão de treino. Após completar a segunda tarefa de atenção visual os participantes responderam pela segunda vez a escala de fome. A sessão tinha duração em torno de 50

minutos, e era realizada no início da manhã, e no início da tarde, conforme o turno na escola, considerando que as crianças tivessem feito a última ingesta alimentar até duas horas antes.

Tabela 1

Esquema de Apresentação dos Estímulos na Tarefa Visual de Atenção

Tarefas	Aparecimento do ponto	Tempo MS			Total
NSD-OB	À esquerda	100	500	2000	
	À direita	100	500	2000	
SD-OB	À esquerda	100	500	2000	
	À direita	100	500	2000	
					144

Análise dos dados

Foram avaliados 36 participantes no total. Para as análises da tarefa de atenção os participantes foram divididos conforme o peso ao nascimento, abaixo de 2500gr (baixo peso, BPN) e acima de 2500gr (peso normal, PNN), IMC, idade e sexo.

Na análise da tarefa de viés de atenção, eliminaram-se respostas consideradas erro, com tempo de reação (TR) abaixo de 100ms (89 excluídas), por serem consideradas respostas aleatórias, e com TR acima do tempo 2000 (46 excluídas), correspondendo a 1,74% do total de respostas. Dois sujeitos que não completaram a tarefa também foram excluídos. Excluiu-se também seis participantes que responderam a uma primeira versão inicial da tarefa, que depois de modificada tinha uma mensagem de incentivo na metade e no fim. Foram consideradas válidas as respostas à tarefa de atenção de 27 participantes (11 meninas e 16 meninos). Para os questionários, foi incluído um participante, assim, foram consideradas as respostas de 28 participantes, sendo 11 do sexo feminino e 17 do sexo masculino ($m=9,2$). O viés na atenção foi calculado para cada tempo de exposição considerando-se o tempo de reação para imagens relacionadas com alimentos (TR1) menos o tempo de reação para imagens de objetos (TR 2) de cada par (TR 1 – TR 2). Valores próximos de zero indicariam ausência de viés, valores positivos, seriam indicativo de viés de atenção para as imagens relacionadas com alimentos, e valores negativos indicariam um padrão de evitação de tais estímulos. Foram feitos teste t para cada TE (100, 500 e 2000) com intuito de detectar diferenças do viés de atenção contra zero. Esse teste de ordem contra zero utilizado permite

identificar se o viés é positivo ou negativo (Mogg, Field, & Bradley, 2005). Também foram calculadas as médias e desvios padrões nos TR 100, 500 e 2000 para cada sujeito, para os conjuntos de imagens SD e NS. Foram aplicadas análises de variância para medidas repetidas (*General Linear Model*, GLM) com contrastes para avaliar os efeitos principais e as interações dos fatores grupo, tipo de imagem e tempo de exposição. Em caso de efeitos de interações, análises de variância foram utilizadas para compreender melhor este efeito, se os testes de contraste não pudessem ser aplicados. Também foram feitas correlações com os demais instrumentos. Apenas os resultados que resultaram significativos ($p \leq 0,05$) foram reportados.

Os questionários de perfil e frequência alimentar e as medidas de fome foram avaliados mediante análise descritiva de frequência, organizadas em variáveis categóricas. Os questionários de fome, CEBQ de comportamento alimentar e MTA-SNAP foram tabulados conforme as instruções para cada instrumento e analisados com relação ao viés de atenção. A escala de fome foi categorizada e cada resposta foi analisada mediante GLM considerando os fatores grupo, tempo de exposição e tipo de imagem. Para o comportamento alimentar, foram analisados os resultados das escalas de Atração e Evitação de alimentos com relação ao viés de atenção mediante GLM considerando os fatores tempo de exposição, tipo de imagem e grupo. Os resultados da MTA-SNAP para desatenção e impulsividade também foram analisados mediante GLM com relação aos fatores tempo e tipo de imagem da tarefa de atenção.

RESULTADOS

Caracterização dos participantes

Nas análises da tarefa de atenção foram considerados válidos os dados de 27 participantes, e para os questionários foram considerados válidos 28 participantes. O viés na atenção foi avaliado com relação aos grupos por PN e IMC considerando os demais fatores, fome antes e depois de responder à tarefa de atenção, estilo alimentar e indicativos de TDAH.

Os participantes não diferiram quanto à idade, e foram distribuídos igualmente quanto ao sexo, peso ao nascer e o IMC. Dos cinco participantes classificados no grupo de BPN, um teve peso normal, dois participantes tiveram sobrepeso e dois classificaram no grupo de obesos a partir do IMC.

Tabela 2

Caracterização dos Participantes Conforme as Características Sociobiomédicas

Características	Categorias	N (%)	M±DP	P≤
Idade (anos)			9,3±1,3	0,56
Faixa de idade				0,54
Sexo				0,37
	Feminino	11 (39,2)		
	Masculino	17 (60,8)		
Peso ao nascer (g)			3229,7±569,2	0,76
Grupos por PN				0,54
BPN	<2500	5		
PNN	>2500	23		
IMC			18,8±3,21	0,66
IMC por grupos				0,41
	Baixo	8 (29,6)		
	Normal	10 (37)		
	Sobrepeso	4 (14,8)		
	Obeso	5 (18,5)		
Indicadores de TDAH	Desatenção	2 (6,3)		
	Sem desatenção	26 (93,7)		
	Impulsividade	7 (22)		
	Sem Impulsividade	21 (78)		

Nota: PN: Peso ao nascer; BPN: baixo peso ao nascer; PNN: peso normal ao nascer; IMC: Índice de Massa Corpórea; TDAH: Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade

O consumo de alimentos não foi diferente nos grupos definidos pelo IMC e pelo peso ao nascer. São descritas as Médias e DP dos grupos de alimentos considerados mais relevantes para definir o perfil de consumo dos participantes, a partir das informações fornecidas pelos pais. Na classificação por Peso ao nascer, os participantes com BPN foram do sexo masculino. Estes participantes tiveram médias menores no consumo de alimentos do que aqueles com PNN. Na classificação pelo IMC, os participantes com baixo peso tiveram médias mais altas no consumo dos grupos alimentares observados, seguidos pelos participantes com sobrepeso, normais e obesos.

Tabela 3

Frequências de Consumo de Diferentes Categorias de Alimentos nos Grupos Classificados por IMC e Medidas de Peso ao Nascimento

Medidas Peso (n)	Vegetais		Frutas e Sucos		Gorduras e Doces	
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>
Peso ao Nascer (28)						
<2500 (5)	1,5	0,2	1,2	0,19	1,3	0,72
>2500 (23)	1,6	0,29	1,4	0,21	1,3	0,12
IMC (23)						
Baixo Peso (7)	1,76	0,4	1,5	0,21	1,38	0,09
Normal (7)	1,45	0,12	1,45	0,12	1,34	0,16
Sobrepeso (4)	1,66	0,23	1,45	0,28	1,3	0,09
Obeso (5)	1,4	0,14	1,13	0,13	1,27	0,12

Tarefa de atenção visual para alimentos

Viés de atenção

Apenas o viés de atenção negativo para imagens SD no TE 500 foi significativamente diferente de zero ($t= 2,16$; $p \leq 0,04$). As médias dos vieses dos participantes, independente do grupo são mostradas a seguir:

Tabela 4

Viés de atenção (M e DP) para Imagens de Alimentos Saudáveis (SD) e Não Saudáveis (NS) nos Tempos de Exposição (100, 500 e 2000ms)

TE	Tipo	M	DP	EPM	t (26)	p≤
	Imagem					
100	NS	-13,6	43,68	8,4	-1,61	0,11
	SD	0,16	46,46	8,94	0,018	0,98
500	NS	-8,14	55,8	10,74	-0,758	0,45
	SD	-22,29	53,62	10,31	-2,16	0,04
2000	NS	-7,1	33,97	6,53	-1,08	0,28
	SD	13,21	71,42	13,74	0,96	0,34

TE e grupos conforme o Peso ao nascer

Os efeitos principais se relacionaram com os TE independente do grupo. Os grupos se comportaram diferente dependendo do TE, independente do tipo de imagem. Os grupos definidos conforme o peso ao nascer não diferiram entre si quanto ao viés atencional. Também não houve diferença no viés de atenção devido a um efeito principal de tipo de imagem de alimento. O efeito principal observado foi o de TE ($F(2,50) = 4,95$; $p \leq 0,01$; $\eta^2 = 0,78$). O teste de contraste polinomial indicou um efeito quadrático do TE, pois os valores ficaram negativos e diferentes de zero apenas no TE 500.

A interação entre os três fatores, TE, tipo de imagem e grupo não foi significativa (Figura 4). Entretanto, interações significativas entre dois fatores foram encontradas: TE e imagem e TE e grupo. A interação entre TE e o tipo de imagem de alimento ($F(2,50) = 2,82$; $p = 0,06$) foi quadrática (Figura 3). Foi observado um marcado viés negativo no TE 500 e a interação indicou que este efeito provavelmente ocorre quando as imagens são de alimentos saudáveis. Para o tipo de alimento NS o viés negativo foi maior no TE 100, sendo negativo em todos os TE. Na comparação de Médias dos TE e tipo de imagem, a maior diferença ocorreu para o tipo de imagem SD entre os TE 500 e 2000. A interação entre imagem e tempo de exposição foi significativa independente do grupo.

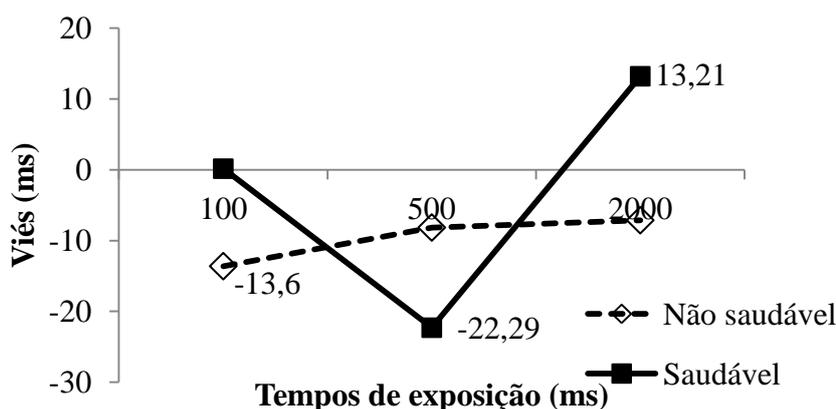


Figura 3: Viés de atenção para imagens de alimentos saudáveis e não saudáveis nos TE 100, 500 e 2000

Outra interação importante foi observada entre TE e grupo ($F(2,50) = 3,17$; $p \leq 0,05$), indicando que o grupo BPN teve um viés diferente do grupo PNN ao longo do processo atencional. A interação indicada pelo teste de contrastes polinomial foi quadrática.

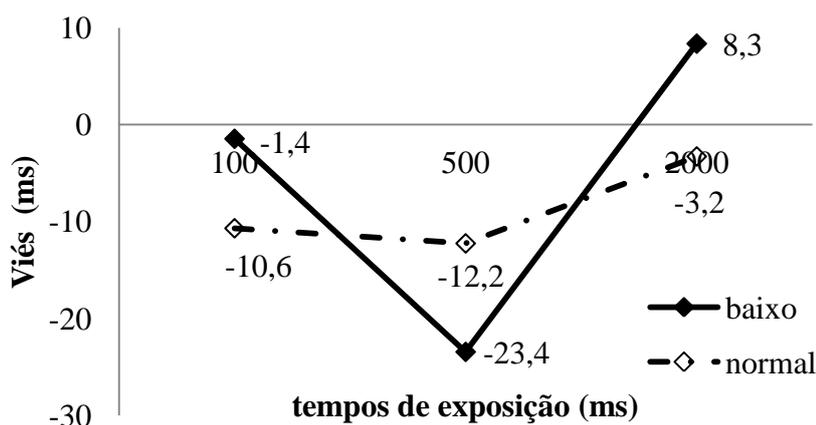


Figura 4: Viés de atenção para alimentos entre participantes com peso ao nascer baixo e normal nos tempos de exposição 100, 500 e 2000ms.

Esta relação foi investigada mediante teste t considerando o valor zero como parâmetro de referência. No grupo com peso normal (PNN) as diferenças foram significativas para alimentos NS no TE 100ms ($t(22) = 2,27$; $p \leq 0,05$), e a direção se manteve negativa em todos os TE para esta categoria de imagem. O grupo com baixo peso ao nascer teve um viés neutro no TE 100ms, negativo no TE 500ms e marcadamente positivo no TE 2000ms para alimentos SD, sendo significativa esta diferença de zero ($t(3) = 2,84$; $p \leq 0,02$). A figura 4 mostra as Médias para cada TE nos grupos por peso ao nascer indicadas pelo teste t.

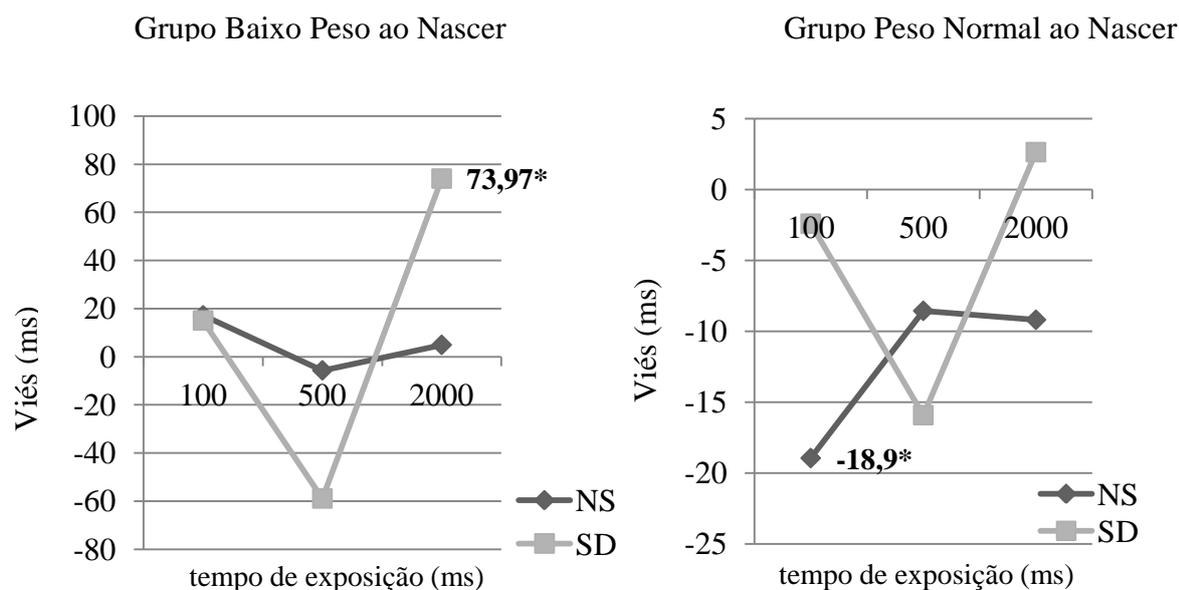


Figura 5: Viés de atenção para alimentos NS e SD entre participantes com baixo peso e peso normal ao nascimento nos TE 100, 500, e 2000ms (*viés diferente de zero)

IMC

A classificação dos grupos conforme IMC foi gerada a partir dos dados de peso e altura aferidos diretamente entre as crianças ao responderem à tarefa. Os grupos foram classificados como abaixo do peso ($n=8$), normal ($n=10$), sobrepeso ($n=4$) e obesos ($n=5$).

O efeito principal foi observado apenas em relação ao TE ($F(2,46) = 3,57$; $p \leq 0,03$). Não foram observados efeitos de interações. O teste de contraste entre assuntos mostrou que as diferenças entre os TE ocorreram entre os TE 500 e TE 2000 ($p \leq 0,01$). Conforme efeito principal de TE observado na análise anterior, esta diferença deve-se aos valores negativos do viés no TE 500 e valores positivos ou próximos de zero no TE 2000 (Tabela 5).

Ainda que a interação de duas e três vias entre os fatores não tenham sido significativas, observa-se na Tabela 6 que o grupo com sobrepeso pode ter apresentado comportamento diferente dos demais grupos, sendo a direção do viés positiva no TE 100ms. Na atenção automática teve maior viés para alimentos NS e evitação dos alimentos SD. Neste tempo, os obesos também tiveram uma Média alta na evitação de alimentos SD. Na atenção mantida o grupo com sobrepeso teve o maior viés para alimentos saudáveis, seguido pelos obesos, e as Médias para alimentos NS foram positivas, porém próximas de zero.

Tabela 5

Medias dos Grupos Conforme IMC nos TE 100, 500 e 2000ms.

TE /Tipo	Baixo (8)		Normal (10)		Sobrepeso (4)		Obeso (5)		Total (27)	
	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
100 NS	-6,67	51,2	-33,7	43,0	5,25	19,9	0,5	40,3	-13,6	43,6
100 SD	-9,92	39,6	-2,8	48,6	52,7	46,9	-19,8	28,5	0,16	46,4
500 NS	23,7	44,1	9,97	66,9	29,3	71,3	-2,45	33,6	-8,14	55,8
500 SD	-12,5	46,5	-15,6	32,8	-45,5	95,5	-32,5	68,1	-22,2	53,6
2000 NS	-6,36	44,7	-17,4	35,9	5,48	12,8	2,33	20,7	-7,1	33,9
2000 SD	10,7	70,6	0,44	69,3	34,2	105	25,8	65,3	13,2	71,4

As variações em torno da média para cada grupo, definido pelo IMC, pode ser observada no gráfico, com relação aos estímulos relacionados com alimentos saudáveis (SD) e não saudáveis (NS).

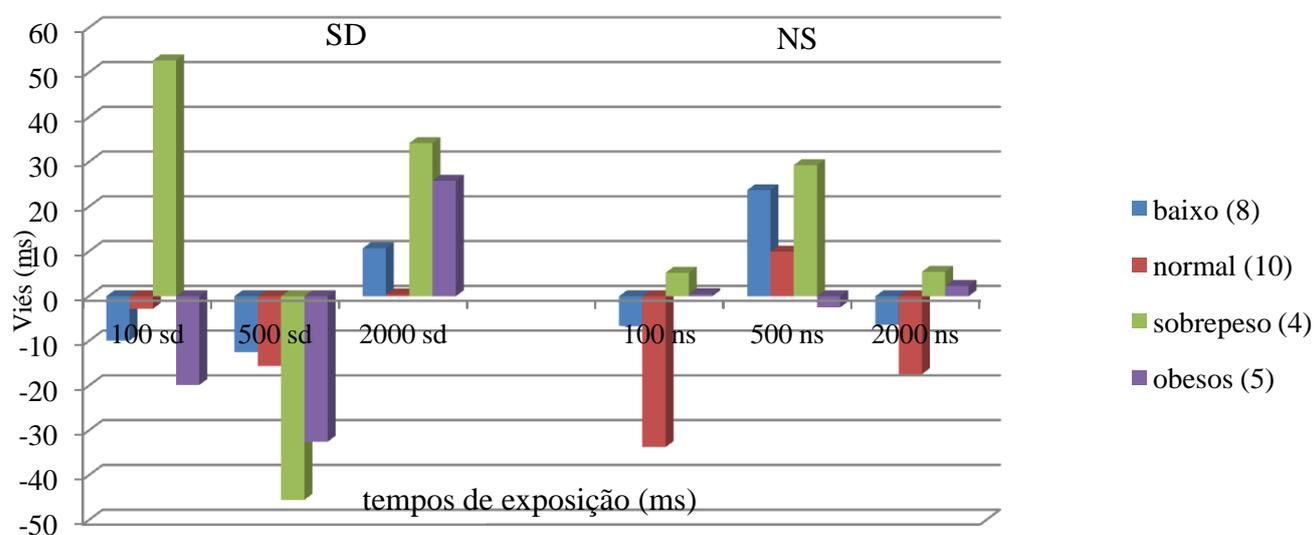


Figura 6: Médias dos grupos definidos pelo IMC para imagens de alimentos saudáveis e não saudáveis nos TE 100, 500 e 2000ms.

Medidas de Fome

As respostas do questionário de fome (fome estimada, fome/desejo, fome/tempo e fome expectativa) foram categorizadas e analisadas individualmente com relação às medidas da tarefa de atenção TE e tipo de imagem mediante GLM. A interação entre grupo (com ou

sem fome) e tipo de imagem na medida de fome/desejo pós-tarefa foi tangencialmente significativa ($F(1,17) = 3,76$; $p \leq 0,06$; $\eta^2 = 0,449$). Os participantes que apresentaram fome pós-tarefa tiveram Médias positivas para as imagens NS ($M = 7,58$) e negativas para as imagens SD ($M = -13,69$). Por sua vez, os que não estavam com fome apresentaram Médias negativas para as imagens NS ($M = -18,5$) e positivas para as imagens SD ($M = 29,75$).

As relações entre as medidas de fome e as medidas do viés de atenção foram investigadas mediante um modelo de correlações não paramétricas (coeficiente de *Spearman*). A medida fome/desejo antes da tarefa se correlacionou ao viés no TE 100ms para imagens SD ($\rho = -0,555$; $p \leq 0,01$) de forma moderada, quanto maior a fome/desejo, maior o viés para imagens SD no TE 100ms. Nas medidas de fome aferidas antes e depois da tarefa de atenção as medidas de fome estimada antes e depois da tarefa correlacionaram entre si moderadamente na direção positiva ($\rho = 0,610$; $p \leq 0,06$) sendo tangencialmente significativa, ou seja, a avaliação de fome foi similar antes e depois da tarefa. A fome estimada antes da tarefa também correlacionou de forma moderada com a fome/desejo pós-tarefa ($\rho = 0,502$; $p \leq 0,02$), indicando que a fome antes da tarefa se manteve com relação ao desejo pelo alimento preferido. A fome associada ao tempo desde a última refeição (pré-teste) teve forte correlação com a mesma medida de fome/tempo pós-teste ($\rho = 0,679$; $p \leq 0,002$), e negativa com a expectativa sobre a próxima refeição pré-teste ($\rho = -0,579$; $p \leq 0,009$) e pós-teste ($\rho = -0,643$; $p \leq 0,005$). Assim, a estimativa de tempo sobre a última refeição se correspondeu antes e depois da tarefa, e também correspondeu com a expectativa sobre a próxima refeição, sendo que quanto maior o tempo estimado da última refeição, menor a expectativa sobre a próxima refeição, tanto antes quanto após a tarefa. As medidas pré e pós-teste de fome associadas à expectativa sobre a próxima refeição tiveram uma correlação forte ($\rho = 0,916$; $p \leq 0,001$).

Estilo Alimentar

A escala de estilo alimentar apresentou índices de confiabilidade similares ao instrumento original CEBQ (Tabela 6).

Tabela 6

Caracterização das Variáveis relacionadas ao Estilo Alimentar

Estilo Alimentar	Alpha de Cronbach
Atração	
EF- Prazer em comer	0,84
FR- Resposta à comida	0,8
EEO- Sobre ingestão emocional	0,54
DD- Desejo por bebida	0,74
Evitação	
SR - Resposta à saciedade	0,75
SE - Ingestão lenta	0,78
FF- Seletividade	0,87
EUE - Sub ingestão emocional	0,75

As escalas de Atração e Evitação foram investigadas com relação às medidas da tarefa de atenção, TE e tipo de imagem através de GLM. Foi significativa a interação entre Evitação de alimentos e tipo de imagem ($F(1,20) = 4,10$; $p < 0,05$; $\eta^2 = 0,17$). Nas estatísticas descritivas do modelo para Atração e Evitação as Médias foram negativas em todos os TE para alimentos NS e no TE 500 para alimentos SD.

Foram investigadas associações entre a escala de comportamento alimentar e as medidas da tarefa de atenção mediante correlações não paramétricas (*Spearman*). Houve correlação positiva moderada entre Atração por alimentos e as Médias do TE 100 para imagens NS ($\rho = 0,463$; $p < 0,04$), quanto mais Atração por alimentos, mais viés no TE 100 para imagens NS. A ingestão lenta (SE) também foi correlacionada moderadamente ao TE 100 para imagens NS ($\rho = -0,451$; $p < 0,03$), quanto maior o índice de ingestão lenta, menor o viés no TE 100 para alimentos NS. A escala de seletividade (FF) se correlacionou moderadamente ao viés no TE 500 para imagens NS ($\rho = 0,522$; $p < 0,04$). Quem teve mais seletividade teve mais viés para alimentos NS no TE 500. As escalas de estilo alimentar correlacionaram entre si conforme o esperado. Quem teve Atração por alimentos teve viés negativo na atenção automática aos alimentos NS no TE 100ms, assim como quem teve ingestão lenta; a maior seletividade se associou com o viés negativo para alimentos NS no TE 500ms.

Impulsividade

Não foram observadas interações significativas entre as medidas de impulsividade e desatenção com relação às medidas do viés de atenção. Foi observado apenas o efeito principal para os TE ($F(2,42) = 3,05; p \leq 0,05$), sem efeito de outras interações. Assim este efeito não foi relacionado à impulsividade. As investigações dos grupos por sexo e idade a partir da GLM também não mostraram interações significativas.

Tabela 7

Síntese dos resultados principais relacionados ao VA

<i>TE</i>	<i>Viés</i>	<i>Imagem</i>	<i>Grupo PN e IMC</i>	<i>Estilo alimentar e Fome</i>	<i>Associação</i>
100	(-)	NS	PNN		Teste t Val=0
	(+)	SD	Sobrepeso		Correlação
		SD		Fome pré	Correlação
	(-)	NS		Atração	Correlação
	(-)	NS		Ingestão lenta (e)	Correlação
500	$\neq 0$	SD	Todos		
	(-)	-	BPN		Viés Alimento
	(-)	-	Sobrepeso		Maior viés grupo
	(-)	NS		Seletividade (e)	Correlação
2000	(+)	-	BPN		Viés Alimento
	(+)	SD	BPN		Teste t Val= 0
	(+)	-	Sobrepeso		Maior viés grupo

Nota: PNN: peso normal ao nascer; BPN: Baixo peso ao nascer

DISCUSSÃO

Um desafio nos estudos com crianças se refere à complexidade de tarefas que possam ser respondidas por elas. A tarefa utilizada neste estudo mostrou-se compreensível e confiável para detectar as respostas nos grupos por PN e IMC. Outro desafio é a adaptação de estímulos e instruções utilizados nos estudos com adultos para aplicação em crianças. Por outro lado,

uma das limitações deste estudo foi a dificuldade encontrada em acessar uma amostra maior de crianças e de ter acesso às características alimentares, dados gestacionais e do nascimento, que provavelmente seriam obtidos de forma mais confiável através de registros do que por auto ou hetero relato.

A tarefa de atenção visual detectou diferenças nos grupos conforme o peso ao nascimento associadas aos TE. O grupo BPN apresentou um melhor controle para evitar os estímulos alimentares no TE 500 independente do tipo de imagem (SD ou NS). Na exposição prolongada (TE 2000), as crianças do grupo BPN mantiveram a atenção apresentando viés positivo para as imagens relacionadas com alimentos, diferente do grupo PNN que manteve o viés negativo para as imagens de alimento em todos os tempos. É provável que no grupo BPN, o TE 2000 resulte longo para a capacidade de inibir a resposta motivacional relativa aos estímulos alimentares, e que o conteúdo das imagens tenha interferido na atenção.

A interação entre TE e tipo de imagem mostrou que o maior efeito ocorreu com relação às imagens SD. A interferência da fome pode explicar o efeito observado, já que também houve interação entre a fome/desejo e o tipo de imagem SD. A interação entre TE e PN indicou que a tarefa foi sensível em identificar diferenças entre as crianças nascidas com BPN e aquelas com PNN ao longo do processo de atenção. É possível que as imagens de alimentos independentemente do tipo, produzam maior alerta no grupo BPN que foi mais reativo as imagens de alimentos que o grupo com PNN. O teste com valor 0 identificou que o grupo PNN teve viés negativo na orientação inicial, evitando os estímulos NS.

Não foram encontrados estudos sobre atenção que descrevam o grupo abaixo do peso ou que considerem o peso ao nascimento, o que limita a comparação com outros estudos. Entretanto, a literatura aponta a relevância para a obesidade na idade adulta associada a este fator, pelo qual precisa ser mais bem estudado do ponto de vista comportamental e cognitivo, em estudos longitudinais. Em geral os estudos são baseados nos grupos classificados pelo IMC que permite diferenciar os grupos conforme o peso atual, em geral entre peso normal, sobrepeso e obesos.

Com relação ao IMC, as interações entre os fatores não foram significativas. Na comparação das médias foi observado que o grupo com sobrepeso teve um comportamento diferente dos demais grupos, e teve viés nos TE 500 e 2000 independente do tipo de alimento. Este grupo foi o único a apresentar viés positivo para as imagens relacionadas com alimentos no TE 100 e a seguir, o mesmo grupo teve o maior viés negativo no TE 500, mostrando o desengajamento rápido da atenção para as mesmas imagens e o maior viés de aproximação entre os grupos na atenção mantida. O comportamento foi similar entre os obesos na atenção

automática e mantida. O efeito de aproximação-evitação já foi relatado por Werthman et al., (2011), entre participantes obesos com relação a pistas de alimentos altamente calóricos, e é similar ao reportado em outros estudos entre adultos, que observaram a vigilância aumentada para pistas alimentares entre obesos comparados aos adultos com peso normal (Castellanos, Charboneau, Dietrich, Park, Bradley, Mogg & Cowan, 2009; Werthmann, Roefs, Nederkoon, Moog, Bradley & Jansen, 2011).

Na manutenção da atenção, os grupos com sobrepeso e obesos tiveram viés positivo maior do que os grupos de peso normal e baixo, em que o viés foi negativo ou próximo de zero. Este resultado é similar ao reportado por Castellanos e colaboradores (2009) em um grupo de obesos. É possível que este efeito seja relacionado ao valor motivacional das imagens relacionadas com alimentos. O padrão de aproximação-evitação pode refletir o conflito ou ambivalência entre o desejo evocado pelo estímulo e a associação com as consequências negativas relativas ao consumo (Townshend & Duka, 2007; Werthmann, Roefs, Nederkoon, Moog, Bradley & Jansen, 2011). É possível que as crianças com sobrepeso tenham sentimentos ambivalentes com relação a alimentos mais calóricos do que participantes com peso normal, e isto se torna aparente no padrão de atenção visual (Nijs et al., 2010; Werthmann, Roefs, Nederkoon, Moog, Bradley & Jansen, 2011).

A orientação inicial da atenção no grupo com sobrepeso pode estar relacionada ao desejo pelo estímulo e a atração automática às pistas relacionadas com alimentos, em especial os SD. No TE 500 ocorre uma aversão às imagens SD, e a atenção se mantém positiva para as imagens NS. Na atenção mantida ocorreu aproximação dos SD e de forma mais discreta, dos NS. O padrão de atenção observado neste grupo se assemelha a uma prevenção em relação ao alimento. A relevância emocional do estímulo é codificada implicitamente durante os 100 e 300ms de percepção (Compton, 2003; Renwick, Campbell & Schmitdt, 2013), pelo que pode se pensar que ocorre uma tentativa intencional de evitar estes estímulos na atenção automatizada e uma falha em evitar no tempo mais longo.

Provavelmente, a aproximação inicial está relacionada à motivação para o consumo, e as pistas de alimentos resultem mais salientes para o grupo com sobrepeso do que para os participantes com peso saudável, refletindo este valor motivacional dos alimentos na atenção automática. Já a evitação das pistas parece refletir a estratégia voluntária de resistir à aproximação. O componente aversivo ou de prevenção pode refletir associações negativas com as consequências da indulgência, como o ganho de peso, os sentimentos negativos de culpa e vergonha, as propriedades nutritivas dos alimentos escolhidos e o estigma do sobrepeso. Por outro lado, a aversão pode ser explicada pela evitação da frustração decorrente

da previsão de ausência de recompensa, já apontada no estudo de Drobles et al., (2001), e poderia estar por trás do viés negativo observado principalmente na atenção automática nos grupos de sobrepeso e obesos (Drobles, Miller, Hillman, Bradley, Cuthbert & Lang, 2001). A esquivia da atenção aos estímulos desejados pode refletir por outro lado, a estratégia voluntária para resistir ao consumo.

A duração do TE 2000ms é suficiente para permitir o deslocamento da atenção entre o par de imagens. Assim os resultados parecem consistentes com pesquisas anteriores que indicaram que o viés para pistas apetitivas opera na manutenção da atenção (Field, 2004). Neste tempo, foi observada a atenção para os estímulos alimentares independente do tipo, sugerindo que o viés se relacionou ao alimento de modo geral, refletindo a dificuldade de resistir ao estímulo na exposição prolongada.

O resultado aponta para a relevância da influência de pistas no ambiente interferindo no processamento da informação e na alocação da atenção entre as crianças com sobrepeso. A propaganda e o marketing agressivo de alimentos altamente calóricos, desenhados para capturar a atenção podem ter um impacto distinto sobre as crianças com peso saudável comparadas com as crianças com sobrepeso e obesas.

Neste estudo, a fome influenciou na atenção automática para o tipo de imagem SD no TE 100ms. A direção negativa indicou o viés de evitação das imagens SD e o viés positivo, de aproximação para as imagens NS. Em outros estudos entre adultos o viés de atenção para alimento e a fome se relacionaram no TE 100ms, de orientação inicial (Nijs, Muris, Euser & Franken, 2010; Field & Cox, 2008; Tapper, Pothos & Lawrence; 2010), e a fome foi preditora do viés atencional positivo para alimentos apetitivos no TE 100ms, e não nos TE 500 e 2000ms. O modelo de sensibilidade ao incentivo assume a relação positiva entre a atenção as pistas alimentares e o consumo de alimentos (Berridge, 2009; Robinson, & Berridge, 1993).

O estudo de Mogg e colaboradores (1998) utilizou a escala de Grant para avaliar a fome subjetiva definida pela “quantidade de comida favorita que poderia comer agora”, aqui definida como fome/desejo. No estudo, o viés para alimentos foi associado à fome subjetiva utilizando como estímulo, palavras relacionadas com alimentos. Esta questão aponta para a relevância motivacional da fome na alocação da atenção. Neste estudo, o viés se relacionou ao tipo de imagem e a fome/desejo, indicando que a direção positiva do viés é mediada pelo fator motivacional ou ainda pelas preferências específicas relacionadas ao tipo de alimento na condição de fome. A fome aumentou o viés para as pistas relacionadas com alimentos NS, como no estudo de Nijs e colaboradores (2010), em que a fome foi relacionada ao viés positivo para alimentos, diferentemente que para os estímulos neutros.

Neste estudo também foram investigados aspectos do estilo alimentar relacionados ao viés. O traço de Evitação das pistas alimentares foi mais relacionada ao tipo de imagem e o traço de Atração, aos TE. Nas correlações, a atração foi associada ao viés de esquiva para alimentos NS no TE 100ms. As subescalas de atração avaliam a resposta à comida, prazer em comer, sobre ingestão emocional e desejo por bebidas, sendo que individualmente, elas não foram significativas. Ao que parece, as crianças com traços de atração por alimentos foram sensíveis em evitar os alimentos NS no menor tempo de exposição, possivelmente devido ao tipo de imagem.

A ingestão lenta e seletividade alimentar se relacionaram ao viés negativo no TE 100ms e no TE 500ms respectivamente. Estas escalas refletem a falta de interesse e prazer pelos alimentos e foram associados ao baixo peso em crianças (Viana, Sinde & Saxton, 2011). A ingestão lenta associada ao viés negativo no menor tempo parece congruente com o aspecto medido pela escala alimentar, de falta de interesse e prazer relativo ao alimento, e neste sentido, a evitação do tipo de imagem NS. Assim também, a seletividade associada ao tipo de alimento NS no TE 500ms pode estar associada a evitar o tipo de imagem NS.

O conteúdo nutricional dos alimentos não parece ter sido relevante para a variação observada. Provavelmente as medidas de consumo de alimentos não reflitam o consumo real nos grupos conforme o IMC, já que, conforme as informações fornecidas pelos pais, às crianças de baixo peso tiveram médias mais altas de consumo que as crianças com sobrepeso e obesas. Este dado pode indicar o desconhecimento dos pais sobre os hábitos dos filhos, ou, refletir uma tendência dos pais de crianças obesas e com sobrepeso de subestimar as porções consumidas pelos filhos. No estudo de Ramos e Stein (2000) foi constatado que a preocupação dos pais em torno da alimentação dos filhos centra-se na quantidade da alimentação, e não em desenvolver atitudes e hábitos relativos a padrões mais adequados do ponto de vista qualitativo. A diminuição da neofobia e aumento da autonomia alimentar das crianças ocorrem de maneira progressiva entre as crianças e está estreitamente relacionada aos hábitos de consumo familiares, disponibilidade e práticas parentais. A avaliação de peso dos pais relacionada a dos filhos, assim como, o acesso aos dados mais confiáveis de consumo alimentar de ambos, deverá ser considerada em estudos futuros.

O processo de aprendizagem é um dos fatores determinantes do comportamento alimentar da criança, cujo condicionamento foi associado à sugestão do sabor dos alimentos, a consequência pós-ingesta da alimentação e o contexto social. Este último tem um papel preponderante no processo, principalmente com relação às estratégias que os pais utilizam para a criança alimentar-se ou para aprender a comer alimentos específicos, e que podem

resultar mais ou menos adequados na aquisição das preferências alimentares da criança e no autocontrole da ingestão alimentar (Esposito, Fischer, Mennella, Hoelscher & Tuang, 2009). Padrões adequados envolvem, dentre outros, o controle da saciedade, a avaliação objetiva da fome diante das pistas e a capacidade de escolher alimentos que resultem adequados do ponto de vista nutricional, fatores estes que estão em processo de consolidação entre as crianças.

Um desafio neste tipo de pesquisa é a adaptação de estímulos e tarefas utilizados nos estudos com adultos. Uma limitação deste estudo se refere aos estímulos utilizados para diferenciação das preferências alimentares. Embora as imagens tenham sido emparelhadas entre si por contexto, cor, luminosidade e alerta emocional, os conjuntos de imagens apresentam diferenças entre si. O conjunto de imagens SD apresenta uma variedade de estímulos mais coloridos, similar ao modo como os alimentos são apresentados nas propagandas, o que pode resultar mais familiar e/ou apetitivo do que os alimentos no seu contexto cotidiano. Já o conjunto de imagens NS apresenta naturalmente cores menos variadas e no conjunto podem resultar menos atraentes. Na propaganda, esta ausência de atratividade natural costuma ser compensada pela associação de ambos elementos ou ainda pela inserção de personagens, contextos afetivos, familiares e lúdicos, e ainda, pela composição artística das imagens (Sampaio, 2009). Este aspecto se constitui em um desafio e uma limitação ao propor conjuntos de imagens ao mesmo sujeito. As imagens também não foram avaliadas individualmente pelas crianças que responderam a tarefa, em função de diminuir o tempo de aplicação dos instrumentos. Considerar estas limitações poderá ser relevante no delineamento de estudos futuros.

Outra limitação deste estudo refere-se ao número de participantes, pela dificuldade encontrada em acessar uma amostra maior de crianças na população geral, tendo acesso aos dados específicos requeridos no estudo (características alimentares, dados gestacionais e do nascimento) em geral obtidos de forma mais confiável através de registros clínicos do que através de auto ou hetero relato. Outras estratégias para obtenção das amostras de sujeitos como o acesso a núcleos de pediatria e acesso a dados clínicos poderão contribuir para um aprimoramento em pesquisas futuras. Outra limitação do estudo se refere a grande variedade de métodos utilizados em estudos da área, o que acarreta em uma desvantagem para a comparação de resultados, além do que, não foram encontrados estudos similares com crianças para avaliação da atenção através da mesma tarefa.

A tarefa utilizada neste estudo resultou compreensível para as crianças e sensível para detectar diferenças no processamento atencional nos diversos TE. Assim, a tarefa de atenção se mostrou confiável para detectar as respostas nos grupos por PN e IMC. No entanto a

replicação do estudo em amostras maiores é relevante para corroborar os achados. Os estudos na área da atenção entre crianças poderão contribuir para a compreensão dos processos que interferem nas preferências e no comportamento alimentar, e ainda, contribuir no desenho de estratégias de intervenção em saúde pública, na regulamentação da propaganda e na intervenção psicoterapêutica em grupos clínicos.

REFERÊNCIAS

- Ayres, C., Agranonik, M., Portella, A. K., Filion, F., Johnston, C. C., & Silveira, P. P. (2012). Intrauterine growth restriction and the fetal programming of the hedonic response to sweet taste in newborn infants. *International Journal of Pediatrics*. doi:10.1155 /2012/657379
- Barbieri, M., Portella, A., Silveira, P., Bettiol, H., Agranonik, M., Silva, A., & Goldani, M. (2009). Severe intrauterine growth restriction is associated with higher spontaneous carbohydrate intake in young women. *Pediatric Research*, 65(2), 215-220. doi:10.1203/PDR.0b013e31818d6850
- Barbieri, M.A., Bettiol, H., Silva, A.A., Cardoso, V.C., Simões, V.M., Gutierrez, M.R., Castro, J.A., Vianna, E.S., Foss, M.C., Dos Santos, J.E., Queiroz, R.G. (2006). Health in early adulthood: the contribution of the 1978/79. Ribeirao Preto birth cohort. *Brazilian Journal of Medical Biology Research*, 39, 1041–1055. doi: 10.1590/S0100-879X2006000800007
- Barker, D.J., Winter, P.D., Osmond, C., Margetts, B., Simmonds, S.J. (1989). Weight in infancy and death from ischaemic heart disease. *Lancet*, 2, 577-580. doi: 10.1016/S0140-6736(89)90710-1
- Bradley, M. M., Greenwald, M. K., Petry, M. C., & Lang, P. J. (1992). Remembering pictures: pleasure and arousal in memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18(2), 379. doi: 10.1037/0278-7393.18.2.379
- Beaver, J. D., Lawrence, A. D., van Ditzhuijzen, J., Davis, M. H., Woods, A., & Calder, A. J. (2006). Individual differences in reward drive predict neural responses to images of food. *The Journal of Neuroscience*, 26(19), 5160-5166. doi: 10.1523/JNEUROSCI.0350-06.2006
- Berridge, K.C., (1996) Food reward: Brain substrates of wanting and liking. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 20, 1–25. doi: 10.1016/0149-7634(95)00033-B
- Berridge, K. C. (2007). Brain reward systems for food incentives and hedonics in normal appetite and eating disorders. *Appetite and Body Weight. Integrative Systems and the Development of Anti-obesity Drugs*, 191-215. Retrieved in: <http://lsa.umich.edu/psych/research&labs/berridge/publications/Berridge%202007%20Food%20reward%20chapter%20in%20Appetite%20&%20Body%20weight.pdf>
- Berridge, K. C. (2009). ‘Liking’and ‘wanting’food rewards: brain substrates and roles in eating disorders. *Physiology & Behavior*, 97(5), 537-550. doi: 10.1016/j.physbeh .2009.02.044
- Berthoud, H.R. (2004). Neural control of appetite: cross-talk between homeostatic and non-homeostatic systems. *Appetite*, 43, 315–317. doi: 10.1016/j.appet.2004.04.009

- Bettioli, H., Sabbag Filho, D., Haeffner, L. S. B., Barbieri, M. A., Silva, A. A. M., Portela, A., & Goldani, M. Z. (2007). Do intrauterine growth restriction and overweight at primary school age increase the risk of elevated body mass index in young adults?. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, *40*(9), 1237-1243. doi: 10.1590/S0100-879X2007000900011
- Birch, L. L., & Doub, A. E. (2014). Learning to eat: birth to age 2 y. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *99*(3), 723S-728S. doi: 10.3945/ajcn.113.069047
- Brignell, C., Griffiths, T., Bradley, B., & Mogg, K. (2009). Attentional and approach biases for pictorial food cues. Influence of external eating. *Appetite*, *52*, 299-306. doi: 10.1016/j.appet.2008.10.007
- Buckner, J. D., Maner, J. K., & Schmidt, N. B. (2010). Difficulty disengaging attention from social threat in social anxiety. *Cognitive Therapy and Research*, *34*(1), 99-105. doi: 10.1007/s10608-008-9205-y
- Canetti, L., Bachar, E., & Berry, E. M. (2002). Food and emotion. *Behavioural Processes*, *60*(2), 157-164. doi: 10.1016/S0376-6357(02)00082-7
- Calitri, R., Pothos, E. M., Tapper, K., Brunstrom, J. M., & Rogers, P. J. (2010). Cognitive biases to healthy and unhealthy food words predict change in BMI. *Obesity*, *18*(12), 2282-2287. doi: 10.1038/oby.2010.78
- Castellanos, E., Charboneau, E., Dietrich, M., Park, S., Bradley, B., Mogg & Cowan, R. (2009). Obese adults have visual attention bias for food cue images: evidence for altered reward system function. *International Journal of Obesity*, *33*, 1063-1073. doi: 10.1038/ijo.2009.138
- Compton, R. J. (2003). The interface between emotion and attention: A review of evidence from psychology and neuroscience. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*, *2*(2), 115-129. doi: 10.1177/1534582303002002003
- Craeynest, M., Crombez, G., De Houwer, J., Deforche, B., Tanghe, A., & De Bourdeaudhuij, I. (2005). Explicit and implicit attitudes towards food and physical activity in childhood obesity. *Behaviour Research and Therapy*, *43*(9), 1111-1120. doi: 10.1016/j.brat.2004.07.007
- Davis, C., Strachan, S., & Berkson, M. (2004). Sensitivity to reward: implications for overeating and overweight. *Appetite*, *42*, 131-138. doi: 10.1016/j.appet.2003.07.004
- Davies, A. A., Smith, G. D., Ben-Shlomo, Y., & Litchfield, P. (2004). Low Birth Weight Is Associated With Higher Adult Total Cholesterol Concentration in Men Findings From an Occupational Cohort of 25 843 Employees. *Circulation*, *110*(10), 1258-1262. doi: 10.1161/01.CIR.0000140980.61294.4D

- Demerath, E.W., Choh, A.C., Czerwinski, S.A., Lee, M., Lange, L.A., Guo, G., & Gordiu-Larsen, P. (2007). Genetic and environmental influences on infant weight and weight change: the Fels Longitudinal Study. *American Journal of Human Biology*, 19(5):692-702. doi: 10.1002/2Fajhb.20660
- di Pellegrino, G., Magarelli, S., & Mengarelli, F. (2010). Food pleasantness affects visual selective attention. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 64(3), 560-571. doi: 10.1080/17470218.2010.504031
- Drobes, D., Miller, E., Hillman, CH., Bradley, M., Cuthbert, B., & Lang, P. (2001). Food deprivation and emotional reactions to food cues: implications for eating disorders. *Biological Psychology*, 57, 153-177. doi: 10.1016/S0301-0511(01)00093-X
- Erthal, F., Volchan, E., Oliveira, L., & Machado-Pinheiro, W. (2004). Captura da atenção por estímulos emocionais. *Paidéia*, 14(27), 35-44. doi: 10.1590/S0103-863X2004000100006
- Field, M., & Cox, W. M. (2008). Attentional bias in addictive behaviors: a review of its development, causes, and consequences. *Drug and Alcohol Dependence*, 97(1), 1-20. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2008.03.030
- Field, M., Munafò, M. R., & Franken, I. H. (2009). A meta-analytic investigation of the relationship between attentional bias and subjective craving in substance abuse. *Psychological Bulletin*, 135(4), 589. doi: 10.1037/a0015843
- Forsén, T. J., Eriksson, J. G., Osmond, C., & Barker, D. J. (2004). The infant growth of boys who later develop coronary heart disease. *Annals of Medicine*, 36(5), 389-392. doi: 0.1080/07853890410028438
- Forsén, T., Eriksson, J., Tuomilehto, J., Reunanen, A., Osmond, C., & Barker, D. (2000). The fetal and childhood growth of persons who develop type 2 diabetes. *Annals of Internal Medicine*, 133(3), 176-182. doi:10.7326/0003-4819-133-3-200008010-00008
- Goldani, M., Mosca, P., Portella, A., Silveira P., da Silva, C. (2012). O impacto da transição demográfico-epidemiológica na saúde da criança e do adolescente do Brasil. *Revista HCPA*, 32(1):49-57. Retrieved in: <http://www.seer.ufrgs.br/hcpa/article/view/24812/0>
- Gluckman, P.D., Hanson, M.A. (2004). Living with the past: evolution, development, and patterns of disease. *Science*, 305, 1733-1736. doi: 10.1126/science.1095292
- Grand, S. (1968). Color –word interference: an investigation of the role of vocal conflict and hunger in associative priming. *Journal of Experimental Psychology*, 77(1), 31. doi: 10.1037/h0025759

- Hales, C.N., & Barker, D.J., (1992). Type 2 (noninsulin-dependent) diabetes mellitus: the thrifty phenotype hypothesis. *Diabetologia*, 35, 595-601. Retrieved in: <http://link.springer.com/article/10.1007/BF00400248#page-1>
- Hepworth, R., Mogg, K., Brignell, C., & Bradley, B. (2010). Negative mood increases selective attention to food cues and subjective appetite. *Appetite*, 54, 134-142. doi: 10.1016/j.appet.2009.09.019
- Hou, R., Mogg, K., Bradley, B.P., Moss-Morris, R., Peveler, R. & Roefs, A. (2011). External Eating, impulsivity and attentional bias to food cues. *Appetite*, 56, 424-427. doi: 10.1016/j.appet.2011.01.019
- Hollitt, S., Kemps, E., Tiggemann, M., Smeets, E., & Mills, J., (2010). Components of attentional bias for food cues among restrained eaters. *Appetite*, 54(2), 309-313. doi: 10.1016/j.appet.2009.12.005
- Ikemoto, S., & Panksepp, J., (1999). The role of nucleus accumbens dopamine in motivated behavior: a unifying interpretation with special reference to reward seeking. *Brain Research Reviews*, 31, 6-41. doi: 10.1016/S0165-0173(99)00023-5
- Johnson, S. L., Goodell, L. S., Williams, K., Power, T. G., & Hughes, S. O. (2015). Getting my child to eat the right amount. Mothers' considerations when deciding how much food to offer their child at a meal. *Appetite*, 88, 24-32. doi: 10.1016/j.appet.2014.12.004
- Kelley, A.E. (2004). Ventral striatal control of appetitive motivation: Role in ingestive behavior and reward-related learning. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 27, 765-776. doi: 10.1016/j.neubiorev.2003.11.015
- Kensinger, E. A. (2004). Remembering emotional experiences: The contribution of valence and arousal. *Reviews in the Neurosciences*, 15(4), 241-252. doi: 10.1515/REVNEURO.2004.15.4.241
- Koch, A., Matthias, E., & Pollatos, O. (2014). Increased Attentional Bias towards Food Pictures in Overweight and Obese Children. *Journal of Child and Adolescence Behavior*, 2, 130. doi: 10.4172/jcalb.1000130
- Martínez, J.M. (2012). O papel da atenção nos efeitos da valor emocional nas memórias falsas e verdadeiras. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS. Retrieved in: <http://hdl.handle.net/10923/4818>
- Mela, D.J. (2006). Eating for pleasure or just wanting to eat? Reconsidering sensory hedonic responses as a driver of obesity. *Appetite*, 47: 10–17. doi: 10.1016/j.appet.2006.02.006

- Mizushigu, T., Inowe, K., & Fushiki, T. (2006). Why is fat so tasty? Chemical reception of fatty acid on the tongue. *Journal of Nutritional Science and Vitaminology*, 53, 1-4. doi: 10.3177/jnsv.53.1
- Mogg, K., Bradley, B.P., Hyare, H., & Lee, S. (1998). Selective attention to food-related stimuli in hunger: are attentional biases specific to emotional and psychopathological states, or are they also found in normal drive states? *Behaviour Research and Therapy*, 36, 227-237. doi: 10.1016/S0005-7967(97)00062-4
- Mogg, K., Field, M., & Bradley, B. P. (2005). Attentional and approach biases for smoking cues in smokers: an investigation of competing theoretical views of addiction. *Psychopharmacology*, 180(2), 333-341. doi: 10.1007/s00213-005-2158-x
- Mohanty, A., Gitelman, D.R., Small, D.M., & Mesulam, M.M., (2008). The Spatial Attention Network Interacts with Limbic and Monoaminergic Systems to Modulate Motivation-Induced Attention Shifts. *Cerebral Cortex*, 18, 2604-2613. doi: 10.1093/cercor/bhn021
- Mosca, R., Silveira, P., Werlang, I., & Goldani, M. (2012). Obesidade e genética. *Revista HCPA*, 32(3), 318-331. Retrieved in: <http://www.seer.ufrgs.br/hcpa/article/viewFile/28740/22044>
- Mustelin, L., Latvala, A., Pietiläinen, K. H., Piirilä, P., Sovijärvi, A. R., Kujala, U. M., Et al. & Kaprio, J. (2011). Associations between sports participation, cardiorespiratory fitness, and adiposity in young adult twins. *Journal of Applied Physiology*, 110(3), 681-686. doi: 10.1152/jappphysiol.00753.2010
- Nijs, I. M., Muris, P., Euser, A. S., & Franken, I. H. (2010). Differences in attention to food and food intake between overweight/obese and normal-weight females under conditions of hunger and satiety. *Appetite*, 54(2), 243-254. doi: 10.1016/j.appet.2009.11.004
- Nijs, I.M., & Franken, I.H., (2012). Attentional Processing of Food Cues in Overweight and Obese Individuals. *Current Obesity Reports*, 1 (2), 106-113. doi: 10.1007/s13679-012-0011-1
- Nummenmaa, L., Hietanen, J. K., Calvo, M. G., & Hyönä, J. (2011). Food catches the eye but not for everyone: a BMI-contingent attentional bias in rapid detection of nutriments. *PLoS One*, 6(5). doi: 10.1371/journal.pone.0019215
- Lajunen, H. R., Kaprio, J., Keski-Rahkonen, A., Rose, R. J., Pulkkinen, L., Rissanen, A., & Silventoinen, K. (2009). Genetic and environmental effects on body mass index during adolescence: a prospective study among Finnish twins. *International Journal of Obesity*, 33(5), 559-567. doi:10.1038/ijo.2009.51
- Law, C. M., Shiell, A. W., Newsome, C. A., Syddall, H. E., Shinebourne, E. A., Fayers, P. M., Et al. & De Swiet, M. (2002). Fetal, infant, and childhood growth and adult blood pressure a

- longitudinal study from birth to 22 years of age. *Circulation*, 105(9), 1088-1092. doi: 10.1161/hc0902.104677
- Lobstein, T., & Davies, S. (2009). Defining and labelling 'healthy' and 'unhealthy' food. *Public health nutrition*, 12(03), 331-340. doi: 10.1017/S1368980008002541
- Loeber, S., Grosshans, M., Herpertz, S., Kiefer, F., & Herpertz, S. C. (2013). Hunger modulates behavioral disinhibition and attention allocation to food-associated cues in normal-weight controls. *Appetite*, 71, 32-39. doi: 10.1016/j.appet.2013.07.008
- Lopes, F.M., Peuker, A.C. & Bizarro, L. (2008). Viés atencional em fumantes. *Psico*, 39(3), 382-390. Retrieved in: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistapsico/article/viewArticle/4462>
- Lucas, A. (1991). Programming by early nutrition in man. *The Childhood Environment and Adult Disease*, 156, 38-55. doi:10.1002/9780470514047.ch4
- Lucas, A., Baker, B., Desai, M. & Hales, C. (1996). Nutrition in pregnant or lactating rats programs lipid metabolism in the offspring. *British Journal of Nutrition*, 76, 605-612. doi: 10.1079/BJN19960066
- Lussana, F., Painter, R., Ocke, M., Buller, H., Bossuyt, P. & Roseboom, T. (2008). Prenatal exposure to the Dutch famine is associated with a preference for fatty foods and a more atherogenic lipid profile. *American Journal of Clinical Nutrition*, 88 (6), 1648-1652. doi: 10.3945/ajcn.2008.26140
- Painter, R. C., de Rooij, S. R., Bossuyt, P. M., Simmers, T. A., Osmond, C., Barker, D. J., Et al. & Roseboom, T. J. (2006). Early onset of coronary artery disease after prenatal exposure to the Dutch famine. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 84(2), 322-327. Retrieved in: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16895878>
- Passamonti, L., Rowe, J. B., Schwarzbauer, C., Ewbank, M. P., Von Dem Hagen, E., & Calder, A. J. (2009). Personality predicts the brain's response to viewing appetizing foods: the neural basis of a risk factor for overeating. *The Journal of Neuroscience*, 29(1), 43-51. doi: 10.1523/JNEUROSCI.4966-08.2009
- Passamonti, L., Rowe, J. B., Ewbank, M., Hampshire, A., Keane, J., & Calder, A. J. (2008). Connectivity from the ventral anterior cingulate to the amygdala is modulated by appetitive motivation in response to facial signals of aggression. *Neuroimage*, 43(3), 562-570. doi: 10.1016/j.neuroimage.2008.07.045
- Peirce, J. W. (2007). PsychoPy-psychophysics software in Python. *Journal of Neuroscience Methods*, 162(1), 8-13. doi: 10.1016/j.jneumeth.2006.11.017

- Peirce, J. W. (2008). Generating stimuli for neuroscience using PsychoPy. *Frontiers in Neuroinformatics*, 2. doi: 10.3389%2Fneuro.11.010.2008
- Pellegrino, G., Magarelli, S., & Mengarelli, F. (2011). Food pleasantness affects visual selective attention. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 64(3), 560-571. doi: 10.1080/17470218.2010.504031
- Placanica, J. L., Faunce, G. J., & Soames Job, R. F. (2002). The effect of fasting on attentional biases for food and body shape/weight words in high and low eating disorder inventory scorers. *International Journal of Eating Disorders*, 32(1), 79-90. doi: 10.1002/eat.10066
- Posner, M. I. (1980). Orienting of attention. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 32(1), 3-25. doi: 10.1080/00335558008248231
- Posner, M. I., & Cohen, Y. (1984). Components of visual orienting. *Attention and performance X: Control of Language Processes*, 32, 531-556. Retrieved in: <http://wknapp.com/class/cog/spring14/posner.pdf>
- Posner, M. I., & Petersen, S. E. (1990). *The attention system of the human brain*. (N.TR-89-1). WASHINGTON UNIV ST LOUIS MO DEPT OF NEUROLOGY. doi: 10.1146/annurev.ne.13.030190.000325
- Ramos, M., & Stein, L. (2000). Desenvolvimento do comportamento alimentar infantil. *Jornal de Pediatria*, 76(3), 229-237. doi: 10.2223/JPED.160
- Ravelli, A. C., van der Meulen, J. H., Michels, R. P. J., Osmond, C., Barker, D. J., Hales, C. N., & Bleker, O. P. (1998). Glucose tolerance in adults after prenatal exposure to famine. *The Lancet*, 351(9097), 173-177. doi: 10.1016/S0140-6736(97)07244-9
- Ravelli, G. P., Stein, Z. A., & Susser, M. W. (1976). Obesity in young men after famine exposure in utero and early infancy. *New England Journal of Medicine*, 295(7), 349-353. doi: 10.1056/NEJM197608122950701
- Ravelli, A. C., van der Meulen, J. H., Osmond, C., Barker, D. J., & Bleker, O. P. (1999). Obesity at the age of 50 y in men and women exposed to famine prenatally. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 70(5), 811-816. Retrieved in: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10539740>
- Renwick, B., Campbell, I. C., & Schmidt, U. (2013). Review of Attentional Bias Modification: A Brain-directed Treatment for Eating Disorders. *European Eating Disorders Review*, 21(6), 464-474. doi: 10.1002/erv.2248
- Robinson, T. E., & Berridge, K. C. (1993). The neural basis of drug craving: an incentive-sensitization theory of addiction. *Brain Research Reviews*, 18(3), 247-291. doi: 10.1016/0165-0173(93)90013-P

- Roefs, A., Quaedackers, L., Werrij, M. Q., Wolters, G., Havermans, R., Nederkoorn, C., Et al. & Jansen, A. (2006). The environment influences whether high-fat foods are associated with palatable or with unhealthy. *Behaviour Research and Therapy*, 44(5), 715-736. doi: 10.1016/j.brat.2005.05.007
- Rodríguez, S., Fernández, M. C., Cepeda-Benito, A., & Vila, J. (2005). Subjective and physiological reactivity to chocolate images in high and low chocolate cravers. *Biological Psychology*, 70(1), 9-18. doi: 10.1016/j.biopsycho.2004.10.001
- Roseboom, T. J., van der Meulen, J. H., Ravelli, A. C., van Montfrans, G. A., Osmond, C., Barker, D. J., & Bleker, O. P. (1999). Blood pressure in adults after prenatal exposure to famine. *Journal of Hypertension*, 17(3), 325-330. doi: 10.1097/00004872-199917030-00004
- Sampaio, I. S. V. (2009). Publicidade e infância: uma relação perigosa. A visão do especialista. IN: ANDI; INSTITUTO ALANA. Infância & Consumo: estudos no campo da comunicação. Brasília: ANDI. ISBN: 978-85-99118-18-4
- Silveira, P.P., Portella, A.K., Goldani, M.Z., & Barbieri, M.A. (2007) Developmental origins of health and disease (DOHaD). *Jornal de Pediatria (Rio J)*, 83(6), 494-504. doi: 10.2223/JPED.1728
- Silveira, P. P., Agranonik, M., Faras, H., Portella, A. K., Meaney, M. J., & Levitan, R. D. (2012). Preliminary evidence for an impulsivity-based thrifty eating phenotype. *Pediatric Research*, 71(3), 293-298. doi: 10.1038/pr.2011.39
- Silveira, P. P., Portella, A. K., Goldani, M. Z., & Barbieri, M. A. (2007). Origens desenvolvimentistas da saúde e da doença (DOHaD). *Jornal de Pediatria (RJ)*, 83, 494-504. doi:10.2223/JPED.1728
- Shafraan, R., Lee, M., Cooper, Z., Palmer, R. L., & Fairburn, C. G. (2007). Attentional bias in eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 40(4), 369-380. doi: 10.1002/eat.20375
- Shank, L. M., Tanofsky-Kraff, M., Nelson, E. E., Shomaker, L. B., Ranzenhofer, L. M., Hannallah, L. M., Et al. & Yanovski, J. A. (2015). Attentional bias to food cues in youth with loss of control eating. *Appetite*, 87, 68-75. doi: 10.1016/j.appet.2014.11.027
- Shunk, J. A., & Birch, L. L. (2004). Girls at risk for overweight at age 5 are at risk for dietary restraint, disinhibited overeating, weight concerns, and greater weight gain from 5 to 9 years. *Journal of the American Dietetic Association*, 104(7), 1120-1126. doi: 10.1016/j.jada.2004.04.031
- Stein, A. D., Rundle, A., Wada, N., Goldbohm, R. A., & Lumey, L. H. (2009). Associations of gestational exposure to famine with energy balance and macronutrient density of the diet at

- age 58 years differ according to the reference population used. *The Journal of Nutrition*, 139(8), 1555-1561. doi: 10.3945%2Fjn.109.105536
- Stoeckel, L. E., Weller, R. E., Cook, E. W., Twieg, D. B., Knowlton, R. C., & Cox, J. E. (2008). Widespread reward-system activation in obese women in response to pictures of high-calorie foods. *Neuroimage*, 41(2), 636-647. doi: 10.1016/j.neuroimage.2008.02.031
- Tapper, K., Pothos, E. M., & Lawrence, A. D. (2010). Feast your eyes: hunger and trait reward drive predict attentional bias for food cues. *Emotion*, 10(6), 949-954. doi: 10.1037/a0020305
- Toepel, U., Knebel, J. F., Hudry, J., le Coutre, J., & Murray, M. M. (2009). The brain tracks the energetic value in food images. *Neuroimage*, 44(3), 967-974. doi: 10.1016/j.neuroimage.2008.10.005
- Townshend, J., & Duka, T. (2001). Attentional bias associated with alcohol cues: differences between heavy and occasional social drinkers. *Psychopharmacology*, 157(1), 67-74. doi: 10.1007/s002130100764
- Volkow, N. D., & Wise, R. A. (2005). How can drug addiction help us understand obesity? *Nature Neuroscience*, 8(5), 555-560. doi:10.1038/nn1452
- Viana, V., Sinde, S., & Saxton, J. (2011). Questionário do Comportamento Alimentar da Criança (CEBQ). *Instrumentos e Contextos de Avaliação Psicológica*. Retrieved in: <http://hdl.handle.net/10216/61853>
- Vuilleumier, P. (2005). How brains beware: neural mechanisms of emotional attention. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(12), 585-594. doi: 10.1016/j.tics.2005.10.011
- Waters, A., Henry, J., Mogg, K., Bradley, B.P. & Pine, D. (2010). Attentional bias for emotional faces with children with generalized anxiety disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 47(4), 435-442.
- Werthmann, J., Roefs, A., Nederkoorn, C., Mogg, K., Bradley, B. P., & Jansen, A. (2011). Can (not) take my eyes off it: Attention bias for food in overweight participants. *Health Psychology*, 30(5), 561. doi: 10.1037/a0024291
- Williams, J. M., Mathews, A., & MacLeod, C. (1996). The emotional Stroop task and psychopathology. *Psychological Bulletin*, 120(1), 3. doi: 10.1037/0033-2909.120.1.3
- Yantis, S. (1996). Attentional capture in vision. In: Arthur F. Kramer, Michael G. Coles, & Gordon D. Logan, (Ed). *Converging operations in the study of visual selective attention*. Washington, DC, US: *American Psychological Association*, XXV, 545. doi: 10.1037/10187-002

Yokum, S., Ng, J., & Stice, E. (2011). Attentional bias to food images associated with elevated weight and future weight gain: an fMRI study. *Obesity, 19*(9), 1775-1783. doi: 10.1038/oby.2011.168

CAPÍTULO V

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo geral investigar o processamento cognitivo e atencional de pistas relacionadas com alimentos durante a infância. Os objetivos foram comparar crianças com baixo peso e peso normal ao nascer em relação ao viés de atenção nos diferentes estágios do processo atencional (orientação inicial, atenção automática e mantida) a partir da manipulação dos tempos de exposição em uma tarefa de atenção, e também com relação ao IMC. A partir dos grupos, foram verificadas correlação entre viés atencional para alimentos saudáveis e não saudáveis com: a) a sensação de fome autorreportada, b) as preferências alimentares c) comportamento e estilo alimentar, d) impulsividade.

Estes objetivos foram derivados da revisão dos estudos na área que utilizaram a tarefa *visual probe task* para avaliação da atenção. Assim, o primeiro artigo foi centrado nos aspectos da construção da tarefa de atenção para alimentos, baseado no paradigma da *visual probe*, e no método utilizado na escolha dos estímulos para compor a tarefa. A introdução enfatiza os aspectos relevantes da escala de avaliação emocional e as evidências de validade nas áreas em que tem sido aplicada. O estudo oferece uma justificativa da sua utilização na escolha de estímulos alimentares, que possuem relevância emocional, e propõe um método para emparelhamento das imagens alvo e controle para compor a tarefa de atenção. Os resultados são mostrados de modo que possam ser úteis para a composição de pares de acordo com o delineamento e objetivos dos estudos específicos.

Foi visto que o valor afetivo atribuído às imagens permite o mapeamento e localização das emoções num campo afetivo possível de quantificar. Se bem as reações afetivas não ocorrem na mesma magnitude que diante das situações reais, a reação afetiva diante de estímulos é similar a que os objetos originais provocam, sendo útil e confiável para utilização em pesquisa. As evidências tem mostrado sua validade a partir de correlatos em estudos de neuroimagem e psicofisiológicos.

A partir deste estudo foram previstas e ajustadas as questões práticas para replicar o levantamento entre as crianças que avaliaram o banco de imagens. O segundo artigo relatou os procedimentos específicos que foram aplicados entre as crianças para a escolha dos pares de imagens da tarefa de atenção. O emparelhamento afetivo das imagens utilizadas no estudo

foi realizado com o intuito de agregar valor ao conjunto dos estímulos utilizados, e aumentar o controle e a validade ecológica dos dados oferecidos com relação aos aspectos atencionais do estudo empírico.

Este tipo de controle tem sido relevante nos estudos sobre atenção, porém estas pesquisas utilizaram imagens a partir do IAPS. Estas imagens resultam apenas parcialmente emparelháveis. Considerando que os valores de alerta e valência são conhecidos, imagens emparelhadas podem ser escolhidas a partir deste critério, porém não possuem semelhança quanto às cores, contexto e luminosidade para o tipo de emparelhamento requerido em tarefas de atenção, e no caso do conjunto de alimentos, não possuem um número válido para compor a tarefa proposta. O estudo realizado permitiu selecionar pares de imagens emparelhados por alerta emocional para a utilização na tarefa de atenção com as crianças, além dos requisitos de emparelhamento por cor, contexto e luminosidade.

O terceiro artigo apresentou um estudo empírico que utilizou uma tarefa de atenção para investigar o viés de atenção para alimentos classificados como saudáveis e não saudáveis entre crianças. Este estudo propôs a investigação das variáveis relacionadas com a atenção às pistas relacionadas com alimentos a partir da classificação dos participantes pelo peso ao nascimento e pelo IMC. A classificação pelo peso ao nascer responde a um levantamento prévio na literatura em que este fator tem sido apontado como relevante para o desfecho da obesidade na vida adulta e nas doenças metabólicas relacionadas à obesidade, e que tem sido pouco estudado desde o ponto de vista cognitivo e comportamental. Este estudo tentou conhecer a resposta atencional às pistas relacionadas com alimentos neste grupo. Por outro lado, conforme a revisão dos estudos da área, o estudo considerou o peso atual das crianças a partir do IMC. A seleção prévia das imagens permitiu o controle da variável emocional de alerta.

São vários os fatores que contribuem para o desfecho da obesidade, entretanto a maior parte dos estudos da área foi conduzida entre adultos. A fim de não extrapolar as conclusões destes estudos para as crianças, este estudo tentou conhecer o processamento atencional às pistas relacionadas com alimentos entre as crianças, nas várias fases do processo atencional, diferenciando os tipos de alimentos mais calóricos e com baixo conteúdo nutricional (NS) dos alimentos menos calóricos e com alto conteúdo nutricional (SD). As medidas investigadas em associação com o viés de atenção como a fome, preferências alimentares, comportamento e estilo alimentar e impulsividade foram derivadas dos estudos da área.

O estudo empírico reporta os achados conforme os objetivos do estudo. Foi constatado que a tarefa foi sensível em detectar diferenças na atenção entre as crianças a partir dos

tempos de exposição às imagens, tanto a partir da classificação pelo peso ao nascer como também pelo IMC. Este resultado resulta bastante relevante já que aponta um caminho para futuros estudos entre crianças na área dos processos cognitivos atencionais e o comportamento alimentar.

Os resultados encontrados mostraram relevância, portanto entende-se que os objetivos do estudo foram atingidos. As limitações deste estudo, no entanto, precisam ser consideradas na replicação e no delineamento de estudos futuros. Dentre eles, o tamanho da amostra de crianças com baixo peso poderá ser aumentado a partir de amostras clínicas. Os dados levantados são relevantes à saúde pública e ao delineamento de estratégias de intervenção na área de pediatria e de psicologia do desenvolvimento e clínica.

Este estudo permitiu observar as vantagens no uso das medidas obtidas de forma direta a partir da tarefa de atenção visual. Um limite do estudo se refere às informações obtidas através de heterorrelato dos pais, em especial, as que referem o consumo alimentar das crianças, que aparentemente foi enviesado. Parcerias com centros de investigação como hospitais pediátricos poderão ajudar na seleção de sujeitos para os estudos a fim de obter estes dados de maneira mais confiável. Este dado é relevante, já que permitiria uma compreensão dos achados de maneira mais precisa, assim como uma melhor aplicabilidade.

A vastidão que envolve este campo de conhecimento limita também a compreensão e discussão dos resultados obtidos. Neste sentido foram priorizados os aspectos relevantes para o objetivo principal que se refere aos resultados na tarefa do viés de atenção para alimentos entre as crianças. Entretanto, outras análises poderão ajudar a aprofundar as questões que foram apontadas neste estudo.

Os achados corroboraram estudos da área entre adultos e também achados de estudos que avaliaram o viés de atenção entre crianças a partir de outras tarefas de atenção. Esta tarefa se mostrou compreensível para as crianças pelo que será relevante a replicação da mesma em estudos futuros. Espera-se que os artigos derivados deste estudo possam estimular outros estudos na área assim como aplicação destes achados em intervenções.

ANEXO A: Parecer Consubstanciado do CEP

INSTITUTO DE PSICOLOGIA -
UFRGS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Viés de atenção para pistas relacionadas com alimentos saudáveis e não saudáveis em crianças com diferentes pesos ao nascer

Pesquisador: Lisiane Bizarro Araujo

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 09264212.8.0000.5334

Instituição Proponente: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 243.236

Data da Relatoria: 01/04/2013

Apresentação do Projeto:

As crianças com baixo peso ao nascimento apresentam maior tendência à obesidade em várias fases da vida, assim como uma maior vulnerabilidade às propriedades motivacionais e reforçadoras de pistas ambientais relacionadas com alimentos tais como experiências com cheiros e sabores. A tendência a dirigir a atenção para alimentos em detrimento de outras pistas ambientais é chamada viés de atenção para alimentos. O objetivo geral deste estudo é desenvolver uma tarefa de viés atencional para alimentos saudáveis e não saudáveis para verificar se crianças com baixo peso ao nascer têm uma preferência alimentar diferente de crianças com peso normal ao nascer. Os participantes serão 72 crianças de 7 a 11 anos, de ambos os sexos, nascidos a termo (acima de 37 semanas de gestação), e estudantes em uma escola pública de ensino fundamental de Porto Alegre. Os participantes serão alocados em três grupos, cada um com 24 crianças conforme o peso ao nascimento: baixo peso (<2500g), peso normal (>2500g) e acima do peso >4000g.)Será aplicada uma tarefa de atenção visual para avaliação do viés para alimentos através da visual probe task. A tarefa consiste de 12 pares de imagens de alimentos saudáveis e objetos e 12 pares de imagens de alimentos não saudáveis e objetos, apresentados por 100, 500 e 2000 ms. Após o desaparecimento dos pares, uma das imagens é substituída por pontos. O tempo de reação para os pontos é uma medida de viés de atenção. Além disso, serão aplicadas escalas de avaliação de fome (Escala de Grand), impulsividade (Escala MTA-SNAP-IV), questionário sobre comportamento alimentar

(CEBQ), e questionário sobre hábitos alimentares e dados sociobiomédicos. Para comparar o viés atencional entre

crianças com baixo peso ao nascer, peso normal e alto peso em relação nos diferentes SOAs. Será utilizado uma análise de variância para medidas repetidas (Modelo Linear Geral) com SOAs como fator intra-grupo e o peso ao nascer como fator entregrupos.

Para verificar a correlação entre viés atencional para alimentos palatáveis com a sensação de fome/preferência alimentar/estilo alimentar/impulsividade será considerado o coeficiente de Pearson. Para todas as análises será adotado o nível de significância de 0,05. Na tarefa de atenção serão considerados erros as respostas anteriores a 100 ms e acima de 2000 ms. As respostas acima de 2000 ms serão desconsideradas. As respostas abaixo de 100 ms serão consideradas como erro de antecipação e medida de impulsividade e se ocorrerem em número suficiente, poderá ser testada a correlação com os resultados da escala MTA-SNAP-IV.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Este estudo tem como objetivo geral desenvolver uma tarefa de viés atencional para alimentos saudáveis e não saudáveis para verificar a preferência alimentar de crianças com diferentes pesos ao nascer.

Objetivo Secundário:

Os objetivos específicos são comparar crianças com baixo peso, peso normal e alto peso ao nascer em relação ao viés de atenção nos diferentes estágios do processo atencional (atenção automática e mantida) e verificar a correlação entre viés atencional para alimentos palatáveis com a) sensação de fome autoreportada nos três grupos b) preferência alimentar, c) estilo alimentar, d) impulsividade.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os pesquisadores referem que a participação nesta pesquisa não oferece qualquer risco para os pais ou para as crianças. No entanto, seria mais correto descrever a pesquisa como de risco mínimo, pois é difícil garantir que qualquer pesquisa não ofereça nenhum risco aos participantes.

Quanto aos benefícios, este estudo será útil para conhecer mais sobre as aprendizagens em relação à comida na infância, que podem estar relacionadas com a saúde ao longo da vida. Os participantes conhecerão de perto como são coletados dados de pesquisa e terão acesso a informação sobre hábitos saudáveis de alimentação.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa apresenta tema relevante, sendo bastante bem fundamentada teoricamente. A metodologia também foi bastante bem detalhada no projeto.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados todos os documentos solicitados. O TCLE, que apresentava problemas, está agora redigido de acordo com as recomendações do CONEP.

Recomendações:

Não há novas recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto está aprovado.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Foram apresentados todos os documentos solicitados. O TCLE, que apresentava problemas, está agora redigido de acordo com as recomendações do CONEP. Portanto, projeto sem pendências e aprovado.

PORTO ALEGRE, 11 de Abril de 2013

Assinador por:
JUSSARA MARIA ROSA MENDES
(Coordenador)

ANEXO B: Grand Hunger Scale para avaliação de fome subjetiva

1. Avalie a sua sensação de fome marcando um dos quadrados abaixo:

0	1	2	3	4	5	6
<input type="checkbox"/>						
sem fome nenhuma	com pouca fome		com fome moderada		extremamente faminto	

2. Estime a quantidade da sua comida favorita que você seria capaz de comer agora:

0	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>					
absolutamente nada					o máximo disponível

3. Estime o intervalo de tempo desde sua última refeição em frações de 15 minutos (considerando como ponto de partida o momento atual) (Ex.:1:15, 1:30, 1:45...):

_____ horas _____ minutos

4. Estime o tempo esperado até sua próxima refeição em frações de 15 minutos (considerando como ponto de partida o momento atual) (Ex.:1:15, 1:30, 1:45...):

_____ horas _____ minutos

Measure of hunger.—Four indexes of hunger were measured:

(a) number of hours since last eating (estimated to the nearest 15 min.);

(b) subjective hunger (rated on a 7-point scale anchored by the points "not hungry at all" and "extremely hungry");

(c) S's estimate of the amount of his favorite food he would be able to eat at the time of testing (rated on a 6-point scale anchored by the points "none at all" and "as much as I could get");

(d) S's estimate of time until next expected meal (to nearest 15 min.).

Scores on the four indexes were combined to form a composite hunger index.

Reference: Grand, S. (1968). Colour-word interference: II. An investigation of the role of vocal conflict and hunger in associative priming. *Journal of Experimental Psychology*, 77, 31–40.

ANEXO C: Questionário de dados sociobiomédicos

Por favor responda às seguintes questões:

Sobre você:

1) Idade: Peso atual: Altura:

2) Tempo que durou a gestação de seu filho: _____ meses _____ dias

3) Você teve aumento de peso durante a gestação?

Sim Não Se sim, quantos kilos você ganhou neste período? _____

4) Na sua vida, qual(s) dessa(s) substância(s) você já usou? (SOMENTE USO NÃO-MÉDICO)

		NÃO, nunca	SIM, mas não nos últimos 3 meses	SIM, nos últimos 3 meses	SIM, nas últimas 24 horas
a	Bebidas alcoólicas (cerveja, vinho, destilados como pinga, uísque, vodka, vermouths)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b	Cocaína, anfetaminas ou ecstasy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c	Hipnóticos/sedativos (remédios para dormir: diazepam, lorazepam, lorax, dienpax, rohypnol)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d	Outras, especificar:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5) Somando todos os cigarros que você fumou na vida inteira, o total chega a 5 maços ou 100 cigarros?

Sim Não

5.1) Atualmente você fuma cigarros?

Sim Não

5.2) Quando foi a última vez que você fumou cigarros? _____

6) Você passou por alguma situação de grande estresse recentemente?

Sim Não

Qual? _____

Quando? _____

Sobre seu filho:

1) Idade atual: ____ anos e ____ meses

2) Peso do seu filho ao nascer (conforme carteira de vacinação): _____

3) Peso atual: _____ Altura: _____

4) Seu filho está fazendo uso de medicamentos ou suplementos alimentares? Medicamentos:

Antigripal Sim Não Qual? _____

Antialérgico Sim Não Qual? _____

Via: (via oral (o), injetável (i), tópico (t), spray (s))

Calmante Sim Não Qual? _____

Outros Sim Não Qual? _____

Nenhum

Suplementos:

Vitamínicos e/ou minerais Sim Não Qual? _____

Protéicos ou aminoácidos Sim Não Qual? _____

Óleo de Peixe (ômega-3, óleo de fígado de bacalhau, etc.) Sim Não

Linhaça: Semente, farinha ou óleo Sim Não

Nenhum

5) Que horas seu filho/a costuma dormir? _____ E acordar? _____

6) Que horas seu filho/a dormiu ontem? _____ E acordou hoje? _____

7) Quantas refeições (café da manhã, lanches, almoço, jantar) seu filho/a faz normalmente por dia? _____

8) Considerando que a semana tem sete dias, e que seu filho/a almoça todos os dias, quantas vezes por semana ele/ela almoça em restaurantes, bares ou lanchonetes?

Nunca Uma Duas Três Quatro Cinco Seis Todos os dias

9) Seu filho pratica alguma atividade física?

Sim Não Apenas na escola

Se Sim: Qual _____ Por quanto tempo? _____

ANEXO D: Questionário de frequência alimentar

Queremos saber mais sobre a alimentação de seu filho/a. Responda o questionário a seguir, considerando o comportamento habitual dele/a:

Para cada alimento, você deve considerar quantas vezes em média seu filho/a consumiu a quantidade indicada durante o último mês. Leve em consideração quantas vezes os consumiu sozinhos e adicionados a outros alimentos ou pratos (Ex. café com leite).

I. LEITE E PRODUTOS LÁCTEOS	Nunca ou <1 vez mês	-3 por mês	1 por sem	-4 por sem	-6 por sem	por dia	-3 por dia	-5 por dia	por dia
1. Leite integral (1 copo/xícara cheios, 200ml)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Leite desnatado ou semi-desnatado(1 copo/xícara, 200ml)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Creme de leite (2 colheres de sopa, 30g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Iogurte natural/polpa (1 copo cheio/1 pote, 200g) () integral () desnatado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Queijo fresco, requeijão, ricota, cottage(2 fatias/2 colheres de sopa,60g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Queijo prato, mussarela, provolone (2 fatias, 40g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
II. CARNES, PESCADOS E OVOS	Nunca ou <1 vez mês	3 por mês	1 por sem	-4 por sem	-6 por sem	por dia	-3 por dia	-5 por dia	por dia
7. Ovo (frito/mexido/poche) (1 unidade, 50g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Frango (cozido/assado/frito) (1 filé/1pedaço médio)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Carne bovina (cozido/assado/frito) (1 bife/1 fatia grande, 120g)	<input type="checkbox"/>								
10. Carne suína (cozido/assado/frito) (1 fatia média, 75g)	<input type="checkbox"/>								
	Nunca ou <1 vez mês	3 por mês	1 por sem	-4 por sem	-6 por sem	por dia	-3 por dia	-5 por dia	por dia
12. Peixe (cozido/assado/frito) (1 filé/1pedaço médio)	<input type="checkbox"/>								
13. Embutidos: () mortadela, presunto (3 fatias médias, 60g) () linguiça, salsicha (1 gomo/unidade, 50g)	<input type="checkbox"/>								
14. Bacon/toucinho (1 fatia média,15g)	<input type="checkbox"/>								
15. Vísceras de frango (miúdos) (1 porção, 50g)	<input type="checkbox"/>								
16. Atum/sardinha em conserva(4 colheres sopa rasas, 65g)	<input type="checkbox"/>								
17.Frutos do mar (camarão, lula, polvo, mexilhão, ostra – 1 escumadeira cheia – 60g)	<input type="checkbox"/>								

III. VEGETAIS	Nunca ou < 1 vez mês	-3 por mês	por sem	-4 por sem	-6 por sem	por dia	3 por dia	5 por dia	or dia
19. Folhas em saladas – ex: alface, rúcula, agrião, (1 prato de sobremesa cheio picado, 40g)	<input type="checkbox"/>								
20. Folhas refogadas – ex: acelga, couve, repolho, escarola, espinafre (2 colheres de sopa cheias, 40g)	<input type="checkbox"/>								
21. Vegetais crus – ex: cenoura, beterraba, tomate, pepino, rabanete (3 colheres de sopa cheias, 36g)	<input type="checkbox"/>								

22. Vegetais cozidos – ex: abóbora, abobrinha, cenoura, chuchu,berinjela, beterraba, brócolis (3 colheres de sopa cheias, 75g)	<input type="checkbox"/>								
23. Vegetais fritos – ex: chuchu e cenoura empanados, couve flor à milanesa (1escumadeira média, 70g)	<input type="checkbox"/>								
24. Preparações com vegetais – suflês de legumes, chuchu ao molho branco, lasanha de berinjela, (1 escumadeira média, 80g)	<input type="checkbox"/>								

IV. FRUTAS E SUCOS	Nunca ou <1 vez mês	-3 por mês	por sem	-4 por sem	-6 por sem	por dia	-3 por dia	-5 por dia	por dia
25. Frutas frescas inteiras – ex: banana, maçã, goiaba, caqui, pera, tangerina, (1 unidade média, 90g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Frutas frescas picadas – ex: mamão, manga, melancia, melão, salada de frutas, (1 copo pequeno cheio, 140g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Frutas secas e oleaginosas – ex: amendoim, castanhas, nozes, amêndoas, passas, damasco (2 punhados, 60g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Frutas desidratadas – ex: abacaxi, banana, maçã, pera (2 punhados, 60g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. Suco de fruta natural– ex: laranja, mamão com laranja, abacaxi, goiaba, tangerina (1 copo requeijão, 250ml)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Suco de fruta artificial– ex: Maguary®, Ades®, Del Valle®, Suco Mais® (1 copo requeijão, 250ml)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V. PÃES, CEREAIS, TUBÉRCULOS E LEGUMINOSAS	Nunca ou < 1 mês	-3 por mês	por sem	-4 por sem	-6 por sem	por dia	-3 por dia	-5 por dia	+ por dia
52. Pão francês (1 unidade média, 50g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53.Pão de forma/caseiro/bisnaga (2 fatias/2 bisnaguinhas, 50g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54. Pão integral/diet (2 fatias, 50g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55. Cereais matinais (granola, sucrilhos, aveia) (1 copo pequeno cheio, 40g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

56. Milho verde: <input type="checkbox"/> cozido/conserva (2 colheres sobremesa, 50g) <input type="checkbox"/> pipoca (1 saco grande, 25g)	<input type="checkbox"/>								
	Nunca ou < 1 mês	-3 por mês	por sem	-4 por sem	-6 por sem	por dia	-3 por dia	-5 por dia	+ por dia
57. Batata cozida/purê/assada (1 unidade pequena/1colher de servir cheia, 80g)	<input type="checkbox"/>								
58. Batatas fritas (1 colher grande cheia, 50g)	<input type="checkbox"/>								
59. Arroz branco cozido (1 escumadeira média cheia/2 colheres de servir ou 100g)	<input type="checkbox"/>								
60. Arroz integral cozido (1 escumadeira média cheia/2 colheres de servir ou 100g)	<input type="checkbox"/>								
61. Polenta (2 colheres de servir/1 pedaço grande, 120g)	<input type="checkbox"/>								
62. Mandioca (aipim) cozida (1 colher de servir cheia, 60g)	<input type="checkbox"/>								
63. Farinhas/farofa (2 colheres de sopa, 30g)	<input type="checkbox"/>								
64. Macarrão/massas/instantâneo (2 escumadeiras médias)	<input type="checkbox"/>								
65. Feijão cozido (1 concha média, 100g)	<input type="checkbox"/>								
66. Feijão branco/ervilha/lentilha/grão de bico (1 concha média, 100g)	<input type="checkbox"/>								
VI. ÓLEOS E GORDURAS	Nunca ou < 1 mês	-3 por mês	por sem	-4 por sem	-6 por sem	por dia	-3 por dia	-5 por dia	+ por dia

67. Azeite de oliva (1 colher de sobremesa, 5ml)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
68. Óleo de soja/milho/canola/girassol (1 colher de sopa, 8ml)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
69. Margarina (1 colher de chá, 8g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
70. Manteiga (1 colher de chá, 8g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VII. DOCES, SALGADINHOS E GULOSEIMAS	Nunca ou < 1 mês	-3 por mês	por sem	-4 por sem	-6 por sem	por dia	-3 por dia	-5 por dia	+ por dia
71. Chocolates variados (1 barra pequena/2 bombons/2 brigadeiros pequenos, 35g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
72. Achocolatado (1 colher de sopa cheia, 15g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
73. Sobremesas cremosas (pudim, manjar, arroz-doce, cremes) (1 fatia pequena/1 colher grande, 90g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
74. Doce de frutas (calda/barra) (2 unidades/1 colher grande, 90g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
75. Sorvetes cremosos (1 bola grande/1 xícara de chá, 100g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
76. Doces de bar (amendoim, leite, suspiro) (1 ½ unidade, 50g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
77. Salgadinhos de bar (esfiha, coxinha, pastel) (1 unidade, 80g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
78. Biscoito salgado água e sal/creamcracker (5 unidades, 40g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
79. Biscoito doce maisena/leite/maria (5 unidades, 25g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
80. Biscoito doce recheado (4 unidades, 40g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
81. Bolo simples (1 fatia média, 60g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

82. Bolo/torta recheado/com frutas (1 fatia grande, 100g)	<input type="checkbox"/>								
83. Torta salgada (1 fatia grande, 100g)	<input type="checkbox"/>								
84. Pizza (2 pedaços, 200g)	<input type="checkbox"/>								
85. Pão de queijo (2 unidades médias, 45g)	<input type="checkbox"/>								
86. Lasanha congelada (1 porção, 650g)	<input type="checkbox"/>								
87. Macarrão instantâneo – ex: miojo, cupnoodle (1 embalagem, 60 -80g)	<input type="checkbox"/>								
VIII. BEBIDAS	Nunca ou < 1 mês	-3 por mês	por sem	-4 por sem	-6 por sem	por dia	-3 por dia	-5 por dia	+ por dia
89. Água (1 copo requeijão, 250 mL)	<input type="checkbox"/>								
90. Refrigerantes (cola/limão/laranja/guaraná) (1 copo de requeijão, 250ml)	<input type="checkbox"/>								
91. Cerveja (1 latinha, 350ml)	<input type="checkbox"/>								
92. Vinho (1 taça pequena, 165ml)	<input type="checkbox"/>								
93. Outras bebidas alcoólicas: vodka (incluindo smirnoff ice), 1 dose	<input type="checkbox"/>								
94. Chá mate/preto infusão (1 copo requeijão, 250ml)	<input type="checkbox"/>								
95. Cachaça (incluindo caipirinha) /uísque (1 dose, 80mL)	<input type="checkbox"/>								
96. Café (2 copos pequenos, 100ml): () com açúcar () sem açúcar	<input type="checkbox"/>								

97. Suco artificial em pó (1 copo requeijão, 250ml) Ex: clight	<input type="checkbox"/>								
IX. PREPARAÇÕES E MISCELÂNEAS	Nunca ou < 1 mês	-3 por mês	or sem	-4 por sem	-6 por sem	or dia	-3 por dia	-5 por dia	+ por dia
100. Açúcar para adição (2 colheres de chá, 10g)	<input type="checkbox"/>								
101. Hambúrguer/Cheeseburger (1 unidade)	<input type="checkbox"/>								
102. Sopa legumes/feijão/canja (2 conchas médias, 260ml)	<input type="checkbox"/>								
103. Molho de Maionese (1 colher de sopa rasa, 20g)	<input type="checkbox"/>								
104. Salada de legumes com maionese (1 escumadeira, 90g)	<input type="checkbox"/>								
	Nunca ou < 1 mês	-3 por mês	or sem	-4 por sem	-6 por sem	or dia	-3 por dia	-5 por dia	+ por dia
105. Molhos industrializados: catchup, mostarda (1 col sopa, 30g)	<input type="checkbox"/>								
106. Molho de tomate (1 ½ colher de sopa, 30g)	<input type="checkbox"/>								
107. Adoçante artificial (2 envelopes)	<input type="checkbox"/>								
108. Estrogonofe (½ concha, 60ml)	<input type="checkbox"/>								
109. Panqueca de carne (2 unidades, 160g)	<input type="checkbox"/>								

110. Farinha de soja (1/2 xícara de chá, 80ml)	<input type="checkbox"/>								
111. Proteína de soja (1/2 xícara de chá)	<input type="checkbox"/>								
112. Empadão ou empadas	<input type="checkbox"/>								

ANEXO E: Questionário do comportamento alimentar de crianças (CEBQ)

Questionário do Comportamento Alimentar de Crianças (CEBQ)

(Jane Wardle, Carol Guthrie, Saskia Sanderson, Lorna Rapoport)

Versão para investigação

(Traduzido e adaptado por Victor M C Viana, Ph.D.)

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação - Universidade do Porto

Este questionário deve ser respondido apenas pela mãe e incide sobre o comportamento alimentar do seu filho(a).

Responda por favor tendo em conta aquilo que o seu filho(a) faz habitualmente com respeito à sua alimentação. As respostas, quaisquer que sejam, são sempre adequadas uma vez que traduzem um modo pessoal de agir. Assinale nos quadrados respectivos tendo em conta o caso particular do seu filho(a).

A Criança

Nome da criança.....

Sexo:

<input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> F
----------------------------	----------------------------

Data de nascimento:...../...../..... Escolaridade:.....

Data de hoje:...../...../.....

Peso:..... Estatura:..... IMC:.....

A Mãe

Data de nascimento:...../...../..... Escolaridade:.....

Profissão:.....

Peso:..... Estatura:..... IMC:.....

	Nunca	Rara-mente	Por vezes	Muitas vezes	Sempre	
	1	2	3	4	5	
1. O meu filho(a) adora comida.	<input type="checkbox"/>	EF				
2. O meu filho(a) come mais quando anda preocupado(a).	<input type="checkbox"/>	EEO				
3. O meu filho(a) tem um grande apetite.	<input type="checkbox"/>	SR				
4. O meu filho(a) termina as refeições muito rapidamente.	<input type="checkbox"/>	SE				
5. O meu filho(a) interessa-se por comida.	<input type="checkbox"/>	EF				
6. O meu filho(a) anda sempre a pedir de beber (refrigerante ou sumos).	<input type="checkbox"/>	DD				
7. Perante novos alimentos o meu filho(a) começa por recusa-los.	<input type="checkbox"/>	FF				
8. O meu filho(a) come vagarosamente.	<input type="checkbox"/>	SE				
9. O meu filho(a) come menos quando está zangado(a).	<input type="checkbox"/>	EEU				
10. O meu filho(a) gosta de experimentar novos alimentos	<input type="checkbox"/>	FF				
11. O meu filho(a) come menos quando está cansado(a).	<input type="checkbox"/>	EEU				
12. O meu filho(a) está sempre a pedir comida.	<input type="checkbox"/>	FR				
13. O meu filho(a) come mais quando está aborrecido(a).	<input type="checkbox"/>	EEO				
14. Se o deixassem o meu filho(a) comeria demais.	<input type="checkbox"/>	FR				
15. O meu filho(a) come mais quando está ansioso(a).	<input type="checkbox"/>	EEO				
16. O meu filho(a) gosta de uma grande variedade de alimentos.	<input type="checkbox"/>	FF				
17. O meu filho(a) deixa comida no prato no fim das refeições	<input type="checkbox"/>	SR				
18. O meu filho(a) gasta mais que 30 minutos para terminar uma refeição.	<input type="checkbox"/>	SE				
19. Se tivesse oportunidade o meu filho(a) passaria a maior parte do tempo a comer.	<input type="checkbox"/>	FR				
20. O meu filho(a) está sempre à espera da hora das refeições.	<input type="checkbox"/>	EF				

ANEXO F: MTA-SNAP-IV

Com relação ao comportamento de seu filho/a:

	Nem um pouco	Só um pouco	Bastante	Demais
1. Não consegue prestar muita atenção a detalhes ou comete erros por descuido nos trabalhos da escola ou tarefas				
2. Tem dificuldade de manter a atenção em tarefas ou atividades de lazer				
3. Parece não estar ouvindo quando se fala diretamente com ele				
4. Não segue instruções até o fim e não termina deveres da escola, tarefas ou obrigações				
5. Tem dificuldade para organizar tarefas e atividades				
6. Evita, não gosta ou se envolve contra a vontade em tarefas que exigem esforço mental prolongado				
7. Perde coisas necessárias para atividades (por exemplo: brinquedos, deveres da escola, lápis ou livros)				
8. Distrai-se com estímulos externos				
9. É esquecido em atividades do dia-a-dia				
10. Mexe com as mãos ou os pés ou se remexe na cadeira				
11. Sai do lugar na sala de aula ou em outras situações em que se espera que fique sentado				
12. Corre de um lado para outro ou sobe demais nas coisas em situações em que isto é inapropriado				
13. Tem dificuldade em brincar ou envolver -se em atividades de lazer de forma calma				
14. Não pára ou freqüentemente está a "mil por hora"				
15. Fala em excesso				
16. Responde as perguntas de forma precipitada antes de elas terem sido terminadas				
17. Tem dificuldade de esperar sua vez				
18. Interrompe os outros ou se intromete (por exemplo, mete-se nas conversas/jogos)				
19. Descontrola-se				
20. Discute com adultos				
21. Desafia ativamente ou se recusa a atender pedidos ou regras de adultos				
22. Faz coisas de propósito que incomodam outras pessoas				
23. Culpa os outros pelos seus erros ou mau comportamento				
24. É irritável ou facilmente incomodado pelos outros				
25. É zangado e ressentido				
26. É maldoso ou vingativo				

ANEXO G: Convite para Participação na Pesquisa destinado as Crianças e seus Pais

Caça-palavras

Procure as palavras: *pesquisa, computador, psicólogo, estudo, comportamento, emoção, pessoas e jogo.*

RI QCYDRBVFHSTBLFNCCKAGBNJRTUJ
 YFXVLSGQNJBUBCJOAULXDYNUPBLT
 GXGZCWTBBNQUCNOEEOBEBOMSEMSLH
 DLFVQHSALTCMNIJIZDIUZHEAOARM
 DQWFTWMGQHCHEZQABXIYSCQIRWTTX
 PPESQUIPARTBNNQBJOUQCOVYSSBAQ
 TNNREJDROKUETPUNDJBCIMDPRGGPX
 AESRUBOPURCXLDZVHHKQEPLOFLEFF
 OKOCSNGEHYTPUFFJJKKHJUTOSH TYD
 MZYKQVCEPNUAQND DAGAKQTC AIVRFN
 VZNBPRMKMLQMLNUNUWGMACYLFA CX
 EAQLYLNDEONZAENNSQFWJDRQEKCCQE
 TCXBMEHBVMDBUANI AHKWTOSTLDNJF
 DJOGOKBBUZE BESSTVZMDCRDALMOTM
 FUSVHXDULHTWLEBOKHQHXATKCPF
 RDMUANHPSI COLGORKEMUSJUF CSEK
 NEKNGXVRFDL FCCASSQDRMHCJNZNSJ
 DMT HNF KRRHDHTVTVI DASXIETRKP SSM
 XOXWQSOOSNY PFGJUMUZVDAMVLKCO W
 XCMEBUNARMI DEHMTFGJXTCIHTYRAN
 LÁVBOCQHDBHJUTKNUXOIUTL FQUCSN
 VOPJEVLGDYOAHHMPGHVPHUXSPKFFM
 DAEIGXIPBYE OFBNPHPPZACGNBIHCE
 JDUIBZXNARZSQATKDQSUZGAQBGE



www.ufrgs.br/ipnec

Você Sabe o que é UMA pesquisa?

Pesquisa é uma investigação para sabermos sobre algum assunto. Vários cientistas em todo o mundo buscam respostas para tudo o que acontece ao nosso redor!



Psicólogos estudam o comportamento e as emoções das pessoas. Alguns usam o computador para isso, como se fosse um jogo! Estamos fazendo uma pesquisa sobre como as crianças prestam atenção em uma atividade no computador e coletando informações sobre essas crianças junto aos pais. Se os pais das crianças concordarem, a criança pode escolher participar.

Como faz para participar? Peça para seu pai ou sua mãe assinar esta folha, e devolva à pesquisadora na escola, para que nós entremos em contato. Você também pode nos enviar um email se quiser mais informações.

Para se inscrever e/ou esclarecer dúvidas, você pode entrar em contato pelo nosso endereço de email, na página ao lado.

Informações: <https://sites.google.com/site/atencaocriancas>

Eu concordo com a participação de meu filho (nome): _____

Assinatura do responsável: _____

Nome do responsável: _____

Telefone: _____

Email: _____

Você se dispõe a responder questões com relação ao seu filho? () Sim () Não

Contato: pesquisalpnec@gmail.com
 Alba Recalde Aguirre — (51) 99649409
 Lisiane Bizarro—(51) 33085363

Sua participação é muito importante. A pesquisa vai nos ajudar a descobrir mais sobre como as crianças prestam atenção!



ANEXO H: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Instituto de Psicologia - Programa de Pós-Graduação em Psicologia
Termo de consentimento livre e esclarecido

Você precisa saber mais sobre esta pesquisa antes de escolher se vai participar e permitir a participação de seu filho. Estamos estudando o que pode influenciar o comportamento das crianças em relação à comida em um projeto de tese de doutorado. Acreditamos que este estudo será útil para que se saiba mais sobre as aprendizagens em relação à comida na infância, que podem estar relacionadas com a saúde ao longo da vida. Além de contribuir com a coleta dos dados, você e seu filho conhecerão de perto como são coletados dados de pesquisa e saberão mais sobre o trabalho e a pesquisa desenvolvida por psicólogos na nossa universidade.

A participação de seu(sua) filho(a) consistirá em responder a uma tarefa no computador relacionada com atenção, pois ele deverá pressionar um botão sempre que um ponto aparecer. Ao mesmo tempo, serão mostradas fotografias relacionadas com atividades de seu dia, como objetos e comidas. Esta tarefa não tem respostas certas ou erradas, e sua aplicação levará em torno de 20 a 30 minutos. Esta atividade não oferece qualquer risco e foi elaborada como um jogo de computador simples para crianças. Ele(a) poderá parar de responder ou pedir um intervalo a qualquer momento.

Sua participação consistirá no preenchimento de alguns questionários com relação aos hábitos alimentares do seu filho. Responder as perguntas não oferece risco de qualquer tipo e contribuem para o conhecer em maior detalhe o comportamento.

Você e seu filho não serão identificados e os dados serão tratados de forma sigilosa. Se alguma pergunta lhe causar algum constrangimento ou desconforto, você poderá optar por não respondê-la. Se tiver alguma dúvida, a entrevistadora poderá ser consultada.

Para eventuais esclarecimentos sobre este estudo você poderá entrar em contato com a Psicóloga e doutoranda Alba Recalde Aguirre pelo fone (051) 9964-9409 e pela Professora Lisiane Bizarro, pesquisadora responsável por este estudo, fone (051) 3308-5363, ou ainda .

Após a leitura deste documento, declaro que fui informado, de forma clara e detalhada dos objetivos e da justificativa do presente estudo. Tenho conhecimento de que serei esclarecido em relação a qualquer dúvida sobre os procedimentos e assuntos relacionados com a pesquisa. Terei total liberdade para retirar meu consentimento, a

qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isso me traga qualquer prejuízo. Entendo que as informações fornecidas serão mantidas em caráter confidencial e que eu não serei identificado (a).

Concordo em participar do presente estudo, bem como autorizo a utilização de resultados das tarefas e dos questionários respondidos por mim e meu(minha) filho(a) exclusivamente para fins desta pesquisa e publicações (como artigos científicos e capítulos de livro) decorrentes dela . Fui informado que todo o material desta pesquisa será mantido em sigilo no Instituto de Psicologia por dez anos e depois destruído.

Porto Alegre _____ de _____ de _____

Ass. de pai/mãe voluntário

Ass. do pesquisador responsável

Ass. de voluntário

ANEXO I: Tabelas Complementares de Resultados

Teste t dos Tempos de Exposição e Peso ao Nascer

Tempos	<i>Baixo</i>				<i>Normal</i>				<i>t(25)</i>	<i>p</i> ≤
	<i>NS</i>		<i>SD</i>		<i>NS</i>		<i>SD</i>			
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>		
100	17,14	-25,73			-18,94	44,3			2,27	0,05
500	-5,71	-40,15			-8,56	58,82			0,12	<i>n.s</i>
2000	4,89	-18,24			-9,19	35,88			1,19	<i>n.s</i>
100			14,99	61,76			-2,41	44,54	0,54	<i>n.s</i>
500			-58,95	73,43			-15,92	48,74	-1,13	<i>n.s</i>
2000			73,97	40,56			2,64	70,82	2,84	0,02

Correlações Entre as Medidas de Fome Antes e Depois da Tarefa de Atenção

Medidas de Fome	Fome 1 Estimada Pós	Fome 2 Desejo Pós	Fome 3 Tempo Pós	Fome 4 Expectativa Pré	Fome 4 Expectativa Pós
Fome 1 Estimada Pré	0,610** p≤0,06	0,502* p≤0,028			
Fome 3 Tempo Pré			0,679** p≤0,002	-0,579** p≤0,009	-0,643** p≤0,005
Fome 4 Expectativa Pré					0,916** p≤0,001

*p≤0,001; **p≤0,005

Média e DP dos Tempos de Exposição Associados às Escalas de Comportamento Alimentar

TE e Tipo		Escalas de Atração		Escalas de Evitação	
Imagem		(N=22)		(N=22)	
		<i>Média</i>	<i>DP</i>	<i>Média</i>	<i>DP</i>
NS	100	-13,33	44,97	-20,30	44,80
	500	-21,69	45,14	-19,13	44,43
	2000	-7,39	30,60	-8,73	30,81
SD	100	0,87	47,86	1,76	50,06
	500	-23,05	58,58	-24,22	60,14
	2000	9,56	77,40	13,54	81,97

ANEXO J : Conjunto de imagens avaliadas

