

## **Efeito da privação e restrição alimentar no valor reforçador do alimento: um estudo exploratório**

*Effect of food deprivation and restriction on the reinforcing value of food: an exploratory study*

**Vivian Costa Resende Cunha<sup>1</sup> & Sônia Maria Mello Neves**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC/GO)

### **RESUMO**

Este estudo avaliou se privação (Priv) e/ou restrição (Rest) alimentar, combinadas ou não com a presença de comer transtornado (CT), influenciam no valor reforçador do alimento. Oito mulheres, quatro classificadas com CT e quatro sem, foram submetidas às sessões experimentais: Priv e Rest, Priv e NRest, NPriv e Rest, NPriv e NRest após jejum mínimo de oito horas. Posteriormente, um jogo foi apresentado no qual as participantes poderiam ganhar pontos para trocar por alimento ou lazer. Na alternativa correspondente a lazer, o esquema programado de liberação de pontos foi a Razão Variável 2 (VR2) e na alternativa correspondente ao alimento, um esquema encadeado (VR2, VR4, VR6, VR8, VR10). Antes do início do jogo foi servida, na condição de NPriv, uma bebida. Na Priv, as participantes não consumiram a bebida por quinze minutos. Na condição de Rest, um prato com alimentos foi apresentado durante quinze minutos, sem que pudessem comer e na NRest, não foi apresentado. Resultados sugerem que a Priv parece ter influenciado mais no valor reforçador do alimento comparada à Rest e os efeitos do CT na escolha por alimento ou lazer não foram claramente identificados, apontando a necessidade de novas pesquisas.

*Palavras-chave:* privação alimentar, comportamento alimentar, valor reforçador, comer transtornado, mulheres

### **ABSTRACT**

Food deprivation (calorie reduction) and food restriction (limited access to specific foods) have been essential in nutritional treatments for obesity and overweight. In a previous study, Raynor & Epstein (2003) found that food deprivation influence the reinforcing value of food

1) As autoras agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) por bolsa de doutorado concedida à primeira autora. Contato: Endereço para correspondência: Avenida Universitária, n.1440, Setor Universitário – Campus I PUC/GO, área IV, bloco A (1 andar) – CEP:74.810-210 – Tel: (62)3946-1116; Email: viviancrcunha@hotmail.com

but not food restriction. Although Reis and Havercamp (1996) have suggested that individual differences in reinforcer value should not be tested under deprivation, since this variable increases overall reinforcing value of food, the effects of inadequate eating behaviors on food value have not yet been studied in a context of deprivation and/or food restriction. Thus, this study had the objective of evaluating whether food deprivation (Dep) and/or restriction (Res), combined or not with disordered eating (DE), would influence the reinforcing value of food and the relationship between the hunger report before, during and after the experimental phase and the food choice in the different conditions of deprivation and restriction, with and without changes in psychometric tests. Eight eutrophic women, aged 18 to 27 years, were submitted to the following experimental sessions: Dep/Res, Dep/NRes, NDep/Res, and NDep/NRes, after 8 hours of fasting. Four participants had alterations in eating behaviors and four did not. Alterations in eating behaviors was evaluated using the Periodic Eating Compulsion Scale (PECS) (Freitas, Lopes, Coutinho & Appolinario, 2001), the Eating Attitudes Test (EAT-26) (Bigueti, 2003), and the Restriction Scale (Scagliusi et al., 2005). In condition NDep, participants were offered a drink (350 kcal) and instructed to consume at least half (175 kcal) for a period of 15 minutes, while in condition Dep they were instructed only to remain seated for the same period of time. In condition Res, a meal was placed in front of the participants for 15 minutes, which they could look at and respond to questions, but could not eat. In condition NRes, there was no meal and participants had to remain seated for 15 minutes. After each condition (Dep or NDep and Res or NRes), participants had to classify their hunger in the 100 mm analogue visual scale. Then, a computer game was presented, for which they could get points to trade for food or leisure. The leisure alternative, reinforcers for delivered in a Variable Ratio 2 (VR2) schedule and, in the food alternative, a chain schedule was programmed (VR2, VR4, VR6, VR8, VR10). Results suggest that Priv seems to have influenced more the reinforcing value of food compared to Rest and the effects of DE on food or leisure choice were not clearly identified, pointing to the need for further research.

*Keywords:* food deprivation, eating behaviors, reinforcer value, disordered eating, women

No contexto da ciência da Nutrição, a privação alimentar (redução calórica) e a restrição alimentar (acesso limitado a alguns alimentos) têm sido componentes centrais no tratamento nutricional da obesidade e sobrepeso (Raynor & Epstein, 2003). Tal terapia nutricional, utilizando dietas de cunho privativo e restritivo para controle do excesso de peso está amplamente disseminada e praticada na clínica (Alvarenga, Figueiredo, Timerman, & Antonaccio, 2015).

Embora seja uma prática disseminada e recorrente desde a antiguidade, estudos apontam que o sucesso na perda de peso a longo prazo é muito baixo, uma vez que a grande maioria das pessoas recupera todo peso perdido em pouco tempo, quando a intervenção nutricional se dá apenas por meio de restrição e/ou privação (Curioni & Lourenço, 2005; Mann, Tomiyama, Westling, Samuels & Chatmanet, 2007; Rossner, Hammarstrand, Hemmingsson, & Neovius, 2008; Rolland, Johnston, Lula, Macdonald, & Broom, 2014).

Diversas explicações têm sustentado a ineficácia das dietas restritivas por trazerem consequências clínicas e metabólicas desfavoráveis. Dentre as consequências identificadas na literatura, destaca-se: desregular as sensações de fome, apetite e saciedade, contribuir para pensamentos obsessivos com alimento e peso, causar irritabilidade, letargia e mau-humor,

desencadear episódios de descontrole e compulsão alimentar e precipitar a ocorrência de transtornos alimentares em pessoas suscetíveis (Alvarenga et al., 2015).

O comportamento alimentar, na perspectiva analítico comportamental, deve considerar, inicialmente, ser um comportamento respondente, uma vez que todo organismo necessita do alimento para o seu crescimento e manutenção (Vale & Elias, 2011; Neves et al., 2012). Complementarmente, esse também é um comportamento operante, uma vez que gera efeitos no ambiente e é afetado pelas modificações que produz (e.g., ganho de peso, alívio das chateações, etc) (Catania, 1999; Kerbauy, 1977).

Uma vez que cada comportamento é selecionado pelas consequências que produz, as consequências que aumentam a probabilidade de um determinado comportamento voltar a ocorrer, são chamadas de reforço (Skinner, 2003; Wood, Wood & Boyd, 2005). O valor reforçador de um estímulo (eg: comida) refere-se à medida de quanto este mantém um comportamento, o quão resistente à extinção um comportamento previamente mantido por este estímulo é, e quanto este estímulo é preferido em relação a outros estímulos (Tomanari, 2000). Uma das variáveis que exerce influência no comportamento alimentar é a motivação para comer. Dizer que se tem um indivíduo motivado para comer implica dizer que entre tantas escolhas para serem feitas em um contexto de alternativas, ele escolheu a opção alimento. O valor reforçador do alimento pode ser definido por quantas respostas são necessárias/feitas para se obter/escolher o alimento (Epstein & Saelens, 2000).

Diversas variáveis influenciam diretamente no valor reforçador do alimento. Em uma situação de escolha, o valor reforçador do alimento será influenciado pelo valor reforçador de outras alternativas. Além disso, acredita-se que sob níveis de privação e restrição alimentar, o valor reforçador de um estímulo possa aumentar, assim como a saciedade de alimento reduz a motivação para consumir mais alimentos, reduzindo o valor reforçador do mesmo (Epstein, Leddy, Temple & Faith, 2007).

Raynor e Epstein (2003) avaliaram o efeito da privação alimentar (restrição calórica) e restrição alimentar (acesso limitado a alguns alimentos) isoladas ou combinadas, sobre o valor reforçador do alimento em mulheres com IMC eutrófico, saudáveis, sem alteração nos testes de ER (escala de restrição), EAT-26 (teste de atitudes alimentares) e ECAP (escala de compulsão alimentar). O estudo concluiu que a situação de privação alimentar levou a um aumento do valor reforçador do alimento, porém, o valor reforçador do alimento não aumentou nas participantes sob a condição de restrição alimentar a curto prazo (15 minutos). Estes resultados indicam que para as mulheres com este perfil, o valor reforçador sofreu influência da privação alimentar mas não da restrição (Raynor & Epstein).

Apesar de Reiss e Havercamp (1996) sugerirem que as diferenças individuais no valor reforçador do alimento não devam ser testadas sob condições de privação, uma vez que a privação é uma variável que aumenta o valor reforçador para todas as pessoas, outras variáveis como IMC, sexo, presença do comer transtornado não tem sido manipuladas nos estudos como possíveis variáveis que influenciem no valor reforçador do alimento. O comer transtornado é descrito na literatura como um amplo espectro de problemas relacionados ao comer, incluindo comportamento alimentar inadequado como práticas purgativas, compulsão alimentar e restrição alimentar para a perda de peso (Dunker et al., 2015).

Diante da escassez de estudos que avaliem a influência de outras variáveis no valor reforçador do alimento em situações de privação e restrição alimentar, o presente estudo tem como objetivo avaliar o efeito da privação e/ou restrição alimentar sobre o valor reforçador em mulheres com IMC eutrófico, com e sem a presença de comer transtornado, avaliado

pelas ER, EAT-26 e ECAP. Além disso, objetivou-se avaliar a relação entre o relato de fome antes, durante e após a fase experimental e a escolha por alimento nas diferentes condições de privação e restrição, com e sem alteração nos testes psicométricos.

## **MÉTODO**

Este é um estudo descritivo exploratório de caso único com replicações.

### *Participantes*

Participaram do estudo oito voluntárias do sexo feminino, recrutadas em uma Instituição de Ensino Superior em Goiânia. As participantes apresentavam Índice de Massa Corporal (IMC) entre 18,5 e 24,2kg/m<sup>2</sup> e idade entre 18 e 27 anos. Como critério de exclusão, não participaram da pesquisa mulheres com alteração de glicemia, intolerância ou alergia alimentar e que não tinham o hábito de consumir café da manhã e almoço todos os dias, uma vez que o procedimento experimental foi realizado no período matutino e, portanto, esta variável poderia alterar a motivação para comer.

Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedeceram aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos, conforme Resolução no. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (Processo nº54025616.3.0000.0037/ Parecer nº1.548.538).

### *Local*

Este estudo foi conduzido em salas climatizadas e individualizadas em um laboratório de Análise Experimental do Comportamento de uma Instituição de Ensino Superior, em Goiânia. As salas eram compostas por uma mesa, duas cadeiras e um computador.

### *Materiais e equipamentos*

Para realização deste estudo, foram utilizados como materiais: folha de anamnese inicial, escala visual analógica 100mm de fome e agradabilidade (escalas de 100mm utilizada para medida de agradabilidade que variou entre “não gosto nada” - 0 - e “gosto muito” - 100 - e fome medida entre “com nada de fome” - 0 - e “extremamente com fome” - 10), o questionário sobre a aparência dos alimentos restritos (avaliava o conhecimento sobre os alimentos que foram expostos na condição restrição - quantos alimentos foram oferecidos, se eram salgados ou doces e o formato destes alimentos), recordatório alimentar de 24h (as participantes foram convidadas a fornecer informações detalhadas sobre o que comeram e a quantidade de alimentos nas refeições realizadas nas últimas 24 horas), brindes pela participação (uma entrada inteira para cinema, um vale sanduíche, um vale presente da Saraiva, um vale pizza, um vale presente da Centauro), pratos e copos descartáveis e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os alimentos sólidos utilizados foram: chips de batata (nome comercial: Ruffles), salgadinho de queijo (nome comercial: Fandangos), barra de chocolate (nome comercial: Twix) e cookies de chocolate (nome comercial: Toddy), e os alimentos líquidos: bebidas lácteas industrializadas sabor chocolate (nome comercial: Toddynho), morango (nome

comercial: Nesquik) e baunilha (nome comercial: Iogurte Baunilha Batavo). Também foram utilizados os seguintes equipamentos: balança para pesagem dos alimentos, balança para pesagem dos participantes, estadiômetro, quatro computadores, quatro tablets para apresentação dos jogos: “*Fruit Ninja*” ou “*Shark Dash*” ou “*Plants vs Zombies*” e o *software Food or Fun*.

### *Instrumentos de avaliação psicodiagnóstica*

A presença do comer transtornado foi avaliada a partir dos testes psicométricos. A compulsão alimentar foi avaliada utilizando a Escala de Compulsão Alimentar Periódica. Este instrumento foi desenvolvido por Gormally, Black, Daston e Riardin (1982), validado e traduzido para a língua portuguesa por Freitas, Lopes, Coutinho e Appolinario (2001). O instrumento tem como objetivo avaliar as manifestações comportamentais, os sentimentos e cognições envolvidos em um episódio de compulsão alimentar periódica. É uma escala autoaplicável, constituída por uma lista com 16 itens, que somam 62 afirmativas a serem selecionadas de acordo com o que melhor representar a resposta do indivíduo. Cada afirmativa corresponde a uma pontuação que varia de zero (ausência), um (pouca gravidade), dois (gravidade média) a três (gravidade máxima). O score final é o resultado da soma dos pontos de cada item, que classifica a compulsão alimentar periódica da seguinte forma: pontuação menor ou igual a 17, sem compulsão alimentar; pontuação entre 18 e 26, presença de compulsão alimentar moderada; pontuação maior ou igual a 27, presença de compulsão alimentar grave.

O Teste de Atitudes Alimentares ou *Eating Attitudes Test* (EAT) avaliou o padrão alimentar das participantes. Este instrumento foi desenvolvido por Garner e Garfinkel (1979), utilizado em estudos como um indicador de padrões alimentares anormais, de maneira mais fácil e rápida, favorecendo um diagnóstico e tratamento precoce. A versão utilizada no presente estudo foi desenvolvida por Garner, Olmsted, Bohr, Garfinkel (1982) e consiste em uma versão abreviada (EAT-26) com 26 itens, validando e mantendo as correlações clínicas e psicométricas entre grupos de pacientes e indivíduos normais. Esta versão foi traduzida para o português como “Teste de Atitudes Alimentares” (Nunes et al., 1994) e validado para a população brasileira (Biguetti, 2003). O ponto de corte estabelecido para essa nova forma foi de 21 pontos.

A presença de comportamento alimentar restritivo foi avaliada pela Escala de Restrição (Restraint Scale). Este instrumento foi desenvolvido por Herman e Mack (1975), traduzido e validado para a língua portuguesa por Scagliusi et al. (2005). Embora haja outras escalas que também avaliem a restrição alimentar (*Three Factor Eating Questionnaire* – TFEQ e *Dutch Eating Behavior Questionnaire* – DEBQ), a Escala de restrição busca identificar indivíduos que possuam uma história recorrente de dietas – restrição –, intercalados com comer em excesso, enquanto as outras escalas buscam identificar indivíduos que restrinjam a alimentação atualmente (Lowe, 1993). Considerando essa diferença, acredita-se que a Escala de Restrição objetiva identificar um tipo de restrição que é comumente observada entre bulímicos, enquanto as demais escalas (TFEQ e DEBQ) mensuram uma restrição mais típica em anoréxicos (Scagliusi et al., 2005). A Escala de Restrição é composta por 10 itens, sendo que seis destes abordam questões sobre dieta e os outros quatro itens abordam sobre a flutuação de peso. Uma pontuação elevada ( $\geq 12$  pontos) indica níveis mais altos de restrição dietética.

## PROCEDIMENTO

### *Fase pré-experimental*

As participantes foram recrutadas através de convites orais feitos nas salas de aulas ou corredores a alunas e funcionárias da Instituição de Ensino, onde foi realizado o presente estudo. Após assinarem o TCLE, foi realizada, em vinte candidatas, uma anamnese inicial, em forma de entrevista, na qual foram coletados dados como peso, altura, idade, medicamentos em uso, restrição médica quanto ao consumo dos alimentos que seriam ofertados durante o experimento, restrições dietéticas, alergias e intolerâncias alimentares, preferências alimentares, frequência de café da manhã e almoço e padrões alimentares usuais. Após passarem por esta etapa as participantes que relataram alterações na glicemia, alergia ou intolerância alimentar ou não realizavam café da manhã e almoço todos os dias não permaneceram na pesquisa e portanto, não prosseguiram para a próxima etapa do estudo.

Imediatamente após a aplicação da anamnese, as 12 participantes habilitadas a prosseguir na fase pré-experimental preencheram a Escala de Restrição Alimentar – ER (Scagliusi et al., 2005), o Teste de Atitudes Alimentares (EAT-26) (Bighetti, 2003) e a Escala de Compulsão Alimentar Periódica – ECAP (Freitas et al., 2001). Foram selecionadas aleatoriamente quatro participantes que apresentaram alterações em pelo menos um dos instrumentos de avaliação psicodiagnóstico, classificadas com comer transtornado (P1CA, P3CA, P5CA e P7CA) e quatro que não apresentaram nenhuma alteração nessas medidas, para prosseguirem o estudo (P2SA, P4SA, P6SA e P8SA), a fim de balancear a amostra, totalizando uma amostra final de oito participantes.

Posteriormente, as participantes selecionadas foram direcionadas para o teste de agradabilidade, ainda no primeiro dia, que consistiu em experimentarem amostras de alimentos e atividades de lazer que seriam disponibilizados (alimentos sólidos e líquidos) e realizados (atividade de lazer) no dia do experimento e classificarem quanto a sua preferência.

A amostra de alimentos líquidos consistiu em bebidas nutricionalmente equilibradas, ou seja, com a mesma composição nutricional (carboidrato, proteínas, lipídios) oferecidas a todos os participantes. As bebidas consistiam em sabor morango, chocolate e baunilha. A amostra de alimentos sólidos consistiu em chips de batatas, salgadinho sabor queijo, barra de chocolate e cookies de chocolate, cada amostra com aproximadamente 40kcal. As participantes foram instruídas a tomar um pouco de água, e aleatoriamente consumiram cada uma das três amostras oferecidas, classificaram os alimentos sólidos/líquidos utilizando a escala visual análoga 100mm de agradabilidade, e indicaram se elas consumiriam os alimentos novamente. A bebida melhor classificada na escala, foi utilizada como a refeição na condição de Não-Privação e os dois alimentos melhores classificados, foram utilizados como alimento restrito.

Após realizarem o teste de agradabilidade com os alimentos oferecidos, as participantes realizaram três atividades de lazer, durante dois minutos cada uma, que foram apresentadas aleatoriamente: escutar música, assistir vídeos e jogar jogos virtuais em um tablet. Após realizarem cada atividade de lazer, as participantes classificaram as atividades utilizando uma escala visual análoga 100mm de agradabilidade e responderam se realizariam esta atividade novamente.

Após esta etapa, foram excluídas da pesquisa as participantes que referiram não consumir todos os alimentos e/ou bebidas que seriam oferecidos na pesquisa e não realizarem todas atividades que seriam desenvolvidas na pesquisa. Caso a participante tenha referido que

consumiria novamente pelo menos dois alimentos e uma bebida ou realizaria pelo menos uma atividade de lazer, esta foi incluída na pesquisa.

As participantes que permaneceram na pesquisa foram instruídas sobre a próxima etapa (fase experimental), que ocorreu uma semana após a fase pré-experimental. Como critério de inclusão para participarem da fase experimental da pesquisa, elas deveriam estar em jejum mínimo de oito horas.

### *Fase experimental*

A fase experimental foi iniciada com um recordatório alimentar de 24 horas para assegurar o jejum mínimo. Posteriormente, as participantes classificaram sua fome no início da sessão (tempo 0 - T0) utilizando a escala análoga visual 100mm e seguiram para a condição experimental (Priv ou NPriv e Rest ou NRest).

Cada participante foi submetida a uma das quatro sessões experimentais: Priv e Rest, Priv e NRest, NPriv e Rest, NPriv e NRest, que correspondem à condição de Privação (Priv) ou Não-Privação (NPriv), associadas à condição de Restrição (Rest) ou Não-restrição (NRest). As participantes submetidas à condição de NPriv, foram servidas de uma bebida, consistindo em dois copos de uma bebida nutricionalmente balanceada (aproximadamente 350kcal). As participantes foram instruídas a consumirem pelo menos um dos copos (aproximadamente 175kcal) e quantidade necessária do outro para que se sentissem satisfeitas. O tempo para consumirem essa bebida foi de 15 minutos. As participantes submetidas à condição de Priv, não foram expostas à bebida e permaneceram quietas, sentadas, sem utilizarem celular ou realizarem qualquer atividade durante 15 minutos. Após os 15 minutos, todas as participantes novamente classificaram sua fome na escala análoga visual 100mm.

Para a condição de Rest, um prato cheio dos alimentos melhores classificados/preferidos, foi colocado em uma mesa em frente às participantes submetidas à esta condição durante 15 minutos. As participantes foram informadas de que não poderiam comer nenhum alimento, porém deveriam responder questões sobre a aparência dos alimentos após condição de Rest, portanto, deveriam prestar atenção nos alimentos que foram apresentados. Após 15 minutos, os alimentos restritos foram removidos e após classificar pela segunda vez sua fome, pela escala análoga visual 100mm, as participantes responderam questões sobre a aparência dos alimentos restritos. Na condição de NRest, o prato de alimentos não foi colocado e as participantes submetidas à esta condição mantiveram quietas, sentadas, sem utilizarem celular ou realizarem qualquer atividade durante 15 minutos e em seguida classificaram sua fome, pela escala análoga visual 100mm.

Cada uma das quatro sessões experimentais (Priv e Rest, Priv e NRest, NPriv e Rest, NPriv e NRest) foi realizada separadamente com duas participantes sendo que uma delas apresentou alteração nos testes psicométricos (classificada com alteração – CA, indicando um comer transtornado) e a outra com ausência de alteração nos testes psicométricos (classificada sem alteração - SA). As condições experimentais as quais cada participante foi submetida foi descrito na Tabela 1.

Tabela 1. Condições experimentais que as participantes foram submetidas

<i>Condição</i>	<i>Privação</i>	<i>Não Privação</i>
<b>Restrição</b>	P1CA	P5CA
	P2SA	P6SA
<b>Não Restrição</b>	P3CA	P7CA
	P4SA	P8SA

Após terem passado pelas duas condições correspondentes à sessão experimental as participantes foram instruídas sobre como utilizar o jogo em um *software* (*Food or Fun*) onde poderiam ganhar pontos que seriam trocados pelos alimentos e atividades de lazer por elas classificadas como de maior magnitude. Durante o jogo as participantes escolheram entre duas alternativas que foram apresentadas em uma tela, no qual cada uma estava associada com um esquema de reforço variável e reforçadores diferentes (alimentos e atividade de lazer). Um esquema de reforço concorrente foi implementado através da variação da probabilidade de ganhar pontos em cada alternativa. Para a alternativa correspondente a atividade de lazer, o esquema de liberação de pontos foi o VR2, enquanto para a alternativa correspondente ao alimento, foi programado um esquema de razão variável encadeadas (VR2, VR4, VR6, VR8, VR10). As participantes trocaram os pontos adquiridos durante a sessão experimental, no *software*, por alimentos ou atividades de lazer. A cada 10 pontos ganhos em alimentos, elas trocaram por 10g de alimento e a cada 10 pontos em atividade de lazer elas recebiam o direito a um minuto para atividade de lazer. Após completarem a sessão experimental com o uso do jogo (*software*), as participantes trocaram seus pontos por alimentos ou atividade de lazer e consumiram o alimento ou realizaram a atividade de lazer previamente escolhida.

Ao final, todas as participantes escolheram um brinde pela participação na pesquisa. Os brindes oferecidos foram: uma entrada para cinema, um vale pizza, um vale sanduíche ou um vale livro da Saraiva.

## RESULTADOS

Nos testes psicométricos, nenhuma participante foi classificada como comedora compulsiva, ou seja, todas obtiveram uma pontuação  $\leq 17$  na ECAP; duas participantes (P1CA e P3CA) apresentaram pontuação superior a 21 no EAT-26, indicando padrões alimentares inadequados e quatro (P1CA, P3CA, P5CA e P7CA) foram classificadas com comportamento restritivo, segundo a ER (pontuação  $>12$ ). As participantes P2SA, P4SA, P6SA e P8SA, não apresentaram alteração nos testes ER, EAT-26 e ECAP (Tabela 2).

Tabela 2. IMC e resultados obtidos na avaliação psicométrica e sessão experimental que cada participante foi exposta.

<i>Sessão experimental</i>	<i>Participante</i>	<i>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</i>	<i>ECAP</i>	<i>EAT-26</i>	<i>ER</i>
Priv/Rest	P1CA	23,2	7	35*	17*
Priv/Rest	P2SA	19,6	8	9	7
Priv/NRest	P3CA	20,8	12	32*	14*



<i>Sessão experimental</i>	<i>Participante</i>	<i>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</i>	<i>ECAP</i>	<i>EAT-26</i>	<i>ER</i>
Priv/NRest	P4SA	19,2	11	11	8
NPriv/Rest	P5CA	20,2	17	14	13*
NPriv/Rest	P6SA	18,5	7	6	4
NPriv/NRest	P7CA	20,1	15	13	14*
NPriv/NRest	P8SA	24,2	10	18	9

\*Pontuação acima do ponto de corte indicando alteração no comportamento alimentar (CA)  
 Priv/Rest= privação e restrição; Priv/NRest= privação e não-restrição; NPriv/Rest= não-privação e restrição; NPriv/NRest=não-privação e não-restrição; ECAP= Escala de Compulsão Alimentar Periódica; EAT-26= Teste de Atitudes Alimentares; ER= Escala de Restrição

*Tabela 3.* Número de pontos obtidos para alimentos e lazer pelas participantes nas diferentes sessões experimentais.

<i>Sessão experimental</i>	<i>Participante</i>	<i>Pontos em Alimentos</i>	<i>Pontos em Lazer</i>
Priv/Rest	P1CA	3	72
	P2SA	75	0
Priv/NRest	P3CA	64	11
	P4SA	39	36
NPriv/Rest	P5CA	23	52
	P6SA	24	51
NPriv/NRest	P7CA	4	71
	P8SA	75	0

Priv/Rest= privação e restrição; Priv/NRest= privação e não-restrição; NPriv/Rest= não-privação e restrição; NPriv/NRest=não-privação e não-restrição

A partir da análise da Tabela 3 nota-se que três das quatro participantes que foram submetidas à condição de Priv (P2SA, P3CA e P4SA) pontuaram mais em alimento, após estarem privadas e somente a participante P1CA optou mais para lazer. Na condição de NPriv, as participantes P5CA, P6SA e P7CA pontuaram mais em lazer, enquanto a participante P8SA pontuou mais para alimento. As participantes que foram submetidas à condição de Rest pontuaram mais para o lazer, com exceção da P2SA, que pontuou mais para alimento. Já as participantes da condição NRest pontuaram mais para alimento, com exceção da P7CA, que pontuou mais para lazer.

Embora a presença do comer transtornado seja comum entre as participantes P1CA, P3CA, P5CA e P7CA, as participantes P5CA (NPriv/Rest) e P7CA (NPriv/NRest) foram submetidas à condição de Não-Privação e obtiveram uma maior pontuação para lazer enquanto as participantes P1CA (Priv/Rest) e P3CA (Priv/NRest) obtiveram respostas distintas estando ambas na condição de Privação, sugerindo que tanto a condição quanto a presença do comer transtornado podem ter influenciado na escolha por alimento ou lazer.

As participantes P2SA (Priv/Rest) e P4SA (Priv/NRest), ambas submetidas à condição de Privação pontuaram mais para alimento enquanto as participantes P6SA (NPriv/Rest) e P8SA (NPriv/NRest) pontuaram mais para lazer e alimento, respectivamente, após a condi-

ção de Não-Privação (Tabela 3). Embora a diferença/magnitude da pontuação da participante P4SA tenha sido de 3 pontos a mais para alimento, entendemos que esta diferença passa a ser relevante diante do número de toques a mais que foram realizados para alcançar os 3 pontos, pois havia uma dificuldade maior (pelo esquema de razão variável encadeada) para obter pontos em alimentos. As demais participantes apresentaram uma diferença expressiva entre a pontuação para alimento ou lazer.

A média de jejum realizado pelas participantes foi de 10,8 horas, uma vez que foi solicitada no mínimo oito. Todas as participantes classificaram sua fome no T0 (início do experimento) acima de cinco pela escala analógica visual de 100mm de fome. Na condição de Priv (após o jejum mínimo de oito horas), elas permaneceram sem consumir alimentos por 15 minutos e foi observada uma tendência de aumento da fome com o passar do tempo, enquanto na condição de NPriv (após saírem do jejum), a percepção de fome diminuiu com o passar do tempo, com exceção da participante P8SA, que apesar de ter uma percepção de fome diminuída no decorrer do estudo (T0:9; após cond. NPriv:6 e após cond. NRest:6), ela foi a única que finalizou o estudo com fome acima de cinco, pela escala visual analógica 100mm (Tabela 4).

*Tabela 4.* Classificação de fome antes e após as sessões experimentais.

<i>Sessão experimental</i>	<i>Participante</i>	<i>Fome T0</i>	<i>Fome Após cond. Priv ou NPriv</i>	<i>Fome Após cond. Rest ou NRest</i>
Priv/Rest	P1CA	8	8	9
	P2SA	7	8	10
Priv/NRest	P3CA	8	8	9
	P4SA	9	9	9
NPriv/Rest	P5CA	8	1	1
	P6SA	7	1	2
NPriv/NRest	P7CA	7	5	4
	P8SA	9	6	6

Priv/Rest= privação e restrição; Priv/NRest= privação e não-restrição; NPriv/Rest= não-privação e restrição; NPriv/NRest= não-privação e não-restrição

## DISCUSSÃO

A literatura aponta que o valor reforçador não deve ser testado sob condição de privação, uma vez que, em teoria, a privação aumentaria o valor reforçador do estímulo, em qualquer indivíduo (Reiss e Havercamp, 1996), entretanto, estudos que investiguem a influência de outras variáveis no valor reforçador do alimento, como o IMC, o sexo e a presença de comer transtornado são relevantes. Neste estudo pôde-se observar que a condição de privação parece ser uma variável sensível à população estudada, e a escolha por alimento ou lazer parece ser influenciada por fatores que ainda precisam ser melhor elucidados, como por exemplo, a presença do comer transtornado.

As participantes P2SA e P4SA, ambas classificadas sem a presença do comer transtornado e submetidas à condição de Priv, responderam mais para alimento, sugerindo que

a privação aumentou o valor reforçador do alimento, resultado semelhante ao encontrado por Raynor e Epstein (2003), que também foi realizado com amostra, sem a presença do comer transtornado, avaliado pelos mesmos testes psicométricos deste estudo: ER, EAT-26 e ECAP. Dentre as participantes submetidas à condição de NPriv, sem a presença do comer transtornado (P6SA e P8SA), a participante P8SA respondeu mais para alimento, mesmo após a condição de NPriv, enquanto a participante P6SA optou mais por lazer. A participante P8SA, embora tenha apresentado uma diminuição do relato de fome após a condição de NPriv (T0:9 e após a condição NPriv.:6), ao final da sessão experimental, foi a única participante submetida a esta condição que terminou a sessão com fome acima da média, sugerindo que para essa participante o tipo e a quantidade de alimento ingerido na condição experimental não foram suficientes para diminuir sua percepção de fome, o que pode ter contribuído para ter pontuado mais para alimento.

No presente estudo, em cada sessão experimental, uma das duas participantes apresentava a presença do comer transtornado, classificado pela ER e/ou EAT-26. Observou-se que as participantes que apresentaram alteração no ER e/ou EAT-26 e foram submetidas à condição de Priv (P1CA, P3CA), apresentaram uma pontuação maior para lazer e alimento, respectivamente, enquanto as participantes P5CA, P7CA submetidas à condição de NPriv, pontuaram mais para lazer.

A participante P1CA, embora submetida à condição de Priv, optou mais pelo lazer, mesmo classificando sua fome como nove na escala visual análoga 100mm no final do experimento. Tal participante obteve o maior escore para o EAT-26 (35) e ER (17) dentre as participantes, podendo sugerir que um comer transtornado de maior gravidade/magnitude possa estar relacionado com uma preferência, ao menos que momentânea, pelo lazer, independente da condição experimental e da intensidade da fome. Esta participante, além de apresentar pontuação acima do ponto de corte para ER e EAT-26, referiu, ao final do experimento, que mesmo estando com fome, preferiu não optar por consumir os alimentos que estavam disponíveis na pesquisa pois fugiam ao que estava estabelecido em sua dieta.

Giesen, Havermans, Nederkoorn, Strafaci e Jansen (2009) apontam que os indivíduos com comportamento restritivo diferem seu comportamento em escolha de alimentos, se ele realiza ou não dieta. Indivíduos com comportamento restritivo, que não realizam dieta tendem a “trabalhar” mais para obter “snacks”, do que aqueles com comportamento restritivo e que realizam dieta. A variável “fazer dieta” parece impactar no valor reforçador do alimento, embora, “estar de dieta” apenas descreve o comportamento e não as variáveis que o controlam, portanto, são necessários mais estudos para compreender o comportamento dos indivíduos que fazem dieta.

A condição de Rest não parece ter influenciado no resultado de escolha por alimento ou lazer quando estava junto à condição de NPriv. O curto período de restrição alimentar neste estudo (15 minutos), associado ao consumo de alimento, dada a condição de NPriv, parece não ter sido o suficiente para aumentar o valor reforçador do alimento, conforme foi observado nas participantes P5CA e P6SA. As participantes P1CA e P2SA, submetidas à condição de Priv e Rest, pontuaram mais para lazer e alimento, respectivamente, sugerindo que independente da condição de Rest, a Priv com ausência do comer transtornado, levou a uma maior pontuação para alimento. Raynor e Epstein (2003) também encontraram que o tempo de restrição de 15 minutos, não foi suficiente para aumentar o valor reforçador do alimento.

Mann e Ward (2001) sugerem que quando a restrição de determinado alimento foi imposta, o pensamento e desejo por ele aumentaram, embora estas variáveis não tenham impac-

tado no consumo posterior do alimento restrito. O estudo não aferiu a variável fome após a imposição da restrição. No presente estudo não foi medida a variável pensamento e desejo e sim o relato da fome associado à condição de Rest, combinada com a Priv ou NPriv. Pôde-se observar que a condição de Rest não parece ter impactado o relato da fome, uma vez que as participantes Priv/Rest (P1CA; P2SA) e Priv/NRest (P3CA; P4SA) aumentaram ou mantiveram seu relato de fome após as condições de Priv e Rest, enquanto as participantes NPriv/Rest (P5CA; P6SA) e NPriv/NRest (P7SA; P8SA) diminuíram o seu relato de fome após as condições experimentais às quais foram submetidas, comparado ao T0.

A condição de Privação e Não-Privação impactaram na sensação de fome pela escala visual análoga 100mm. Na condição de Privação, a fome foi progressivamente aumentando durante o experimento, com exceção da P4SA, que durante todo o experimento classificou sua fome como nove enquanto na condição de Não-Privação, a fome das participantes também diminuiu, após serem submetidas à condição. Estes resultados indicam que períodos de privação calórica (baixa ingestão energética) parecem estar associados a um aumento da fome e corroboram com dados da literatura (Cameron et al., 2016; Derous et al., 2016).

O estudo apresenta limitações como presença apenas do relato/comportamento verbal retrospectivo (para quantificar o tempo de jejum e relato de fome) e não associação deste relato com uma medida objetiva. Observa-se, entretanto, que entre as participantes classificadas sem a presença do comer transtornado (P2SA, P4SA, P6SA e P8SA), todas apresentaram um relato de fome coerente com a pontuação em alimento ou lazer até mesmo a participante P8SA, que após a condição de Não-Privação permaneceu com um relato de fome acima da média (6), apresentou uma pontuação maior para alimento. Entre as participantes com a presença do comer transtornado, o relato de fome manteve-se coerente com a pontuação em alimento ou lazer como a participante P3CA que estava submetida à condição de Privação, apresentou relato de fome elevado após a sessão experimental (9) e pontuou mais para alimento. As participantes P5CA e P7CA, que foram submetidas à condição de Não-Privação, terminaram a sessão experimental com fome 1 e 4, respectivamente e pontuaram mais para lazer, sugerindo a condição à qual estavam submetidas parecem ter influenciado na pontuação obtida pelas participantes. A única participante que não apresentou coerência no relato de fome e pontuação em alimento ou lazer, foi a participante P1CA, que obteve uma maior escolha por lazer, mesmo submetida à condição e Priv e um relato de fome elevado após a sessão experimental (9), sugerindo que para esta participante pode haver uma influência do comportamento restritivo, avaliado a partir da ER (comportamento verbal) na pontuação para alimentos ou lazer (comportamento não verbal).

Outra limitação do estudo se deve ao fato de ter um experimentador conduzindo o experimento, visto que a presença e o comportamento do experimentador poderiam exercer um papel de estímulo discriminativo ou reforçador no comportamento do participante, influenciando suas respostas, por exemplo, sua escolha por alimento ou lazer a partir da condição submetida (Privação/Não-Privação). Uma vez que o delineamento deste estudo possui característica descritiva exploratória, sugere-se que estudos experimentais futuros possam ser realizados, apresentando uma linha de base e medidas repetidas de avaliação para que sejam comparados com maior precisão os efeitos da manipulação da VI sobre a VD. O papel de variáveis como comer transtornado, IMC sobrepeso, obeso e magreza e sexo masculino e feminino, na análise dos efeitos da privação e restrição no valor reforçador do alimento, necessitam ser melhor compreendidos.

## REFERÊNCIAS

- Alvarenga, M., Figueiredo, M., Timerman, F., & Antonaccio, C. (2015). *Nutrição comportamental*. (1ª ed). Barueri, SP: Manole.
- Bighetti, F. (2003). *Tradução e validação do Eating Attitudes Test (EAT-26) em adolescentes do sexo feminino da cidade de Ribeirão Preto – SP* (Dissertação de Mestrado). Universidade de São Paulo – USP, Ribeirão Preto, SP, Brasil.
- Cameron, J. D., Goldfield, G. S., Riou, M. E., Finlayson, G. S., Blundell, J. E., & Doucer, E. (2016). Energy depletion by diet or aerobic exercise alone: Impact of energy deficit modality on appetite parameters. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 103(4), 1008-116. Recuperado de doi:10.3945/ajcn.115.115584
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: Comportamento, linguagem e cognição* (4ª ed.) Porto alegre: Artmed.
- Curioni, C. C., & Lourenço, P. M. (2005). Long-term weight loss after diet and exercise: A systematic review. *International Journal of Obesity*, 29, 1168-74. Recuperado de DOI:10.1038/sj.ijo.0803015.
- Derous, D., Mitchell, S. E., Green, C. L., Chen, L., Han, J. J., Wang, Y... Douglas, A. (2016). The effects of graded levels of calorie restriction: VI. Impact of short-term graded calorie restriction on transcriptomic responses of the hypothalamic hunger and circadian signaling pathways. *AGING*, 8(4), 642-661. Recuperado de DOI:10.18632/aging.100895
- Dunker, K. et al. (2015). Nutrição Comportamental na prevenção conjunta da obesidade e comer transtornado. In Alvarenga, M. et al. (Org.). *Nutrição Comportamental* (pp. 445-464). Barueri, SP: Manole.
- Epstein, L. H., & Saelens, B. E. (2000). Behavioral economics of obesity: food intake and energy expenditure. In W. K. Bickel & R. E. Vuchinich (Eds). *Reframing health behavior change with behavioral economics* (pp. 293-311). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Epstein, L. H., Leddy, J. J., Temple, J. L., & Faith, M. S. (2007). Food reinforcement and eating: A multilevel analysis. *Psychological Bulletin*, 133(5), 884-906. Recuperado de DOI:10.1037/0033-2909.133.5.884
- Freitas, S., Lopes, C. S., Coutinho, W., & Appolinario, J. C. (2001). Tradução e adaptação para o português da Escala de Compulsão Alimentar Periódica. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 23(4), 215-220. Recuperado de DOI:10.1037/0033-2909.133.5.884
- Garner, D. M., & Garfinkel, P. E. (1979). The Eating Attitudes Test: a index of the symptom of anorexia nervosa. *Psychol Med*, 9(2), 273-279. Recuperado de <https://doi.org/10.1017/S0033291700030762>
- Garner, D. M., Olmsted, M. P., Bohr Y., & Garfinkel. P. A. (1982). The Eating Attitudes Test: psychometric features and clinical correlations. *Psychol Med*, 12(4), 871-878. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6961471>
- Giesen, J. C. A. H., Havermans, R. C., Nederkoorn, C., Strafaci, S., & Jansen, A. (2009). Working harder to obtain more snack foods when wanting to eat less. *Behavior Research and Therapy*, 47, 13-17. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.brat.2008.09.007>
- Gormally, J., Black, S., Daston, S., & Riardin, D. (1982). The assessment of binge eating severity among obese persons. *Addictive behaviors*, 7(1), 41-55. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7080884>
- Herman, C.P., & Mack D. (1975). Restrained and unrestrained eating. *Journal of Personality*, 43, 647-660. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1206453>

- Kerbaux, R. R. (1977). Autocontrole: manipulação de condições antecedentes e consequentes do comportamento alimentar. *Psicologia*. São Paulo. *Sociedade de Estudos Psicológicos*, 3(2), 101-131.
- Lowe, M. R. (1993). The effects of dieting on eating behavior: a three-factor model. *Psychological Bulletin*, 114, 100-121. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8346324>
- Mann, T., & Ward, A. (2001). Forbidden Fruit: Does thinking about a prohibited food lead to its consumption? *International Journal of Eating Disorders*, 29, 319-327. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11262512>
- Mann, T., Tomiyama, A. J., Westling, E., Lew, A. M., Samuels, B., & Chatman, J. (2007). Medicare's search of effective obesity treatments: Diets are not the answer. *American Psychologist*, 62, 220-33. Recuperado de doi:10.1016/j.psc.2011.08.004
- Neves, S., Santos, A. C., Araújo, L., Borges, R. R., Quinta, T., & Martins, W. (2012). Obesidade e a teoria de determinação Skinneriana: Correspondência de relatos de crianças. *Comportamento em Foco*, 1, 455-468.
- Nunes, M. A. A., Bagatini, L. F., Abuchaim, A. L., Kuntz, A., Ramos D., Silva J. A... Pinheiro, A. (1994). Distúrbios da conduta alimentar: considerações sobre o Teste de Atitudes Alimentares (EAT). *Rev ABP-APAL*, 16(1), 7-10. Recuperado de <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILA-CS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=178120&indexSearch=ID>
- Raynor, H. A., & Epstein, L. H. (2003). The relative-reinforcing value of food under differing levels of food deprivation and restriction. *Appetite*, 40, 15-24. Recuperado em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12631501>
- Reiss, S., & Havercamp, S. (1996). The sensitivity theory of motivation: Implications for psychopathology. *Behaviour Research and Therapy*, 34, 621-632. Recuperado em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8870288>
- Rolland, C., Johnston, K. L., Lula, S., Macdonald, I., & Broom, J. (2014). Long-term weight loss maintenance and management following a VLCD: A 3 years outcome. *International Journal of Clinical Practice*, 68, 379-87. Recuperado de DOI:10.1111/ijcp.12300
- Rossner, S., Hammarstrand, M., Hemmingsson, E., Neovius, M., & Johansson, K. (2008). Long-term weight loss and weight-loss maintenance strategies. *Obesity Reviews*, 9, 624-30. Recuperado de doi:10.1111/j.1467-789X.2008.00516.x
- Scagliusi, F. B., Polacow, V. O., Cordás, T. A., Coelho D., Alvarenga, M., Philippi, S. T., & Lancha, A. H. Jr. (2005). Test-retest reliability and discriminant validity of the Restrain Scale translate into Portuguese. *Eating Behaviors*, 6, 85-93. Recuperado de DOI:10.1016/j.eatbeh.2004.06.001
- Skinner, B. F. (2003). *Ciência e comportamento humano*. (10ª ed). São Paulo: Martins Fontes.
- Tomanari, G. Y. (2000). Reforçamento condicionado. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 2(1), 61-77. Recuperado DOI:10.1016/j.eatbeh.2004.06.001
- Vale, A. M. O., & Elias, L. R. (2011). Transtornos alimentares: Uma perspectiva analítico-comportamental. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 13(1), 52-70. Recuperado de DOI:10.1016/j.eatbeh.2004.06.001
- Wood, E. G., Wood, S. E., & Boyd, D. (2005). *The world of psychology*. Boston: Pearson.

Received: August 9, 2017

Accepted: July 15, 2018