



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

**EFEITOS DO COMPORTAMENTO VERBAL SOBRE A INGESTÃO
DE ALIMENTOS EM CRIANÇAS: REGRAS E CORRESPONDÊNCIA**

Josiane Maria Donadeli

São Carlos, SP

2020

JOSIANE MARIA DONADELI

**EFEITOS DO COMPORTAMENTO VERBAL SOBRE A INGESTÃO
DE ALIMENTOS EM CRIANÇAS: REGRAS E CORRESPONDÊNCIA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal de São Carlos como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Doutora em Psicologia, sob orientação do Prof. Dr. Júlio César Coelho de Rose.

Processo nº 2017/01216-8, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

São Carlos, SP

2020



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Psicologia

Folha de Aprovação

Defesa de Tese de Doutorado da candidata Josiane Maria Donadeli, realizada em 13/11/2020.

Comissão Julgadora:

Prof. Dr. Júlio César Coelho de Rose (UFSCar)

Prof. Dr. Carlos Augusto de Medeiros (UNICEUB)

Profa. Dra. Maria Martha Costa Hübner (USP)

Profa. Dra. Maria Stella Coutinho de Alcantara Gil (UFSCar)

Profa. Dra. Paola Espósito de Moraes Almeida (PUC-SP)

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia.

Financiamento



O presente trabalho foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), por meio do fornecimento de bolsa de doutorado (processo nº 2017/01216-8) e de bolsa de estágio em pesquisa no exterior (BEPE; processo nº 2019/06910-5), bem como de reserva técnica para a aquisição de equipamentos e para a participação em eventos científicos nos quais versões prévias do trabalho foram apresentadas. As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade dos autores e não necessariamente refletem a visão da FAPESP.

Apoio



INCT | ECCE
Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia
sobre Comportamento, Cognição e Ensino

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES), por meio do Programa de Excelência Acadêmica (PROEX), do qual faz parte o Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal de São Carlos (PPGpsi/UFSCar).

A pesquisa também foi conduzida no âmbito do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq, Processos nº 573972/2008-7 e 465686/2014-1) e pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP, Processos nº 2008/57705-8 e 2014/50909-8).

ANINHA E SUAS PEDRAS

Não te deixes destruir...
Ajuntando novas pedras
e construindo novos poemas.
Recria tua vida, sempre, sempre.
Remove pedras e planta roseiras e faz doces. Recomeça.
Faz de tua vida mesquinha
um poema.
E viverás no coração dos jovens
e na memória das gerações que hão de vir.
Esta fonte é para uso de todos os sedentos.
Toma a tua parte.
Vem a estas páginas
e não entres seu uso
aos que têm sede.

Cora Coralina

Agradecimentos

Muitas pessoas colaboraram para a construção deste trabalho nesses quase cinco anos. Foram muitas! Sem elas, ele não seria possível. Portanto, gostaria de agradecer...

Aos **meus pais, Roseli e Cícero**, pelo incentivo a sempre estudar e a todo apoio para que eu atingisse meus objetivos.

Ao **Professor Júlio C. de Rose**, por todos os ensinamentos, pela oportunidade de parceria na realização deste trabalho, pelas esclarecedoras orientações, importantes sugestões e críticas, e incentivos a submeter pedido de bolsa e enviar trabalhos à congressos internacionais.

Ao **Francisco (Chico)**, por todo apoio emocional, pelo enorme incentivo durante o processo, por me acompanhar sempre.

Aos queridos e fofos **participantes dos experimentos**, sempre animados a participar da pesquisa, e que me motivaram a seguir coletando os dados. Aos **seus responsáveis**, pela flexibilidade e compreensão durante todo o processo da pesquisa, por toda a confiança depositada em nós. À **Escola**, que me permitiu fazer o contato com as crianças e seus responsáveis, principalmente à coordenadora **Mariana**, pela receptividade e confiança. À **Tia Pri**, pela parceria e transporte cuidadoso e responsável das crianças. À **Liga da Leitura e Tia Vera**, que me deram abertura para coletar os dados do Experimento 1.

Ao **Douglas e Mayara**, pela parceria maravilhosa durante a coleta de dados, por monitorarem as crianças e por todo o apoio durante o processo de coleta de dados e pelas trocas de ideias.

Aos meus colegas que gentilmente se disponibilizaram a monitorar as crianças, **Denise, Fernanda, Marlon e Luyse**. Aos que também se envolveram esporadicamente quando a situação “apertava”.

À **Tia Ilda**, por me receber tão bem e prontamente em sua casa em São Paulo, por todo o apoio com os processos de visto.

Aos meus **colegas e amigos de laboratório**, por todas as sugestões neste trabalho. Aos **meus colegas e amigos do LECH**. Um agradecimento especial à **Silvana, Cristiane e Marlon**, por toda a troca de ideias, sugestões, pela leitura cuidadosa do texto, que certamente viabilizaram e melhoraram este trabalho.

À banca de qualificação, **Professora Mariéle C. Diniz e Professora Paola E. M. Almeida**, pelas preciosas sugestões no trabalho.

À **Professora Mariéle C. Diniz**, suas sugestões foram fundamentais para a construção dos experimentos 2 e 3.

Aos professores que participaram da banca de defesa, **Professoras Maria Martha C. Hübner, Paola Espósito de M. Almeida, Maria Stella Coutinho de A. Gil e Professor Carlos Augusto de Medeiros**, pelas preciosas sugestões que contribuíram muito para melhorar este trabalho.

Aos meus **professores da graduação** em Curitiba (Universidade Positivo), modelos de excelentes profissionais e que me inspiraram profissionalmente. Um agradecimento especial ao **Professor Bruno A. Strapasson**, pois foi durante sua orientação de trabalho de conclusão de curso que tomei a decisão de realizar um mestrado fora de Curitiba.

A **todos os professores e educadores** que fizeram parte da minha vida, desde a infância, que me mostraram a importância da educação.

À **Professora Camila Domeniconi**, por aceitar a me orientar no mestrado, e pelo incentivo e sugestões para dar continuidade ao doutorado.

A **todos os meus amigos, família e pessoas**, que, de alguma forma, apoiaram essa caminhada, como caronas, palavras de apoio, recepção e acolhimento em São Carlos, divisão de apartamento, troca de ideias, troca de mensagens, trabalhos em equipe, companheiros de

congresso, correções de texto, cafés, almoço, almoço no RU, jantãs, lanches, jogos de tabuleiro...

À minha psicóloga **Camila**, por todo o apoio.

Um agradecimento especial à **Mariana e Marcelo**, pela leitura cuidadosa da tese. Ao **Marcelo**, pelas correções do texto em inglês. Mais uma vez muito obrigada!

Um agradecimento especial à querida **Gisele Roberta Coelho**, amiga de São Carlos, pelas inúmeras trocas de ideias, por toda a ajuda durante o processo, pela ajuda enquanto eu estava no estágio sanduíche, por cuidar das minhas plantinhas com tanto carinho, e, claro, pela parceria nas jogatinas! Estou deixando registrado aqui que você me deve uma visita em Curitiba!

À **Professora Anna I. Petursdottir**, pela receptividade e orientações durante o estágio sanduíche em Fort Worth, na Texas Christian University. À **Debbie e seus assistentes**, por toda a receptividade, simpatia e colaboração para realizar a coleta de dados no Museu. Ao **Luiz e Virgínia**, pelo acolhimento, conversas e dicas. Um agradecimento especial à **Juliana**, pelo apoio e parceria durante a coleta de dados durante o estágio.

À **FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo)** pela bolsa concedida, pela qual tive a oportunidade de me dedicar exclusivamente ao doutorado, fazer o estágio sanduíche nos Estados Unidos e ir à congressos internacionais (duas coisas que pensava estar muito longe do meu alcance).

À **secretaria e coordenação do Programa de Pós-graduação em Psicologia da UFSCar**, por toda a assistência durante os anos de mestrado e doutorado. Um agradecimento especial ao **secretário Juan**.

À **Alexandra Elbakyan**, por permitir aos pesquisadores maior acesso aos artigos científicos.

Sumário

Lista de Tabelas	12
Lista de Figuras.....	13
Resumo	14
Abstract	16
Apresentação.....	18
CAPÍTULO 1.....	20
CAPÍTULO 2.....	35
1. Alimentação	35
2. O comportamento verbal.....	42
3. Comportamento governado por regras	45
3.1. Variáveis que interferem no seguimento de regras e estudos na área.....	50
4. Correspondência verbal dizer-fazer.....	57
5. Aproximações e divergências entre as duas literaturas	66
5.1. O papel da verbalização.....	67
5.2. A natureza da verbalização	71
6. Proposta de estudo	74
Referências.....	76
CAPÍTULO 3.....	93
Experiment 1.....	98
Method	98
Results and Discussion	106
Effects of the Rule	106
Reports	109
Experiment 2.....	111
Method	111
Results and Discussion	117
General Discussion	120
References.....	124
Supplementary Material.....	129
CAPÍTULO 4.....	132
Method.....	136
Results.....	147

Discussion	151
References	156
CAPÍTULO 5.....	160
Referências.....	165
Apêndices	166
Apêndice A. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	167
Apêndice B. Termo de Autorização do Uso de Imagem e Som de Voz	169
Apêndice C. Termo de Assentimento do Menor.....	170
Apêndice D. Questionário sobre Preferências Alimentares.....	171
Apêndice E. Alimentos Utilizados nos Estudos.....	176
Apêndice F. Faces utilizadas no Teste de Preferência Alimentar	177
Apêndice G. História Utilizada na Fase III do Estudo 1, e ao Final do Procedimento nos Estudos 2 e 3	178
Apêndice H. Escala da Fome (Hunger Scale) Utilizada nos Estudos 2 e 3.....	180

Lista de Tabelas

Tabela 1. Variáveis a Serem Levadas em Consideração no Estudo sobre Seguimento de Regras	54
Table 2. Characteristics of Each Child	98
Table 3. Characteristics of Each Child	112
Table 4. Characteristics of Each Child	136
Table 5. Description of the Phases for Participants Who Fulfilled and Did Not Fulfill the Promise in Phase III	142

Lista de Figuras

Figura 1. Diagrama Esquemático Sobre a Relação Entre a Regra ou Promessa e a Ação.....	21
Figura 2. Diagrama Esquemático Sobre a Relação Dizer-Fazer-Dizer, Pesquisada no Estudo 1	24
Figura 3. Foto da Disposição dos Alimentos Para as Crianças no Estudo 1	25
Figura 4. Etapas Realizadas no Procedimento do Estudo 1	25
Figura 5. Diagrama Esquemático Sobre a Relação Dizer-Fazer-Dizer, Explorada no Estudo 2	27
Figura 6. Foto da Disposição dos Alimentos Para as Crianças no Estudo 2	28
Figura 7. Etapas Realizadas no Procedimento do Estudo 2	29
Figura 8. Diagrama Esquemático Sobre a Relação Dizer-Fazer, Pesquisada no Estudo 3	30
Figura 9. Etapas Realizadas no Procedimento do Estudo 3 Para as Crianças que Cumpriam a Promessa.....	31
Figura 10. Etapas Realizadas no Procedimento do Estudo 3 Para as Crianças que Não Cumpriam a Promessa.....	31
Figure 11. Presentation of the Snack Kit in the Eating Room.....	100
Figure 12. Checklist Gave to the Child at the Reporting Time	103
Figure 13. Number of Food Pieces Ingested by Each Child	108
Figure 14. Percentage of Sessions per Phase that Each Child Presented Corresponding Reports	110
Figure 15. Disposition of the Snack Kit in the Eating Room	113
Figure 16. Number of Food Pieces Ingested by Each Child	119
Figure 17. Percentage of Participant's Responses in the Hunger Scale in All Sessions	120
Figure 18. Detailed Reports of Each Child in the Normal Weight and Overweight Groups	130
Figure 19. Presentation of the Snack Kit in the Eating Room.....	138
Figure 20. Promise Form Given to the Child	143
Figure 21. Number of Food Pieces Ingested by Each Child	150
Figure 22. Percentage of the Participant's Responses in the Hunger Scale in All Sessions.	151

Donadeli, J. M. (2020). *Efeitos do comportamento verbal sobre a ingestão de alimentos em crianças: Regras e correspondência*. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil. 180 pp.

Resumo

A presente tese foi escrita em formato de manuscritos. Ela é composta por um resumo da tese em linguagem não técnica, um ensaio teórico e três experimentos. O tema abordado no trabalho são os efeitos da verbalização, provenientes do experimentador e do próprio indivíduo, sobre a ingestão de alimentos dos participantes. O objetivo geral foi verificar se as verbalizações diminuiriam a quantidade de alimentos não saudáveis ingeridos, e se o uso de um esquema de reforçamento intermitente promoveria a manutenção desse comportamento. Foram realizados três experimentos, com crianças de 6 a 9 anos de idade, e, em todas as sessões, eram apresentados a elas nove pedaços de alimentos saudáveis (frutas e castanhas) e nove pedaços de alimentos não saudáveis (e.g., chocolate, biscoito, salgadinho de pacote).

No Experimento 1 examinou-se o efeito de uma regra fornecida pela experimentadora sobre a quantidade de alimentos ingeridos pela criança. A regra sinalizava a ela que poderia comer apenas um pedaço dos alimentos não saudáveis e quantos pedaços quisesse dos saudáveis. Não havia consequências programadas por seguir ou não a regra. Além disso, foi verificado se a regra apresentada isoladamente ou acompanhada de informações sobre saúde e alimentação teria algum efeito sobre as repostas. Os resultados indicaram que seis das dez crianças diminuíram a quantidade de alimentos não saudáveis ingeridos durante a apresentação da regra ao longo do procedimento, duas apenas diminuíram no início dele, e para outras duas crianças, não houve alteração do comportamento em relação à linha de base. Ademais, a apresentação das informações parece não ter alterado o comportamento, e todas as crianças aumentaram a ingestão de alimentos não saudáveis quando a regra foi suspensa.

O Experimento 2 teve como objetivo verificar se a apresentação de consequências diferenciais para o seguimento da regra e, posteriormente, a retirada gradual delas até sua total suspensão, promoveria a manutenção do comportamento de ingerir menor quantidade de alimentos não saudáveis após a retirada da regra. Para isso, era dito às crianças que elas ganhariam um selo, o qual poderia ser trocado por brindes, se seguissem a regra. Caso contrário, não o ganhariam. As consequências foram fornecidas em esquema de reforçamento contínuo, depois, em esquema de reforçamento intermitente, e, por último, elas não foram mais apresentadas. Os resultados demonstraram que todas as crianças diminuíram a quantidade de alimentos não saudáveis ingeridos quando a regra estava em vigor e acompanhada da apresentação do selo, e cinco das sete crianças mantiveram o comportamento após a suspensão das consequências e da regra.

Por fim, o Experimento 3 examinou o efeito de uma promessa sobre a ingestão de alimentos não saudáveis. A criança prometia ingerir até um pedaço dos alimentos não saudáveis e quantos quisesse dos saudáveis. As consequências foram fornecidas contingentes apenas à promessa, e, como no experimento anterior, elas também foram retiradas gradualmente, até sua total suspensão. Os resultados indicaram que a promessa diminuiu a quantidade de alimentos não saudáveis ingeridos para cinco das seis crianças. Duas das seis

realizaram um treino de correspondência por não apresentarem correspondência entre a promessa e o comer. Para elas, o treino foi efetivo para estabelecer a correspondência e, conseqüentemente, diminuir a quantidade de alimentos não saudáveis ingeridos. Cinco das seis crianças mantiveram o comportamento alvo após a retirada total das conseqüências.

Outro resultado interessante encontrado foi que, em todos os experimentos, houve crianças que aumentaram a quantidade de alimentos saudáveis ingeridos: duas nos experimentos 1 e 2, e três no Experimento 3.

As análises indicam que a regra favoreceu a mudança de comportamento, porém, é importante, para um maior efeito e manutenção, que seja apresentada com conseqüências diferenciais. Além disso, a promessa e o treino de correspondência também aumentaram a frequência do comportamento alvo. Discute-se a operação estabelecadora como variável que possivelmente influenciou as respostas.

Palavras-chave: comportamento governado por regras, autorregra, correspondência dizer-fazer, alimentação, operantes verbais, manutenção.

Donadeli, J. M. (2020). *Effects of verbal behavior on children's food intake: Rules and correspondence*. Doctoral Dissertation. Graduate Program in Psychology, Universidade Federal de São Carlos (Federal University of São Carlos), São Carlos, SP, Brazil. 180 pp.

Abstract

The present doctoral dissertation was written in manuscript format. It consists of a summary of the dissertation in non-technical language, a theoretical essay, and three experiments. The theme addressed in this work is the effects of verbalization, from the experimenter and the individual, on the participants' food intake. The general objective was to verify if verbalizations would decrease the amount of unhealthy food eaten and if the use of an intermittent reinforcement schedule would promote the maintenance of this behavior. Three experiments were conducted, with children from 6 to 9 years old, and, in all sessions, nine pieces of healthy food (fruits and nuts) and nine pieces of unhealthy food (e.g., chocolate, cookies, packet snacks) were presented to them.

In Experiment 1 it was examined the effect of a rule provided by the experimenter on the amount of the child's food intake. The rule signaled to child that they could eat only one piece of unhealthy food and as many as they wanted from healthy ones. There were no programmed consequences for following or not following the rule. Also, it was verified whether the rule presented by itself or accompanied by information of health and nutrition would have any effect on the responses. The results indicated that six out of the ten children decreased the amount of unhealthy food eaten during the rule presentation throughout the procedure, two children only decreased it at the beginning of the procedure, and two others did not change their behavior compared to the baseline. Furthermore, the presentation of the information did not change the responses, and all children increased unhealthy food intake when the rule was withdrawn.

Experiment 2 aimed to verify whether the presentation of differential consequences for rule-following and, subsequently, its gradual withdrawal and its total suspension, would promote the maintenance of the behavior of eating less unhealthy food after removing the rule. For this, the children were told that they would earn one stamp, which could be exchanged for a prize, if they followed the rule. Otherwise, they would not earn the stamp. The consequences were provided in a continuous reinforcement schedule, then in intermittent reinforcement schedule, and, finally, they were no longer presented. The results showed that all children decreased the amount of unhealthy food intake when the rule was presented accompanied by the stamp, and five out of the seven children maintained their behavior after withdrawal the consequences.

Finally, Experiment 3 examined the effect of a promise on unhealthy food intake. The child promised to eat no more than one piece of unhealthy food and as many as they wanted from healthy ones. The consequences were provided contingent only to the promise, and, as in the previous experiment, they were also withdrawn gradually, until their total suspension. The results indicated that the promise decreased the amount of unhealthy food eaten for five out of the six children. Two out of the six children were exposed to the correspondence training because they did not present correspondence between promise and eating. For them, the

training was effective to promote correspondence and, consequently, reduced the amount of unhealthy food eaten. Five out of the six children maintained their behavior after removal of the consequences.

Another interesting result was that there were children who increased the amount of healthy food eaten: two in experiments 1 and 2, and three in Experiment 3.

The analyzes indicate that the rule changed the behavior, however, for higher effect and maintenance, the rule must be presented with differential consequences. Besides, the promise and correspondence training also increased the frequency of target behavior. Establishing operation is discussed as a variable that possibly influenced the responses.

Keywords: rule-governed behavior, self-rule, say-do correspondence, nutrition, verbal operants, maintenance.

Apresentação

A presente tese é composta por cinco capítulos, os quais versam sobre a relação entre o que uma criança diz e o que outros dizem para ela fazer, e o que ela faz de fato, ou seja, sobre a relação dizer-fazer, aplicada à ingestão de alimentos. Os capítulos 1, 2 e 5 estão em língua portuguesa, e os capítulos 3 e 4, em língua inglesa, estes últimos em formato de artigo visando futuras publicações em periódicos internacionais.

O primeiro capítulo apresenta os temas estudados e um resumo dos experimentos conduzidos em linguagem não técnica, a fim de permitir que o texto seja mais acessível a quem deseje lê-lo.

O Capítulo 2 apresenta uma revisão teórica sobre as literaturas estudadas. Visamos com ele uma futura publicação em periódico científico nacional. Por ser uma tese que trabalha com três temas: comportamento governado por regras, correspondência dizer-fazer e alimentação, o capítulo foi dividido em seções, sendo que cada seção foi dedicada a um dos temas citados. Na última, há a tentativa de discutir aproximações e divergências entre a literatura do comportamento governado por regras e da correspondência dizer-fazer, e a importância de aplicá-las à questão da alimentação.

O Capítulo 3, em formato de artigo, engloba os dois primeiros experimentos realizados, que focam na literatura do comportamento governado por regras. Os dois experimentos verificaram o efeito de uma regra fornecida pela experimentadora, que prescrevia uma quantidade limitada de alimentos considerados não saudáveis que poderiam ser ingeridos, sobre a quantidade de alimentos ingeridos de fato por cada criança. A diferença principal entre os dois experimentos foi que, no primeiro, não havia entrega de consequências diferenciais para o seguimento da regra, e, no segundo, houve o fornecimento dessas consequências.

O Capítulo 4, também em formato de artigo, se refere ao terceiro experimento realizado, o qual foca na literatura da correspondência dizer-fazer. O experimento teve como objetivo verificar o efeito da verbalização da criança, sendo que ela prometia comer menor quantidade de alimentos não saudáveis, sobre a quantidade de alimentos de fato ingeridos.

Por fim, no quinto e último capítulo, são realizadas as considerações finais, nas quais são discutidos os resultados dos três experimentos conduzidos.

CAPÍTULO 1

Resumo da Tese: Uma Tentativa de Deixar o Conhecimento um Pouco Mais Acessível

Dentro da Psicologia há diversos pontos de vista sobre o ser humano que caracterizam as denominadas abordagens teóricas. Neste trabalho, utilizamos como fonte norteadora as pesquisas realizadas dentro da abordagem que chamamos de Análise do Comportamento. Gosto particularmente desta linha, pois nela há esforços para demonstrar, medir e replicar a efetividade de intervenções. Esses são aspectos importantes para sempre estarmos revendo nossas práticas e visando aplicar a mais eficaz.

A seguir, faço uma tentativa para descrever os assuntos que estudamos e os experimentos que realizamos, sem utilizar termos teóricos, com alguns diagramas esquemáticos para tornar a leitura mais compreensível.

Quais as Situações em Que Obedecemos a um Pedido e Cumprimos uma Promessa?

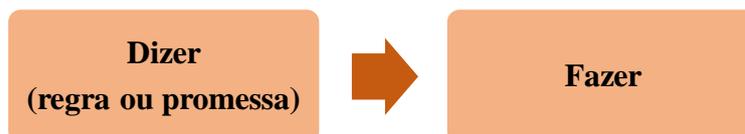
Há um conjunto de pesquisas que foram e estão sendo realizadas para responder em quais situações fazemos o que os outros nos pedem para fazer e cumprimos o que prometemos. Você já parou para pensar diante de quais situações você obedeceu e não obedeceu a um pedido, prometeu e cumpriu ou, ainda, prometeu e não cumpriu?

Os estudos na área têm investigado quando a probabilidade é maior e menor de fazermos algo que nos pediram para fazer e de cumprirmos o que prometemos. Nas pesquisas, quando uma pessoa pede/ordena à outra para fazer algo, é dito que a primeira forneceu uma “regra”. Já quando a própria pessoa se compromete a realizar algo, é dito que ela fez uma “promessa”. Regras e promessas têm em comum o ponto de que alguém fala algo relacionado ao que irá ou pretende fazer em um momento posterior, que pode ser daqui há cinco segundos ou um ano. Por isso, é possível realizar uma conversa entre estas duas situações. A diferença é

em quem fala: uma outra pessoa ou nós mesmos. Na literatura técnica, a relação entre a ação e a regra ou promessa é descrita como “relação entre o dizer e o fazer” (ver Figura 1).

Figura 1

Diagrama Esquemático Sobre a Relação Entre a Regra ou Promessa e a Ação



Citarei algumas situações que as pesquisas demonstram aumentar as chances de seguirmos uma regra: quando há alguém olhando o que estamos fazendo ou há uma câmera filmando (e.g., quando a mãe olha o filho fazendo a lição de casa); quando alguém representa uma figura de autoridade (e.g., a chance é maior de você fazer algo se um professor te pedir do que um amigo); se há consequências importantes para o seguimento ou não seguimento da regra (e.g., se você não fizer o trabalho que a professora solicitou perderá cinco pontos na nota final); se a regra descreve as consequências de segui-la em detrimento de quando ela não descreve; e se você ganhará algo relevante ao seguir a regra (e.g., provavelmente você fará aquele trabalho da faculdade caso ele valha quatro pontos na nota final ao invés de meio ponto).

A chance é menor de você seguir a regra quando ocorre ao contrário dos aspectos citados anteriormente; caso você perceba que a regra não é compatível com o que ela descreve (e.g., quando você não segue as sugestões do seu amigo pois sabe que as coisas costumam dar errado ao segui-las); e caso algo mais potente concorra com a regra (e.g., quando você está com muita fome é mais difícil deixar de comer aquele chocolate que está em cima da mesa e que seu irmão pediu para não comer, do que quando você está saciado).

Muitos dos aspectos citados que aumentam ou diminuem a chance de ocorrer o seguimento de regras podem ser aplicados às promessas, como o monitoramento de alguém

sobre a ação prometida (e.g., quando o filho promete à mãe que fará faxina na casa na sexta-feira e a mãe está presente em casa nesse dia, há uma maior probabilidade do filho fazer a ação prometida), se o cumprimento da promessa traz consequências importantes para quem prometeu (e.g., quando o aluno promete para o seu melhor amigo que fará sua parte do trabalho da escola, pois caso não venha a fazer prejudicará as notas finais dele e do amigo na disciplina, bem como pode prejudicar a amizade entre eles – há uma maior probabilidade de cumprimento da promessa nesse caso pois as consequências são importantes para o aluno que prometeu), se há algo mais potente concorrendo com a promessa (e.g., se a pessoa promete iniciar uma dieta no sábado, mas é convidada nesse mesmo dia à participar de uma festa em que haverá muitos alimentos disponíveis e todos os convidados estarão comendo – a probabilidade será menor de seguir a promessa, pois há uma forte concorrência com o ambiente), entre outros. Ainda, a literatura técnica indica que as chances do cumprimento de uma promessa aumentam se você prometer diante de uma outra pessoa, ao invés de prometer apenas para si mesmo. Isso ocorre porque há chances daquela pessoa ver você descumprindo sua promessa e fazer algum comentário desagradável ou rir de você, o que é denominado na literatura como “controle social”.

Como Funcionam as Regras e Promessas em Relação à Alimentação?

Uma parte dessa pergunta foi o que tentamos responder na presente tese. Como em toda pesquisa, tivemos que delimitar uma faixa etária para estudar. Resolvemos fazer com crianças de 6 a 9 anos de idade devido à alimentação infantil ser algo importante, pois hábitos alimentares na infância têm relação direta com a saúde e desenvolvimento posterior de doenças (e.g., Dietz, 2004).

A literatura tem mostrado que regras em relação à alimentação infantil devem ser utilizadas com muito cuidado. Por exemplo, quando a mãe proíbe o filho de comer algo, ele

provavelmente vai parar de comer apenas na presença da mãe (e.g., Francescantonio, 2005); se os responsáveis pela criança obrigam ela a comer determinados alimentos, utilizando regras em forma de ordens ameaçadoras, coagindo, como “se você não comer o brócolis não sairá da mesa e não poderá brincar”, pode haver efeitos indesejáveis e opostos aos objetivos deles, como a criança passar a detestar aquele alimento (Ramos & Stein, 2000).

Considerando que regras têm efeitos sobre o comportamento e que, por vezes, podem ser ineficazes, o objetivo de nossa pesquisa foi verificar o que aconteceria se uma pessoa (que, no caso, chamaremos de experimentadora) fornecesse uma regra restringindo, sem coação, a quantidade de alimentos não saudáveis que poderiam ser ingeridos, alimentos estes que a criança gostava muito, e deixando livre a quantidade de alimentos saudáveis. Também, verificamos se o que aconteceria com a regra seria similar ou diferente ao que aconteceria se a própria criança promettesse comer um número limitado de alimentos não saudáveis e o número que quisesse dos saudáveis. Para tal, realizamos três estudos, que detalharei e citarei os principais resultados a seguir.

Estudo 1: Qual Seria o Efeito da Regra Sobre a Quantidade de Alimentos Ingeridos?

O primeiro estudo buscou entender se a quantidade de alimentos não saudáveis ingeridos pelas crianças seria alterada quando a experimentadora fornecesse uma regra que restringisse a quantidade de alimentos não saudáveis a serem ingeridos. Ainda, o que aconteceria se a experimentadora pedisse para a criança relatar o que tinha comido anteriormente - se ela falaria a verdade ou mentiria. Em outras palavras, foi estudada uma relação dizer-fazer-dizer. Essa relação estudada está esquematizada na Figura 2. Participaram deste estudo dez crianças entre 6 a 9 anos de idade.

Figura 2

Diagrama Esquemático Sobre a Relação Dizer-Fazer-Dizer, Pesquisada no Estudo 1



A regra fornecida pela experimentadora era a seguinte: “Você pode comer quantos pedaços dos alimentos saudáveis quiser, mas pode comer apenas um pedaço do não saudável”.

Eram dispostos para a criança, em cima de uma mesa, nove pedaços de alimentos saudáveis e nove pedaços de alimentos não saudáveis. Os saudáveis eram considerados frutas e castanhas, e os não saudáveis, os chamados alimentos ultraprocessados, como *marshmallow*, confete de chocolate, salgadinho de pacote, entre outros. Cada criança ingeria os alimentos sozinha na sala e somente eram utilizados os alimentos que ela gostava. Obtivemos essa informação por meio de um teste de preferência alimentar que aplicamos com cada uma. Colocamos os pedaços dentro de potinhos, sendo três pedaços de um mesmo alimento em cada um. Eles tinham aproximadamente de um a dois centímetros, como mostrado na foto abaixo (Figura 3). Além disso, medimos o Índice de Massa Corporal das crianças (calculado como peso em quilos dividido pela altura em metros ao quadrado).

Figura 3

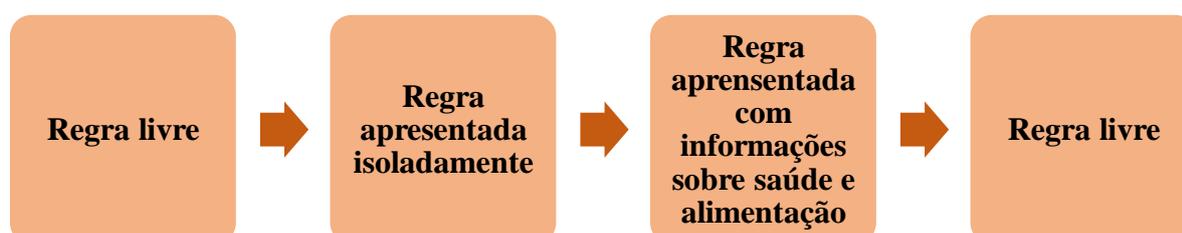
Foto da Disposição dos Alimentos Para as Crianças no Estudo 1



Nos primeiros dias, a experimentadora falava para a criança que ela podia comer quantos pedaços de alimentos ela quisesse, tanto dos saudáveis quanto dos não saudáveis; depois, em uma outra etapa, a regra citada anteriormente era fornecida (“você pode comer quantos pedaços dos alimentos saudáveis quiser, mas pode comer apenas um pedaço do não saudável”); posteriormente, essa regra foi fornecida junto com informações sobre saúde e alimentação, para verificar se as informações influenciariam na ingestão de alimentos; e, por último, a regra anterior não era mais fornecida, e a experimentadora falava a frase que foi utilizada nos primeiros dias. As etapas do procedimento são mostradas na Figura 4.

Figura 4

Etapas Realizadas no Procedimento do Estudo 1



Os resultados indicaram que parece não haver diferença entre fornecer a regra isoladamente e fornecer junto com informações sobre saúde e alimentação. Esse dado é similar aos já citados em outras pesquisas, os quais demonstram que apresentar apenas informações muitas vezes não é suficiente para mudar comportamento. A regra diminuiu a quantidade de alimentos não saudáveis ingeridos para seis das dez crianças que participaram. Porém, na última fase, quando a regra era novamente livre, as crianças voltaram a comer vários pedaços de alimentos não saudáveis, como na primeira etapa do experimento. Ainda, as crianças que apresentavam sobrepeso mentiram mais a respeito de quantos alimentos não saudáveis tinham ingerido, e, também, ingeriram maior quantidade destes alimentos quando comparadas com as crianças com peso normal. No entanto, este dado deve ser visto com cuidado, pois não medimos o quanto de fome as crianças apresentavam na hora do experimento e não tivemos um número suficiente de crianças para fazer correlação. Elas podem ter ingerido maior quantidade de alimentos por estarem com muita fome. Estudos futuros devem levar este aspecto em consideração.

Outro dado interessante encontrado foi que as duas crianças que apresentaram baixa ingestão de alimentos saudáveis na linha de base aumentaram a quantidade da ingestão desses alimentos ao longo do procedimento, provavelmente, devido à exposição repetida a esses alimentos.

Como neste estudo misturamos várias coisas, como regras, informações sobre saúde e alimentação, e o relato posterior ao comer, no Estudo 2, a fim de deixar o procedimento mais claro, sem muitas interferências de variáveis, apenas trabalhamos com a relação dizer-fazer (sem o relato posterior à ingestão dos alimentos). Também, inserimos consequências para o seguimento e não seguimento da regra. A Figura 5 apresenta a relação dizer-fazer explorada no Estudo 2.

Figura 5

Diagrama Esquemático Sobre a Relação Dizer-Fazer, Explorada no Estudo 2



Estudo 2: Qual Seria o Efeito da Regra, Acompanhada de Consequências Para o Seu Seguimento, Sobre a Quantidade de Alimentos Ingeridos?

No Estudo 2 observamos o que aconteceria se fornecêssemos a mesma regra do Estudo 1, porém, em vez de apenas darmos a regra e ver o que acontecia, fornecemos a regra acompanhada de uma recompensa caso a criança a seguisse. A recompensa consistia em um selo que era colado em uma cartela. A cada três selos, a criança ganhava um brinde, como um conjunto de lápis de cor, giz de cera, chaveiros de animais, entre outras coisas. Neste Estudo e no Estudo 3, mudamos os potes das crianças para facilitar a visualização. Então, resolvemos utilizar porta-comprimidos para armazenar os pedaços de alimentos, como mostrado na Figura 6. Ademais, participaram deste estudo sete crianças entre 7 e 8 anos de idade.

Figura 6

Foto da Disposição dos Alimentos Para as Crianças no Estudo 2

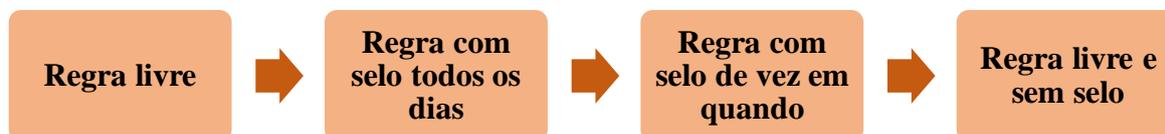


Nota. Os alimentos eram apresentados em porta-comprimidos, em 18 compartimentos, sendo que cada pedaço de alimento era colocado dentro de um compartimento. Os pedaços referentes aos mesmos alimentos eram colocados lado a lado.

Nos primeiros dias da aplicação do procedimento, a criança era livre para escolher os alimentos que comeria. A experimentadora falava: “Escolha os alimentos que irá comer”. Depois, eram fornecidos a regra e o selo todos os dias. A criança ganhava o selo apenas se seguisse a regra. Caso não seguisse, não ganhava. Em uma fase seguinte, a regra era sempre apresentada, mas o selo era fornecido apenas de vez em quando, a cada três dias em média. Por último, na fase final, era apresentada a regra livre e sem o selo. Fizemos essa retirada gradual da consequência como uma estratégia para a criança continuar comendo menor quantidade de alimentos não saudáveis após a retirada da regra, já que não obtivemos sucesso no Estudo 1, em que não houve a aplicação desta estratégia. A Figura 7 apresenta as etapas do procedimento.

Figura 7

Etapas Realizadas no Procedimento do Estudo 2



Os resultados indicaram que quando a regra foi fornecida junto com o selo, todas as crianças (as sete crianças participantes) diminuiram a quantidade de alimentos não saudáveis ingeridos, tanto quando o selo foi fornecido todos os dias quanto de vez em quando. Quando o selo não foi mais fornecido, cinco das sete crianças continuaram a comer menor quantidade de alimentos não saudáveis. Dentre as outras duas, uma delas voltou a comer todos os pedaços dos alimentos não saudáveis (os nove pedaços), como na primeira fase, e a outra comeu, em todos os dias desta última fase, seis pedaços, quantidade maior quando comparamos com a do início do procedimento. Novamente, duas das sete crianças, as quais apresentaram baixa ingestão de alimentos saudáveis ingeridos na linha de base, também aumentaram a ingestão desses alimentos ao longo do procedimento. Uma delas está dentre aquelas que ingeriram menor quantidade de alimentos não saudáveis durante toda a intervenção, e a outra é a mesma criança que ingeriu os seis pedaços de alimentos não saudáveis na última fase.

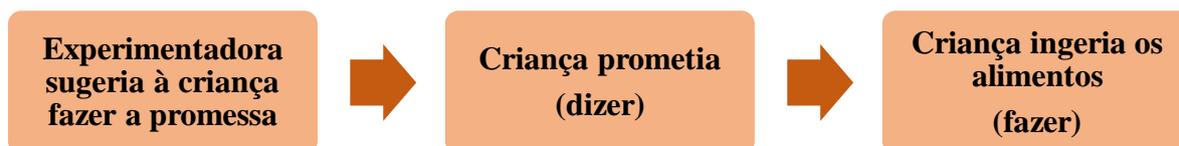
Estudo 3: Qual Seria o Efeito da Promessa Sobre a Quantidade de Alimentos Ingeridos?

Neste estudo observamos o que aconteceria se, ao invés da experimentadora fornecer a regra, a criança se comprometesse a comer até um pedaço dos alimentos não saudáveis e quantos pedaços quisesse dos saudáveis. Para isso, a experimentadora sugeria à criança que ela promettesse comer até um pedaço dos alimentos não saudáveis e quantos quisesse dos saudáveis. Se ela fizesse isso, ganhava um selo, e, a cada três selos, recebia um brinde, este

similar ao do estudo anterior. A Figura 8 mostra a relação dizer-fazer investigada. Participaram deste estudo seis crianças com 9 anos de idade.

Figura 8

Diagrama Esquemático Sobre a Relação Dizer-Fazer, Pesquisada no Estudo 3



Os alimentos eram apresentados dentro de porta-comprimidos, como no estudo anterior. Em um primeiro momento, a criança ingeria os alimentos livremente. Depois, ela prometia livremente sobre quantos pedaços iria comer - esta fase foi inserida para a criança aprender a prometer no procedimento. Posteriormente, a experimentadora sugeria à criança para ela prometer comer quantos pedaços quisesse dos alimentos saudáveis e até um pedaço dos alimentos não saudáveis. Nesta etapa, o selo era fornecido se a criança promettesse o que a experimentadora sugeriu (o selo era fornecido logo após a promessa, ou seja, a criança não precisava cumprir o que prometeu para ganhá-lo). Ainda, ele era dado todos os dias, caso houvesse a promessa requerida. Como quatro das seis crianças sempre cumpriram o que prometeram, para elas, após a etapa citada, o selo foi fornecido de vez em quando (a cada dois dias em média) e, posteriormente, foi suspenso. Essas quatro crianças diminuíram a quantidade de alimentos não saudáveis ingeridos nas fases de promessa com selo todos os dias, promessa com o selo de vez em quando, e promessa livre sem selo. A Figura 9 mostra o procedimento conduzido com essas crianças que cumpriam a promessa.

Figura 9

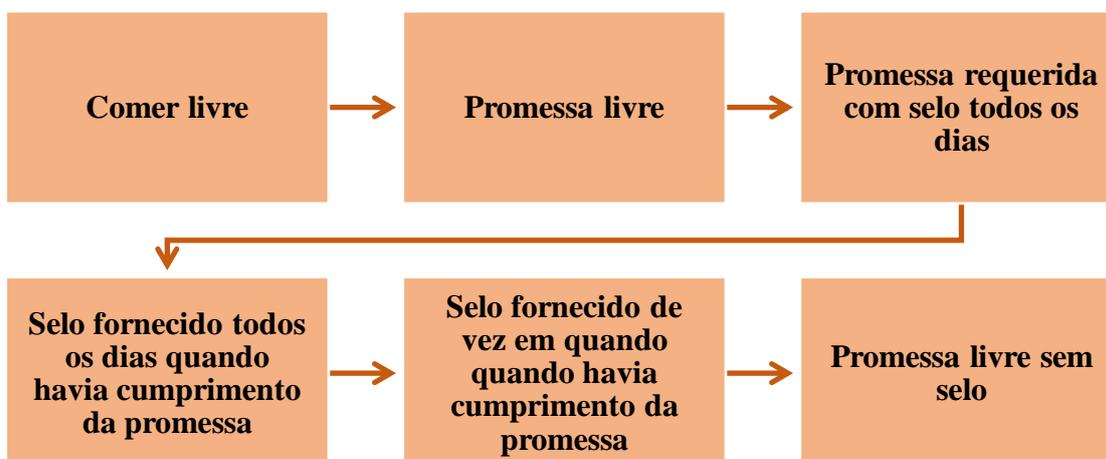
Etapas Realizadas no Procedimento do Estudo 3 Para as Crianças que Cumpriram a Promessa



Já para as duas crianças que não cumpriram o que prometiam, o procedimento foi alterado, a partir da fase da promessa sugerida pela experimentadora. O selo, em vez de ser fornecido quando a criança prometia, foi fornecido depois que ela comia, mas apenas se ela comesse o que promettesse. Primeiro, o selo era fornecido todos os dias; depois, apenas de vez em quando; e, por último, não foi mais fornecido. Isso garantiu que a criança cumprisse o que promettesse, e, conseqüentemente, diminuísse a quantidade de alimentos não saudáveis ingeridos. A Figura 10 mostra o procedimento empregado com essas crianças.

Figura 10

Etapas Realizadas no Procedimento do Estudo 3 Para as Crianças que Não Cumpriram a Promessa



Essas duas crianças passaram a cumprir a promessa quando o selo foi fornecido após cumprirem o que prometeram, tanto quando ele foi fornecido todos os dias quanto de vez em quando, o que demonstra que o procedimento funcionou. Após a retirada do selo, uma delas continuou comendo menor quantidade de alimentos não saudáveis, mas a outra ingeriu maior quantidade destes alimentos: três pedaços nos dois primeiros dias da fase, e todos os nove pedaços nos outros dois últimos dias. A nossa hipótese é que essas duas crianças não cumpriram o que prometeram na fase em que o selo foi fornecido apenas para a promessa porque elas estavam com mais fome do que as outras. Nós identificamos esse aspecto pois perguntávamos a elas, todos os dias, a quantidade de fome que estavam sentindo.

Além desses resultados, três das seis crianças que apresentaram baixa ingestão de alimentos saudáveis na linha de base aumentaram a ingestão desses alimentos quando comparamos a primeira com a última etapa do procedimento.

O Que Podemos Concluir Sobre os Três Estudos?

O Estudo 1 mostrou que a regra fornecida que restringia a quantidade de alimentos não saudáveis a serem ingeridos, sem a entrega de consequências, diminuiu a quantidade da ingestão desses alimentos apenas algumas crianças. Porém, ela funcionou somente quando estava em vigor, pois quando a regra era livre, as crianças voltaram a comer maior quantidade de alimentos não saudáveis. A regra foi mais efetiva quando havia consequências por segui-la, ou seja, quando foram fornecidos o selo e brindes. Com esta estratégia, todas as crianças diminuíram a quantidade de alimentos não saudáveis ingeridos e, quando as consequências foram retiradas gradativamente, foi possível observar a continuidade desse comportamento. Também, houve diminuição da ingestão de alimentos não saudáveis quando fornecemos o selo após a criança realizar a promessa de que iria comer menor quantidade destes alimentos.

Novamente, a estratégia de retirar as consequências gradativamente, agora para a promessa, foi efetiva para manter o comportamento ocorrendo.

Uma questão importante a ser investigada em futuros estudos é por quanto tempo as crianças continuariam ingerindo menor quantidade de alimentos não saudáveis, pois o tempo do experimento foi limitado. Cada experimento (com todas as suas respectivas fases) teve duração aproximada de três meses.

O que aprendemos com esses procedimentos foi que há elementos utilizados nesta pesquisa que podem ser empregados em futuras intervenções com alimentação bem como com outros comportamentos, já que se mostraram efetivos no presente trabalho. É o caso da utilização de regras em conjunto com o fornecimento de consequências para o seu seguimento e não seguimento, da utilização de promessas e do uso de consequências para elas, e da estratégia de retirar gradativamente as consequências para que o comportamento continue sendo apresentado ao longo do tempo. Ademais, para futuras intervenções com alimentação, indicamos a utilização da exposição repetida aos alimentos, a qual favoreceu em nosso estudo o aumento da ingestão de alimentos saudáveis.

Ao comparar a regra com a promessa, esta última pode ter uma vantagem em relação à primeira, pois o procedimento nela empregado não necessita do monitoramento contínuo do experimentador(a) sobre a ação da pessoa. Já no procedimento empregado na regra, é necessário esse monitoramento para garantir o seguimento da mesma. Por vezes, pode ser difícil ter acesso à ação de um indivíduo, e, portanto, utilizar de promessas pode ser uma boa alternativa. Contudo, o procedimento que emprega a promessa parece ser efetivo para promover ou alterar comportamentos em crianças mais velhas (as crianças que participaram do nosso Estudo 3 tinham 9 anos de idade), já que a literatura indica que ele não funciona para crianças mais novas, como para aquelas de 4 e 5 anos. Diante desse aspecto, portanto, sugerimos que novos estudos verifiquem a faixa etária em que a promessa é mais efetiva.

Referências

- Dietz, W. H. (2004). Overweight in childhood and adolescence. *The New England Journal of Medicine*, 350(9), 855-857. <https://doi.org/doi:10.1056/NEJMp048008>
- Francescantonio, I. C. (2005). Controle parental na escolha da ingestão de alimentos: Um estudo laboratorial com crianças obesas [Dissertação de Mestrado, Universidade Católica de Goiás]. <http://tede2.pucgoias.edu.br:8080/handle/tede/2992>
- Ramos, M., & Stein, L. M. (2000). Desenvolvimento do comportamento alimentar infantil. *Jornal de Pediatria*, 76(3), S229-S237. <http://www.jped.com.br/conteudo/00-76-s229/port.pdf>

CAPÍTULO 2

Ensaio Teórico: Ingestão de Alimentos e Relação Entre Comportamento Verbal e Não Verbal

1. Alimentação

Alimentar-se é uma atividade crucial para manutenção da vida e tem impacto direto na saúde humana. Uma alimentação inadequada, em conjunto com outros fatores, pode causar prejuízos para a saúde física e mental. Segundo a Organização Mundial da Saúde (Organização Mundial da Saúde [OMS], 2003), as mudanças na dieta e estilo de vida após a metade do século XX, como o alto consumo de alimentos processados e ultraprocessados e o sedentarismo, estão relacionadas ao aumento de doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes mellitus, obesidade, doenças cardiovasculares, hipertensão, e alguns tipos de câncer. Ademais, pesquisas têm indicado que a qualidade da dieta pode ser um fator de risco para doenças mentais (Marx et al., 2017), como é o caso da relação que foi encontrada entre a alta ingestão de alimentos processados, constituídos por alto teor de gordura e açúcar, com o desenvolvimento de depressão e ansiedade (e.g., Lai et al., 2014; O`Neil, 2014).

Elevar o consumo de alimentos categorizados como *in natura* e minimamente processados (e.g., frutas, vegetais, castanhas, grãos), limitar o de alimentos processados (e.g., pães, queijos), e consumir minimamente alimentos ultraprocessados (e.g., refrigerantes, chocolates, salgadinhos, biscoitos de pacote) caracterizam uma alimentação adequada ou saudável (Ministério da Saúde, 2014). Essa categorização dos alimentos foi realizada considerando o seu grau de processamento e foi cunhada por Monteiro (2009). Ela é utilizada por estudos das áreas de nutrição e saúde (e.g., Moodie et al., 2013), sendo que vários destes destacam a importância da diminuição do consumo dos alimentos ultraprocessados para a saúde. Por exemplo, a pesquisa longitudinal de Rauber et al. (2015) indica que o consumo de

alimentos ultraprocessados em crianças pré-escolares, de uma comunidade de baixa renda no Brasil, foi um preditor do aumento do colesterol total e do LDL-colesterol¹ na idade escolar. Outro estudo longitudinal, realizado ao longo de 15 anos por Pereira et al. (2005), demonstrou que a frequência de ingestão de alimentos de *fast food* por jovens adultos foi associada ao peso corporal e à resistência à insulina, o que indica o aumento de risco de obesidade e de diabetes tipo 2 nos participantes que ingeriam com alta frequência esses alimentos.

Pesquisas em diversas áreas do conhecimento têm se preocupado em estudar variáveis que influenciam a alimentação de crianças, jovens e adultos, e em promover intervenções para o desenvolvimento de uma alimentação mais saudável. A diversidade de variáveis encontradas na literatura mostra que o comportamento alimentar é multideterminado e, portanto, complexo (Birch, 1999). Algumas destas variáveis são: predisposições genéticas (Birch, 1999), interações familiares, interações sociais, contexto social no qual ocorre a ingestão dos alimentos, aspectos culturais, ambiente físico, mídia e propagandas (Ramos & Stein, 2000; Story et al., 2002).

As intervenções procuram modificar estes aspectos, sendo que muitas são compostas por um conjunto de manipulações, em outras palavras, são multicomponentes (Michie et al., 2009). Matwiejczyk et al. (2018) indicaram que as intervenções que obtiveram maior sucesso em promover alimentação mais saudável em crianças pré-escolares eram multicomponentes e compostas por diversas estratégias para mudança de comportamento. Alguns dos diversos componentes citados pelos autores que demonstraram ser efetivos foram: envolvimento dos pais na intervenção; sugerir aos pais receitas e opções de alimentos para colocar na lancheira do filho(a); oportunidades de aprendizagem observacional para a criança (modelação); mudança do ambiente, como modificação do cardápio da escola com maior quantidade de alimentos saudáveis, e facilitação ao acesso das crianças à água, frutas e vegetais; treinar

¹ Há dois tipos de colesterol: o HDL (*High Density Lipoprotein*) e o LDL (*Low Density Lipoprotein*). Quando há acúmulo no corpo do LDL-colesterol, pode haver entupimento de artérias e maior é o risco de doenças cardiovasculares (Santos Filho, 2019).

educadores para elogiar as crianças verbalmente em relação à qualidade do alimentos escolhidos em detrimento da quantidade, e a não pressionar a criança para experimentar os alimentos; inserção de uma disciplina sobre nutrição no currículo escolar; e inserção de atividades interativas no currículo sobre preparação de alimentos, como cozinhar e plantar.

Apesar das pesquisas multicomponentes serem bem-sucedidas, é importante analisar cada componente para determinar quais deles são realmente necessários para a efetividade de determinada intervenção. Dessa forma, os custos financeiros e de implementação e manutenção serão menores, otimizando a intervenção (Rafacz, 2019).

No campo de estudo da Análise do Comportamento também há diversas pesquisas que tiveram como objetivo o estudo de variáveis que influenciam o comportamento alimentar e o desenvolvimento de intervenções com o objetivo de promover alimentação mais saudável. De acordo com Rafacz (2019), essas pesquisas focam em estudar aspectos da resposta do indivíduo, e fatores ambientais antecedentes e consequentes que afetam o comportamento alimentar.

Em relação aos aspectos da resposta do indivíduo, os estudos manipularam o custo de resposta, o atraso do reforço e o custo financeiro dos alimentos. Em relação aos fatores antecedentes, as pesquisas manipularam a apresentação de dicas (*prompts*, em inglês), como propagandas fornecidas anteriormente ao consumo alimentar e informação nutricional no momento da compra do alimento; manipularam os estímulos discriminativos, como o ensino de discriminações de porções e mudança da localização dos alimentos no supermercado; e manipularam operações motivadoras, como saciação e privação. Relacionados às consequências, os estudos investigaram a exposição repetida ao mesmo alimento, estratégia que propicia que ele tenha valor reforçador para o indivíduo; o uso de reforçadores tangíveis e sociais; e uso de *feedback*, como o *feedback* sobre a composição calórica dos alimentos ingeridos pela pessoa, por exemplo (Rafacz, 2019).

À título de exemplo, referente aos fatores antecedentes, Santos e de Rose (2019) identificaram que crianças tendem a escolher e relatar maior preferência por alimentos que possuem na embalagem um símbolo em uma relação de equivalência (ver Sidman & Tailby, 1982) com personagens preferidos de histórias infantis; e Sigurdsson et al. (2014) observaram que a mudança da localização de alimentos saudáveis no supermercado aumentou o consumo destes comestíveis pelos clientes. Referente aos fatores consequentes, Normand e Osborne (2010) identificaram que o uso de *feedback* individualizado sobre as escolhas alimentares de estudantes universitários diminuiu o número de alimentos com altas quantidades de calorias e gorduras comprados por eles em um estabelecimento da universidade. O *feedback* era fornecido diariamente pelos experimentadores e nele constavam informações sobre o total de calorias e gorduras ingeridas pelo participante no estabelecimento. Além disso, junto ao *feedback* era sempre fornecida uma pirâmide alimentar que mostrava a quantidade ideal de consumo de gorduras e açúcares por grupos de alimentos.

Já outros estudos combinaram manipulações de componentes antecedentes e consequentes. Por exemplo, Stark et al. (1986) verificaram que o uso de *feedback* sobre a ingestão de alimentos combinado com dicas verbais e recompensas aumentou a ingestão de alimentos saudáveis em crianças (esses *feedbacks* eram fornecidos pelo experimentador, o qual sinalizava verbalmente à criança se o alimento era bom ou não para a saúde); Panosso et al. (2018) diminuíram a restrição alimentar de crianças por meio de um jogo de tabuleiro baseado no paradigma de equivalência de estímulos², no qual havia dicas e consequências; Arntzen et

² O paradigma da equivalência de estímulos é um modelo teórico e empírico que explica o fenômeno do significado que a comunidade verbal confere aos estímulos (e.g., palavras, objetos) (de Rose & Bortoloti, 2007). Dados experimentais demonstram que diferentes estímulos podem se tornar equivalentes entre si, ou seja, terem significados similares, e ao ensinar uma pessoa relações entre um determinado conjunto de estímulos é possível que novas relações não treinadas sejam aprendidas, ou seja, são aprendidas indiretamente. Por exemplo, ao ensinar as relações entre a palavra escrita “pássaro” com a fotografia de um pássaro e da fotografia deste pássaro com a palavra falada “pássaro”, a pessoa irá relacionar indiretamente a palavra escrita com a palavra falada (ver Sidman & Tailby, 1982).

al. (2020) ensinaram adultos, por meio da instrução baseada em equivalência (EBI)³, composta por consequências para a escolha dos participantes, a estimar a quantidade de carboidratos de diversos alimentos; Hausman et al. (2014) ensinaram, também por meio de EBI, estudantes universitários a estimar o tamanho de porção de refeições.

Outros estudos importantes que combinaram manipulações de componentes antecedentes e consequentes são aqueles que realizaram uma intervenção em escola, denominada “*Food Dudes*”⁴ (e.g., Horne et al., 2004; Lowe et al., 2004) com objetivo de aumentar o consumo de frutas e vegetais em crianças. A intervenção é baseada em três fatores: exposição repetida da criança ao mesmo alimento, modelação do comportamento de ingerir frutas e vegetais por meio da exposição à vídeos com personagens construídos para a própria intervenção, e uso de reforçadores (brindes) para o comportamento das crianças de ingerir os alimentos alvo. Durante a intervenção, os professores da escola mostravam, em aproximadamente dois dias por semana, um vídeo que continha um grupo de crianças (chamado *Food Dudes*) que comiam e eram vistos saboreando frutas e vegetais para lutar contra os inimigos. Além disso, os professores liam diariamente para os participantes uma carta supostamente enviada pelo *Fude Dudes*. Recompensas personalizadas com personagens do grupo eram fornecidas individualmente a cada criança, contingente à ingestão de alimentos saudáveis: um reforçador de menor magnitude, um adesivo, era fornecido à criança quando ela comia algumas das frutas e alguns dos vegetais, e um reforçador de maior magnitude, como

³ A instrução baseada em equivalência, em inglês *equivalence based instruction* (EBI), é o nome dado às intervenções que utilizam como base o paradigma da equivalência de estímulos (ver nota de rodapé número 1) para ensinar relações entre estímulos (Fienup et al., 2010). O ensino geralmente é realizado por meio de um procedimento denominado “escolha de acordo com o modelo” (*matching-to-sample* em inglês, ou simplesmente MTS). Nele é apresentado um estímulo modelo (o estímulo que será comparado aos demais) e estímulos comparações (três ou mais estímulos), sendo que o aprendiz seleciona o estímulo comparação que julga ser mais adequado em relação ao modelo. *Feedbacks* são fornecidos para as escolhas corretas e incorretas. São ensinadas com *feedback*, por exemplo, as relações entre os estímulos AB e AC, e, em um momento posterior, são verificadas, sem *feedback*, se as relações BA, CA e AC foram aprendidas indiretamente. Uma das vantagens desse modelo de ensino é que por meio do ensino direto de poucas relações, muitas outras podem ser adquiridas (ver Sidman & Tailby, 1982).

⁴ Ver Lowe e Horne (2009) para uma explicação completa do programa de intervenção.

canetas, borrachas, entre outros, quando ela comia os alimentos inteiros. A intervenção, no estudo de Horne et al. (2004), se mostrou eficaz, indicando aumento do consumo de frutas e vegetais, e, no estudo de Lowe et al. (2004), demonstrou a manutenção do comportamento de ingerir maior quantidade de frutas e vegetais ao longo do tempo. Para além destes dois estudos, muitos outros foram realizados em diversas instituições com o uso do *Food Dudes*, os quais indicaram sucesso da intervenção para a promoção, manutenção e generalização do comportamento alvo (e.g., Horne et al., 2009; Morril et al., 2015).

Outros estudos que realizaram essa combinação de componentes examinaram especificamente os efeitos de variáveis verbais antecedentes sobre o comportamento alimentar de crianças (Baer et al., 1987; Baptistussi, 2010; Francescantonio, 2005; Friedman et al., 1990; Mello, 2007). Francescantonio (2005) estudou o efeito de regras de caráter proibitivo fornecido por mães a seus filhos sobre a ingestão de alimentos dos filhos. Baptistussi (2010) estudou o efeito de regras com autoclíticos sobre a escolha de alimentos de crianças - os autoclíticos são considerados comportamentos verbais que alteram outro comportamento verbal (Skinner, 1957)⁵. Já Baer et al. (1987), Friedman et al. (1990), e Mello (2007) estudaram o efeito de um treino de correspondência sobre a escolha de alimentos de crianças. No treino de correspondência, o participante emite uma verbalização sobre o que ele irá realizar (no caso desses estudos, os participantes diziam que escolheriam alimentos considerados saudáveis), escolhem de fato os alimentos, e, então, apenas é fornecido reforço positivo caso cumpram o que haviam prometido - nas próximas seções o procedimento será explicado mais detalhadamente. Em geral, os resultados apontam para a efetividade desse procedimento na modificação da escolha de alimentos das crianças. Apenas o estudo de Mello (2007) investigou, além do efeito da verbalização da criança, o efeito da verbalização do experimentador. Os

⁵ Os autoclíticos são denominados de operante de segunda ordem pois estão sob controle de um operante de primeira ordem (i.e., tato, mando, etc.) (Skinner, 1957). Eles modificam a “(...) reação do ouvinte ao comportamento de primeira ordem” (Santos & Souza, 2018, p. 91).

resultados desses dois procedimentos empregados foram similares, indicando que a fonte da verbalização pode ser tanto o experimentador quanto a criança.

Outros estudos discutem a diferença entre as fontes de verbalização, mas são todos aplicados a outros comportamentos, como brincar (Baer et al., 1988; Ward & Stare, 1990), fazer atividades escolares (Weninger & Baer, 1990) e apertar botões em um dispositivo (Deacon & Konarski, 1987). Em geral, nestes estudos, quando a fonte de verbalização é o experimentador, denomina-se a verbalização como regra, sendo que a discussão sobre as variáveis envolvidas no seguimento dela é encontrada na literatura do comportamento governado por regras. Por outro lado, quando a fonte de verbalização é o participante, pode-se denominar a verbalização como autorregra⁶. O procedimento empregado para modelar essa autorregra é encontrado na literatura de correspondência dizer-fazer, pois o participante diz sobre seu comportamento futuro e é verificada se a ocorrência do comportamento teve algum controle pela verbalização anterior. Contudo, isso é uma questão que também pode ser discutida na literatura do comportamento governado por regras (ver Zettle, 1990).

Regras e autorregras relacionadas ao comportamento alimentar são frequentemente utilizadas no dia a dia das pessoas. Pais verbalizam regras a fim de incentivar o consumo de alimentos dos filhos durante as refeições e, a depender do seu conteúdo e da forma como são fornecidas, podem influenciar a quantidade de alimentos ingeridos (Ramos & Stein, 2000). Já as autorregras relacionadas ao comportamento alimentar estão envolvidas no autocontrole do comportamento (Reis et al., 2005). Além disso, segundo Hayes et al. (1989), as autorregras são descrições verbais essenciais para o trabalho psicoterapêutico e, conforme Martins et al. (2015), regras são frequentemente fornecidas por profissionais da saúde. Dessa forma, pode-se

⁶ As pesquisas em correspondência dizer-fazer geralmente utilizam o termo “promessa” ou “verbalização”. Porém, optou-se por utilizar no presente texto o termo “autorregra”, por facilitar a discussão entre as duas literaturas: correspondência dizer-fazer e comportamento governado por regras. A definição de autorregra utilizada é a de Zettle (1990), o qual a define como um estímulo especificador de contingência produzido pelo próprio comportamento verbal do indivíduo.

observar o potencial em aplicar regras e autorregras em intervenções em saúde, em especial, relacionadas ao comportamento alimentar.

Como o foco deste trabalho são as regras e autorregras, na próxima seção é apresentada uma breve introdução ao comportamento verbal, fundamental para o entendimento da variável verbal para mudança de comportamento e para manipulações nas quais o relato é variável dependente ou independente em experimentos. Ademais, estudos sobre comportamento governado por regras e correspondência dizer-fazer são aprofundados, bem como é realizada uma discussão entre ambas as literaturas. Por fim, são retomadas com detalhes as pesquisas sobre alimentação citadas nessa seção e sua relação com o comportamento verbal, comportamento governado por regras e correspondência dizer-fazer.

2. O comportamento verbal

Skinner (1957) distingue os comportamentos operantes em dois tipos. Um deles são aqueles que mantêm uma relação mecânica no ambiente. Por exemplo, quando um indivíduo vai até o bebedouro, pega um copo de água e bebe. O outro tipo são os comportamentos que têm como primeiro efeito a alteração do comportamento do ouvinte, sendo este que consequenciará o comportamento do falante. Vale destacar que o ouvinte, que teve seu comportamento alterado, é também considerado ambiente para o falante. Por exemplo, quando um falante “X” pede um copo de água a um ouvinte “Y”, e este entrega o copo de água à X, o efeito da fala de X é primeiramente sobre Y, e é por meio de Y que o comportamento de X é consequenciado. Segundo Sérgio e Andery (2012), o primeiro tipo de comportamento operante é comum à todas as espécies de animais, incluindo humanos, já o segundo tipo é característico apenas da espécie humana.

Esse segundo tipo de comportamento operante é designado de comportamento verbal. Ele é definido como um operante mantido por consequências mediadas por um ouvinte, sendo

que o ouvinte deve ser especialmente treinado pela comunidade verbal para realizar tal mediação. O ouvinte é parte essencial no qual o comportamento verbal é observado, sendo que ele pode ser uma pessoa diferente do falante ou ser a mesma pessoa (quando, então, falante e ouvinte são a mesma pessoa) (Skinner, 1957).

Como o comportamento verbal é um operante, e, portanto, sujeito à análise pela trílice contingência, diferentes variáveis, antecedentes e consequentes, podem controlar as respostas verbais. Dentre as variáveis antecedentes, há as condições motivacionais (como privação ou estimulação aversiva), os estímulos discriminativos não verbais (objetos e eventos, ou suas propriedades), os estímulos discriminativos verbais (por exemplo, a verbalização de uma pessoa, uma placa na rua), e a audiência (Skinner, 1957). O ouvinte é caracterizado como audiência quando ele estimula o falante anteriormente à ocorrência do comportamento verbal, sendo que é na presença da audiência que o comportamento verbal é reforçado (Sério & Andery, 2012). Dentre os estímulos consequentes, há o reforço específico (e.g., acesso a um copo de água) e o reforço condicionado generalizado (e.g., atenção) (Skinner, 1957). Segundo Sérgio e Andery (2012), o tipo de interrelação entre as variáveis antecedentes e consequentes e as respostas do indivíduo caracterizam os denominados operantes verbais.

Quando a variável antecedente é uma condição motivacional e a consequente é um reforço específico, o operante verbal é chamado mando. Um exemplo prático é quando o filho pede um copo de água para sua mãe: a condição motivacional neste exemplo é a privação de líquidos e o reforço específico é o acesso à água. Quando a variável antecedente é um estímulo discriminativo não verbal e a consequente, um reforço condicionado generalizado, o operante é nomeado tato. Um exemplo é quando uma criança diz “cachorrinho” na presença de um cão na rua: o estímulo discriminativo não verbal é o cachorro e o reforço condicionado generalizado é a atenção da mãe para com a criança. Quando a variável antecedente é um estímulo discriminativo verbal, a resposta é verbal e não tem correspondência ponto a ponto com o

estímulo antecedente, e a consequente é um reforço condicionado generalizado, o operante é denominado intraverbal. Por exemplo, quando a professora canta “Borboletinha, tá na cozinha”, e os alunos continuam cantando “fazendo chocolate para a madrinha”: o estímulo discriminativo é a frase cantada pela professora, a resposta é a frase cantada pelos alunos, e o reforço é a atenção e aprovação da professora. Essas são apenas três descrições, as mais relevantes para o presente texto, dos cinco principais operantes verbais. Tais descrições são importantes, pois permitem a identificação da função do comportamento e o planejamento de intervenções, baseadas na manipulação de variáveis independentes (antecedentes e consequentes).

O estudo do comportamento verbal é particularmente relevante, pois trouxe e traz muitas contribuições para a compreensão da linguagem e para proposições de intervenções, muitas delas bem sucedidas, que visam a modificação e produção de comportamentos não verbais e também verbais. Referente aos estudos que visam a modificação de comportamentos verbais, há o ensino de operantes verbais, como o mando para crianças com transtorno do espectro autista (e.g., Nigro-Bruzzi & Sturmey, 2010; Kahlow et al., 2019), ensino dos operantes verbais ecoico, tato e mando (e.g., Guerra & Verdu, 2020), ensino de língua estrangeira para crianças por meio dos operante verbais tato e intraverbal (e.g., Cortez et al., 2020; Costa & Souza, 2020; Petursdottir & Haflídadóttir, 2009), ensino de relato do próprio comportamento, ou seja, autotato (e.g., Shillingsburg et al., 2019), entre outros. Além destes, há os estudos que buscam a modificação de comportamentos não verbais do ouvinte por meio de comportamentos verbais do falante, como é o caso das pesquisas sobre comportamento governado por regras e da correspondência verbal, mais especificamente a sequência dizer-fazer.

O comportamento governado por regras⁷ é considerado comportamento verbal pois o ouvinte realiza a mediação do reforço (Matos, 2001). Já na correspondência dizer-fazer, geralmente ocorre nos procedimentos que o experimentador emite dicas verbais (*prompts*) ou instruções sobre o comportamento do ouvinte/participante, que, por sua vez também emite uma verbalização antes da emissão do comportamento não verbal⁸ (ou verbal). Portanto, como ocorre nos estudos de comportamento governado por regras, o ouvinte é o mediador do reforço para o falante, o qual pode ser o experimentador e/ou o próprio participante. De forma geral, de acordo com Catania (1999), as consequências geradas pelo comportamento verbal são mudanças no comportamento do ouvinte.

3. Comportamento governado por regras

O estudo sobre comportamento governado por regras apresenta um grande corpo de pesquisas na análise do comportamento, tanto na literatura internacional como na nacional, e é circundado por discussões, sem consenso entre os autores, a respeito da definição do conceito e dos processos envolvidos na sua aquisição⁹. Apesar dessa discussão, o campo tem fornecido muitas contribuições para a prática, principalmente a clínica psicológica.

As regras podem tornar mais rápida a aquisição de novos comportamentos em comparação àqueles adquiridos pelo controle de contingências naturais, e elas são particularmente importantes quando as contingências são complexas, não claras, ou não tão efetivas (Skinner, 1974). Por exemplo, nós fornecemos o endereço da nossa casa para um

⁷ Catania (1999) sugere a utilização do termo comportamento governado verbalmente. No entanto, no presente texto será utilizado o termo comportamento governado por regras, por ser mais comumente utilizado na literatura.

⁸ Será utilizado o termo comportamento não verbal no presente texto. Porém, ele também pode ser verbal. Foi optado por utilizar esse termo devido aos estudos sobre correspondência dizer-fazer trabalharem mais com comportamento não verbais, como escolher alimentos, brincar com determinados brinquedos, apertar botões em um dispositivo, entre outros. Todavia, há estudos que modificaram comportamento verbais, como a frequência de elogios (e.g., Rogers-Warren & Baer, 1976).

⁹ Fidalgo (2016) realiza uma revisão completa sobre as definições do comportamento governado por regras.

amigo quando o convidamos para jantar, ao invés de deixá-lo procurar o caminho sozinho (Catania, 1999), o que seria muito mais difícil e demandaria muito tempo para ele. Outro aspecto das regras, é que com elas “(...) a transmissão de práticas sociais se dá de uma forma particularmente rápida entre as pessoas e seus descendentes” (Castanheira, 2001).

As regras e o comportamento governado por regras foram primeiramente abordados e definidos por Skinner (Skinner, 1969). Para ele, as regras atuam como estímulo discriminativo do comportamento. Além disso, o autor define regras como estímulos verbais que especificam uma contingência e aumentam a probabilidade de emissão da resposta especificada por elas. O nome dado ao comportamento sob controle de regras é “comportamento governado por regras”. Skinner (1969) exemplifica as regras como: comandos, leis, instruções, orientações, conselhos, avisos, provérbios e máximas.

O comportamento governado ou controlado por regras é distinto do comportamento governado ou controlado pelas contingências (Skinner, 1969). O comportamento governado por contingências é definido como o comportamento modelado diretamente por consequências imediatas, por relações de reforço e punição não verbalizadas, não dependentes de se ouvir ou ler uma regra. Já o comportamento governado por regras é aquele que depende do comportamento do falante, que fornece a regra (Baum, 2006), a qual, por sua vez, descreve as contingências. As regras ou instruções (estas duas palavras são usadas como sinônimos no presente texto) podem estabelecer comportamentos novos antes deles manterem contato com as suas consequências, o que não ocorre no comportamento governado por contingências (Albuquerque, 2001).

Segundo Skinner (1969), o que geralmente acontece é a interação entre o comportamento governado por regras e o governado por contingências, pois é comum um comportamento ser estabelecido primeiro por regras, mas, posteriormente, ficar sob controle das contingências. Por exemplo, de acordo com Baum (2006), é o caso da ginasta que aprende

os primeiros movimentos de uma acrobacia por instruções, e, posteriormente, com a prática, ou seja, pelo controle das contingências ambientais, executa movimentos mais complexos e a acrobacia completa. Outros exemplos são dirigir, tocar um instrumento musical, escrever, entre outros (Baum, 2006).

A definição de Skinner sobre o conceito de comportamento governado por regras foi criticada ao longo dos anos por diversos autores (e.g., Paracampo & Albuquerque, 2005; Shlinger & Blakely, 1987; Zettle & Hayes, 1982), os quais definiram regras em outros termos. Para Zettle e Hayes (1982), o comportamento governado por regras é comportamento em contato com dois conjuntos de contingências. Um conjunto envolve as contingências relacionadas diretamente ao comportamento de interesse, ou seja, a contingência não verbal (e.g., a tarefa operante da criança brincar com seu carrinho), e o segundo conjunto é o verbal, o qual inclui um antecedente verbal - esses antecedentes verbais são denominados regras, que podem especificar claramente as contingências (e.g., o professor fala para a criança montar uma casa pequena com os blocos de plástico de cor vermelha) ou podem não especificar claramente as contingências (e.g., o professor fala para a criança montar blocos). O comportamento governado por regras, portanto, é o comportamento que possui como variável de controle antecedente um estímulo verbal.

Segundo os mesmos autores (Zettle & Hayes, 1982), três unidades funcionais ou três tipos de regras podem ser identificadas: *Pliance* (Aquiescência), *Tracking* (Rastreamento) e *Augmenting* (Aumentar)¹⁰. *Pliance* é o comportamento governado por regras sob controle de consequências mediadas pelo falante para a correspondência entre a regra e o comportamento indicado por ela, ou seja, para o seguimento da regra. Por exemplo, quando a mãe fala para seu filho: “Leve o guarda-chuva quando sair”. É considerado *Pliance* se o filho levar o guarda-chuva por estar primariamente sob controle da aprovação social da mãe, e não da possibilidade

¹⁰ Optou-se por utilizar na presente tese os termos originais em inglês.

de chover. As condições que controlam o *Pliance* são difíceis de se manterem sob longos períodos de tempo, sendo sempre necessária a presença do fornecedor da regra, já que o controle está ausente de contingências não-verbais. O *Tracking* é o comportamento governado por regras sob controle da correspondência entre a regra e os eventos ambientais descritos por ela. Por exemplo, quando a mãe fala para o filho: “Leve o guarda-chuva hoje”. É considerado *Tracking* se o filho levar o guarda-chuva por geralmente chover quando a mãe fala para ele levar o objeto. Por último, o *Augmenting*, é o “comportamento governado por regras sob controle de mudanças na capacidade dos eventos para funcionarem como reforçadores ou punidores”. Um exemplo poderia ser um poema abstrato em que o ouvinte é exposto e que o deixa mais sensível à importância dos relacionamentos interpessoais em sua vida, sendo que o ouvinte pode produzir mudanças em seu comportamento apesar de não poder ser capaz de tatear essa relação (Zettle & Hayes, 1982).

Diferentemente de Zettle e Hayes (1982), Schlinger e Blakely (1987) propõem que regras podem alterar a função de outros estímulos, funcionando como estímulos alteradores de função. Esses estímulos devem descrever uma contingência (relação entre estímulos antecedentes e consequentes), podendo ser completa ou incompleta. Shlinger e Blakely (1987), e Blakely e Shlinger (1987) explicam que os estímulos especificadores de contingência (EEC) não evocam comportamento como os estímulos discriminativos (SDs), mas alteram a função de outros estímulos. Os autores citam como exemplo um professor que fala para seus estudantes: “Por favor, entrem na sala quando vocês avistarem nosso supervisor chegando”. Como evidência da função alteradora de estímulo, a chegada do supervisor irá evocar o comportamento de entrar na sala, enquanto que antes da regra ser emitida, podia evocar outro comportamento, como apenas olhar para o supervisor. O efeito do EEC é trazer o comportamento de entrar na sala sob controle discriminativo da chegada do supervisor, não

evocando o comportamento dos estudantes de entrarem na sala imediatamente depois do EEC ter sido mencionado.

Já Albuquerque (2001) apresenta uma definição mais ampla do conceito: “regras são estímulos antecedentes, que podem descrever contingências e exercer múltiplas funções”. Elas podem estabelecer comportamento novos antes destes manterem contato com as suas consequências, podem evocar o comportamento por elas especificado, alterar as funções dos estímulos, ou apresentar essas duas últimas funções simultaneamente. Vários estudos do autor e colaboradores têm apoiado essa definição mais ampla (e.g., Albuquerque & Ferreira, 2001; Albuquerque et al., 2003). Por exemplo, Albuquerque e Ferreira (2001) estabeleceram comportamentos antes destes manterem contato com as consequências em uma tarefa de acordo com o modelo (MTS – Matching-to-Sample).

Tendo estas definições em vista, pesquisas atuais buscam preencher a lacuna na literatura sobre os processos envolvidos na aquisição do seguimento de regras, ou seja, em como o ouvinte e falante são treinados pela comunidade verbal. Elas estão sendo realizadas por pesquisadores que utilizam conceitos da Teoria das Molduras Relacionais (RFT) (e.g., Harte et al., 2020; Harte et al., 2019; O’hora et al., 2014). “De acordo com a RFT, regras ou instruções envolvem redes relacionais e transformações de funções que fornecem à regra suas propriedades de controle do comportamento”¹¹ (Harte et al., 2020, p. 372 – tradução livre).

Harte et al. (2020), em seu artigo conceitual, explora a possibilidade de explicar o comportamento governado por regras, mais especificamente a persistência no seguimento de regras quando há reversão das contingências programadas (ou seja, quando as regras já não mais produzem reforços), utilizando os processos envolvidos no responder relacional derivado. Esses processos explicam a dinâmica envolvida nas relações entre estímulos derivados de

¹¹ Ver Perez et al. (2013) para explicação dos principais conceitos da Teoria das Molduras Relacionais (*Relational Frame Theory*, em inglês, ou RFT).

relações treinadas diretamente. Experimentos recentes têm sido realizados para demonstrar experimentalmente, em laboratório, essa possibilidade (Harte et al., submetido; Harte et al., 2019).

3.1. Variáveis que interferem no seguimento de regras e estudos na área

Diversas variáveis podem interferir, isoladamente ou em interação, na probabilidade de o ouvinte seguir ou não uma regra. Essas variáveis podem estar relacionadas ao falante (quem emite a regra), ao ouvinte (quem segue ou não a regra), a aspectos da própria regra, e às variáveis do procedimento experimental e história pré-experimental do indivíduo. Acrescenta-se que, de acordo com Albuquerque et al. (2003) e Paracampo e Albuquerque (2005), a probabilidade de uma pessoa seguir ou não uma regra pode depender da combinação de dois ou mais fatores. Essa divisão entre as variáveis foi realizada no presente trabalho para fins de melhor compreensão. A Tabela 1 apresenta um resumo com sugestão de variáveis a serem levadas em consideração ao se estudar o comportamento governado por regras com base na literatura que será apresentada nos próximos parágrafos.

Em relação às variáveis relacionadas ao falante, Zettle e Hayes (1982) destacam que é mais provável que um ouvinte siga uma regra quando o falante monitora o seguimento dela, quando o falante fornece consequências para o seguimento ou não seguimento da regra, e quando há uma história de seguimento de regra do ouvinte em relação ao falante e à falantes similares (e.g., Galizio, 1979; Zettle & Hayes, 1982), ou seja, quando o falante apresenta credibilidade ao ouvinte. Pesquisas verificaram que o monitoramento, ou seja, o falante assistir ao ouvinte realizar a tarefa ou a simples presença de uma filmadora, pode aumentar a probabilidade do seguimento de regras (e.g., Cerutti, 1994; de Almeida et al., 2020; Kroger-Costa & Abreu-Rodrigues, 2012). Elas também identificaram que o fornecimento de consequências sociais é uma variável que aumenta a probabilidade do seguimento de regras

(e.g., Kissi et al., 2018), como o fornecimento de reforço para o seguimento delas (e.g., Albuquerque et al., 2009) e de reprimendas verbais para o não seguimento (e.g., Donadeli & Strapasson, 2015).

Uma explicação do processo envolvido na história de um ouvinte em relação a um falante e a falantes similares pode ser possível ao se recorrer ao paradigma da equivalência de estímulos². Silverman et al. (1986) realizou um experimento sobre generalização de ouvintes, no entanto, a explicação que os autores realizaram pode ser aplicada também aos falantes. Os autores defendem que a utilização de um dado repertório verbal de um indivíduo emitido na presença de um ouvinte pode generalizar-se a outros ouvintes que apresentam função similar. O experimento foi realizado com três participantes. Nele foram utilizados quatro fantoches: dois com forma humana e dois com forma animal. Foi ensinado aos participantes que um dos fantoches com forma humana era equivalente ao outro com uma forma animal, e o mesmo foi realizado com os dois fantoches restantes. Em uma fase posterior, foram ensinados dois conjuntos de palavras distintos a cada um dos fantoches com forma humana. Por fim, foi verificado se os fantoches com forma animal, anteriormente pareados aos com forma humana, evocariam nos participantes os respectivos conjuntos de palavras ensinados aos fantoches com forma humana. Os resultados demonstraram que os participantes emitiram o mesmo conjunto de palavras ensinados aos fantoches com forma humana diante do fantoche com forma animal. Os autores explicam que os fantoches, ou ouvintes, pertencem a uma mesma classe de estímulos, baseados em sua função, e, portanto, evocaram as mesmas respostas (o mesmo conjunto de palavras).

Diante deste experimento, é possível criar a hipótese de que o mesmo princípio esteja envolvido no controle por regras. Por exemplo, se um falante tem o poder de punir ou não o seguimento de regras em forma de *Pliances*, é mais provável que o ouvinte siga as *Pliances* fornecidas por este falante, e, portanto, outro falante equivalente ao primeiro pode tornar

também mais provável o seguimento de *Pliances*. Além disso, se uma pessoa é considerada confiável nas informações que emite, isso pode tornar mais provável o seguimento de regras em forma de *Tracking* que sejam fornecidas por ela, e nesse caso, também de *Trackings* vindos de pessoas equivalentes.

Já as variáveis relacionadas ao ouvinte são a importância das consequências sinalizadas na regra para o ouvinte (Zettle & Hayes, 1982), e a discrepância entre as consequências descritas na regra e as consequências produzidas pelo seguimento dela (Harte et al., 2019; Otto et al., 1999). Um ponto importante que pesquisas demonstram é que apesar de alguns indivíduos perderem reforçadores quando há discrepâncias entre as consequências descritas pela regra e as consequências produzidas por ela, eles podem continuar a seguir a regra, o que é denominado na literatura como seguimento de regra persistente ou insensibilidade às contingências programadas (e.g., Kissi et al., 2018).

Referente às variáveis relacionadas ao conteúdo ou forma da regra, é mais provável que regras sejam seguidas quando elas descrevem consequências, ou seja, são completas, quando comparadas àquelas que não as descrevem, ou seja, são incompletas (e.g., Falcomata et al., 2018); e regras de menor extensão tendem a ser mais seguidas do que aquelas de maior extensão (Albuquerque & Ferreira, 2001).

Uma variável importante relacionada ao formato da regra e que apresenta implicações práticas importantes, principalmente para o atendimento psicológico clínico, é o efeito das regras que uma pessoa recebe de outra e o efeito da regra formulada pela própria pessoa, a qual é denominada autorregra. A autorregra é definida por Zettle (1990) como um estímulo especificador de contingência produzido pelo comportamento verbal do próprio indivíduo. Reis et al. (2005) complementam essa descrição como autorregras sendo “descrições de contingências enunciadas pelo próprio indivíduo, formuladas a partir de sua exposição às contingências de reforço, exercendo assim controle sobre a resposta subsequente ou, de outro

modo, uma regra enunciada por um falante confiável pode passar a exercer a função de uma autorregra para o indivíduo” (p. 2). A literatura aponta que é mais provável que o seguimento de regras ocorra quando a regra é emitida pela própria pessoa ao invés de ser emitida por outras (Catania et al., 1982; Medeiros, 2010; Silva & Medeiros, 2019). Por exemplo, Silva e Medeiros (2019), verificaram que, no contexto de terapia, a emissão de autorregras do cliente, em conjunto com outros fatores, pode ter favorecido o processo terapêutico mais do que a emissão de regras por parte do terapeuta.

Há ainda outras variáveis relacionadas para além de aspectos do falante, ouvinte e conteúdo da regra, e que estudos têm indicado que podem aumentar e diminuir a probabilidade de regras serem seguidas. Elas tendem a serem seguidas quando há, em geral, o reforçamento para seguimento de regra e punição para o não seguimento durante a história de vida de um indivíduo (Albuquerque et al., 2011). Regras tendem a deixar de serem seguidas quando a pessoa tem maior contato com as consequências diferenciais para o seguimento e não seguimento da regra (Paracampo & Albuquerque, 2004); quando as consequências produzidas por ela são aversivas (e.g., Galizio, 1979; Paracampo & Albuquerque, 2004); quando perguntas são realizadas aos participantes, as quais favorecem a discriminação das contingências naturais (Albuquerque et al., 2011); e, por fim, quanto menor a magnitude do reforço, menor a probabilidade do seguimento da regra (Galizio, 1979; Paracampo & Albuquerque, 2004).

Tabela 1

Variáveis a Serem Levadas em Consideração no Estudo Sobre Seguimento de Regras

Variáveis relacionadas ao falante	Variáveis relacionadas ao ouvinte	Variáveis relacionadas ao conteúdo ou formato da regra	Outras variáveis
Monitoramento da atividade	Importância das consequências sinalizadas pela regra para o ouvinte	Regras completas (que descrevem consequência para o seguimento ou não dela) ou regras incompletas (sem a descrição de consequências)	Tipo de consequência imediata: sinalização verbal de acerto e erro, pontos, dinheiro, pontos trocáveis por brindes ou dinheiro
Habilidade do falante em fornecer consequências para o seguimento ou não da regra	Grau de discriminação do ouvinte em relação à discrepância entre as consequências descritas na regra e as consequências produzidas pelo seguimento da regra	Extensão da regra	História do comportamento alternativo ao especificado pela regra
História de seguimento de regra em relação ao falante ou falantes similares, ou seja, credibilidade que o falante apresenta para o ouvinte		Autorregra modelada ou uma regra fornecida por um falante externo	Se há, em geral, o reforçamento para seguimento de regra e punição para o não seguimento durante a história de vida de um indivíduo
			Se o experimentador faz perguntas acerca das contingências programadas em vigor durante a atividade
			Magnitude do reforço
			Complexidade da tarefa experimental

Além dos estudos que investigaram as variáveis que influenciam o comportamento governado por regras de forma básica, também foram encontrados diversos estudos aplicados que utilizaram regras ou instruções, sendo que a maioria deles empregaram regras em conjunto com outras estratégias de mudança de comportamento. Por exemplo, Falcomata et al. (2008) demonstraram a manutenção de comportamento adequado (sentar na cadeira e ficar quieto) em crianças com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade por meio de regras completas em conjunto com aumento de exigência de resposta e extinção; Chinnappan et al. (2019) diminuíram problemas de comportamento em adolescentes em um centro de tratamento utilizando instruções em conjunto com *feedback* sobre o comportamento deles; Johnson et al. (2016) diminuíram a procrastinação em estudantes universitários por meio de instruções em conjunto com manipulação de prazos para a entrega de atividades dos alunos; Braam e Mallot (1990) promoveram, em crianças, o comportamento de completar uma tarefa por meio de instruções que especificavam um tempo limite para seu término; do Nascimento et al. (2018) utilizaram um jogo de tabuleiro para ensinar regras de prevenção à dengue à crianças (descrições de comportamentos adequados e inadequados no combate à dengue), em conjunto com uma contingência de competição, os quais indicaram a alteração de comportamentos verbais e não verbais; entre outros (e.g., Danforth, 2001; Scala & Kerbauy, 2005).

Em relação às pesquisas sobre regras e alimentação, foram encontrados os estudos de Francescantonio (2005) e Baptistussi (2010). Francescantonio (2005) investigou o efeito de regras de caráter proibitivo realizadas por mães sobre a quantidade de calorias ingeridas pelos seus respectivos filhos(as), bem como a presença e ausência delas durante a ingestão. Os resultados demonstraram que a proibição verbal realizada pela mãe apenas foi efetiva quando ela estava presente durante a ingestão dos alimentos do filho(a). Quando ela estava ausente, as crianças ingeriram maior quantidade de calorias.

Baptistussi (2010) averiguou o efeito de variáveis verbais antecedentes em conjunto com estímulos consequentes sobre a escolha de alimentos em crianças de 10 a 12 anos de idade. O objetivo era verificar qual delas resultaria em escolhas mais variadas de alimentos. Os estímulos antecedentes manipulados foram regras fornecidas pela experimentadora às crianças com e sem autoclíticos¹² (exemplo de frase com autoclítico fornecida: “Escolha os alimentos para realizar o seu café da manhã de hoje, colocando alimentos variados”, sendo a parte “colocando alimentos variados” o autoclítico), e consequências também verbais com e sem autoclíticos. Os resultados indicaram que houve maior controle verbal quando houve o fornecimento de antecedentes e consequentes verbais com autoclíticos.

Essas duas pesquisas indicam que as regras podem ser efetivas, porém, elas devem estar em combinação com outros estímulos. No caso do estudo de Baptistussi (2010), as regras foram mais efetivas quando acompanhadas de autoclíticos e de estímulos consequentes, e, no estudo de Francescantonio (2005), em conjunto com o monitoramento. Tanto os estímulos consequentes quanto o monitoramento são indicados na literatura do comportamento governado por regras como importantes para garantir que uma pessoa se mantenha seguindo a regra.

Por fim, diante da literatura citada, pode-se concluir que o comportamento governado por regras é um campo de pesquisa vasto, que permite estudos de escopo aplicado, com ampla gama de comportamentos. Um dos comportamentos que podem ser mais explorados é o de ingestão de alimentos, abordado na presente tese.

¹² Ver página 38 para explicação do conceito “autoclítico”.

4. Correspondência verbal dizer-fazer

As pesquisas da linha de estudo da correspondência buscam o entendimento da promessa não cumprida, da mentira, da negação, da omissão ou do uso da fala como recurso educacional ou terapêutico (Beckert, 2005).

Na literatura, principalmente internacional, os estudos em correspondência focam com maior frequência na investigação da sequência dizer-fazer (e.g., Guevremont et al., 1986; Risley & Hart, 1968), que está relacionada com o cumprimento de promessas. Porém, há também os estudos que investigam a sequência fazer-dizer (e.g., Mazzoca & Cortez, 2019; Ribeiro, 1989), que é mais ampla na literatura nacional e descreve o fenômeno da mentira. Em menor número, tanto na literatura nacional quanto na internacional, é explorada a sequência dizer-fazer-dizer (e.g., Froxán-Parga et al., 2020; Keogh et al., 1983; Pino et al., 2019), a qual provavelmente mais se assemelha às contingências naturais (Beckert, 2005).

Os estudos sobre correspondência dizer-fazer têm como foco a produção ou modificação de comportamentos alvos por meio do chamado treino de correspondência (TC) (e.g., Baer et al. 1987; Huffman et al., 2016; Paniagua et al., 1990). De modo geral, nesse treino é fornecido reforço positivo quando o indivíduo apresenta correspondência entre o dizer e o fazer, ou seja, quando ele diz que fará determinada ação e realmente a faz, e não há fornecimento dessa consequência quando o dizer e o fazer não correspondem, ou seja, o indivíduo realiza uma ação diferente do que disse que faria anteriormente.

O procedimento usado para produzir correspondência dizer-fazer usualmente segue as seguintes condições, por vezes, com algumas modificações: primeiro, é realizada uma Linha de base para verificar a frequência do comportamento alvo no repertório do participante, sem apresentação programada de consequências; segundo, há a condição geralmente denominada Reforçamento da verbalização, em que o reforçador é dado contingente à verbalização dos participantes sobre o que eles pretendem fazer (verbalização do comportamento alvo); terceiro,

há a condição comumente denominada Reforçamento da correspondência, em que o reforçador é dado contingente à correspondência entre o dizer e fazer; e, finalmente, a condição Reforçamento da verbalização pode ser aplicada novamente para verificar se a verbalização é suficiente para promover mudanças no comportamento não verbal. Entretanto, é importante mencionar que, segundo Beckert (2005), os estudos apresentam variações relacionadas ao momento do fornecimento do reforçador, tanto na condição Reforçamento da verbalização quanto na condição Reforçamento da correspondência.

A primeira pesquisa da área que fez uma proposta de procedimento para o estudo da correspondência foi realizada por Risley e Hart (1968), a qual teve como objetivo desenvolver a correspondência entre o comportamento não verbal e o verbal em crianças, de modo que o comportamento não verbal (brincar com determinados materiais) pudesse ser alterado apenas pelo reforçamento do comportamento verbal relacionado e fosse generalizado para outros comportamentos. Os pesquisadores verificaram, primeiro, se o fornecimento de reforço apenas para a verbalização das crianças aumentaria a frequência do comportamento não verbal correspondente; posteriormente, verificaram o efeito de um treino de correspondência (o qual consistiu em fornecer o reforço apenas para quando a criança apresentasse correspondência entre o fazer e o dizer) sobre a frequência dos comportamentos alvos; e, finalmente, verificaram se treinos de correspondência repetidos favoreceriam que o reforço apenas da verbalização das crianças fosse suficiente para modificar outros comportamentos, em outras palavras, verificaram a generalização do treino de correspondência para outros brinquedos. Os resultados obtidos indicaram que somente o reforço da verbalização aplicado no início do procedimento não foi suficiente para promover os comportamentos alvos. Foi necessário que o treino de correspondência fosse repetido por várias sessões para que o reforço da verbalização fosse suficiente para produzir os comportamentos não verbais correspondentes, ou seja, para que ocorresse a generalização.

Após o estudo de Risley e Hart (1968) outros estudos investigaram mais especificamente a eficácia da fase Reforçamento da verbalização e da fase Reforçamento da correspondência. A maioria deles indica que a fase Reforçamento da verbalização inserida no início do procedimento não é suficiente para modificar o comportamento (e.g., Baer et al., 1984; Deacon & Konarski, 1987; Israel & O’Leary, 1973; Ward & Stare, 1990), havendo apenas poucos dados que indicaram o contrário (Tracey et al., 1974), sendo que estes devem ser vistos com cuidado devido à interação com outras variáveis no procedimento. Os estudos também indicam que é necessário primeiramente fornecer o reforço para a correspondência para posteriormente a fase Reforçamento da verbalização controlar o comportamento alvo (Baer et al., 1984; Lima & Abreu-Rodrigues, 2010; Luciano et al., 2001; Olsen-Woods et al., 1998; Risley & Hart, 1968; Ward & Stare, 1990; ver, porém o estudo de Vaz, 2019, em que o reforço para a criança dizer que fez uma doação, ainda que o dizer não fosse correspondente, aumentou a frequência de doações subsequentes).

O procedimento empregado pelo experimentador para implementar a verbalização do participante (dizer) é bastante variado quando se compara os estudos, sendo sempre o experimentador quem determina o conteúdo da verbalização do participante. Por exemplo, regras mais diretas foram utilizadas nos estudos de Baer et al. (1987) e Ward e Stare (1990). No primeiro, o experimentador dizia ao participante que ele deveria prometer que escolheria (escolher era definido no estudo como pegar o alimento, e não ingeri-lo), na maioria das vezes, os alimentos mais saudáveis, e então, poderia pegar um brinde (o brinde era o reforço utilizado no experimento), e, neste caso, “na maioria das vezes” significava pelo menos três pedaços de alimentos saudáveis. No segundo estudo, o experimentador dizia ao participante para verbalizar que iria brincar com o item alvo. Após a criança fazer a afirmação requerida, na fase Reforçamento da verbalização, o experimentador dizia que devido a ela ter dito que iria brincar com o item alvo, ele iria carimbar uma cartela, e que após quatro carimbos, a crianças receberia

um brinde. Na fase Reforçamento da correspondência dizer-fazer, o experimentador pedia à criança para verbalizar que brincaria com o item alvo, mas apenas entregava a consequência após ela apresentar correspondência entre o dizer e o fazer. Já em outros estudos, o participante apenas é requerido a verbalizar diante de alguns exemplares que o experimentador dispõe, sendo isto considerado a verbalização do participante (e.g., Baer & Detrich, 1990).

Diante dessas diferenças de procedimento em promover a verbalização do participante e do experimentador ser quem determina esta verbalização, Baer et al. (1988) comenta que seria importante a investigação da natureza da verbalização, a qual pode produzir resultados distintos dos já encontrados. No entanto, é um desafio elaborar um procedimento que planeje a verbalização do participante de forma distinta e que não envolva regras do experimentador. Ainda, comparações para verificar possíveis diferenças no modo como o experimentador determina a verbalização do participante não foram realizadas.

O dizer e o fazer são considerados como duas classes de respostas diferentes (Lloyd, 2002), e são entendidos como comportamentos operantes, e, portanto, a correspondência pode ser entendida como um operante complexo (Lattal & Doepke, 2001). No entanto, são apresentadas diferentes explicações, sem consenso na literatura, sobre como é construída a relação entre o dizer e o fazer. Dentre elas, há a suposição de que a relação pode ser compreendida como uma cadeia de comportamentos, como comportamento governado por regras, como discriminação condicional, equivalência de estímulos, uma classe de resposta generalizada, ou como operantes verbais tato e mando (Perez, 2017).

A explicação dada à correspondência dizer-fazer como tato e mando se aproxima mais das interpretações das pesquisas atuais realizadas na sequência fazer-dizer (e.g., Cortez et al., 2014; Oliveira et al., 2016). Baer e Detrich (1990) realizaram a análise dos resultados de sua pesquisa nesses termos e argumentaram que a correspondência entre o dizer e o fazer depende das condições em que a verbalização do participante ocorre. Eles conduziram um experimento

com quatro crianças de quatro anos de idade. Eram disponibilizados a elas algumas opções de brinquedos em uma sala, como blocos para montar, materiais para colorir, quebra-cabeças. Em um primeiro momento, a criança era livre para brincar com o que ela desejasse – ela apenas verbalizava para o experimentador com qual brinquedo brincaria na sala diante das seis fotografias dos brinquedos que estariam disponíveis no local; posteriormente, em uma fase seguinte, o experimentador mostrava a ela três fotografias de brinquedos (brinquedos estes que a criança brincou com menor frequência anteriormente) e apenas perguntava a ela com qual deles ela iria brincar na sala; em seguida, em outra fase, o experimentador continuava mostrando à criança as fotografias dos três brinquedos para a mesma poder escolher, e ela ganhava um brinde se cumprisse o que promettesse (reforçamento da correspondência); por fim, na última fase, as três fotografias eram mostradas à criança e o experimentador fornecia o brinde posteriormente a ela verbalizar com qual brinquedo pretendia brincar, ou seja, houve apenas o reforçamento da verbalização. Os resultados indicaram que as crianças demonstraram porcentagem alta de correspondência na fase em que elas eram livres para verbalizar com qual brinquedo brincariam e na fase em que houve o reforçamento da correspondência dizer-fazer. Por outro lado, a porcentagem de correspondência foi baixa na segunda fase, em que a criança apenas verbalizava diante da fotografia dos três brinquedos, e na última fase, em que houve o reforçamento da verbalização.

Os autores discutem que os participantes da pesquisa demonstraram correspondência entre o dizer e o fazer quando o conteúdo da verbalização (dizer) era livre, ou seja, quando não era selecionado pelo experimentador, e quando o experimentador fornecia reforço para a correspondência dizer-fazer. No primeiro caso, os autores interpretaram o dizer como tato, pois as crianças poderiam estar tateando eventos privados ou comportamentos encobertos que foram pareados a brincar com o mesmo brinquedo em condições similares no passado. Nesse ponto eles abordam a discussão de Skinner (1957), o qual comenta que “o falante tateia eventos

privados que são concomitantes ou precursores dos eventos posteriores”, ou “tateia variáveis das quais o comportamento é função”, e não o comportamento futuro propriamente dito. Já no segundo caso, quando a verbalização foi selecionada pelo experimentador, ou seja, a verbalização da criança foi restrita, os autores apontam que ela funcionou como mando, pois houve a fuga do experimentador para entrar na sala para brincar e então ter acesso a um reforçador específico, o brinde. Ainda, os autores discutem que a verbalização e o comportamento não verbal podem estar sendo controlados por contingências separadas: a verbalização controlada por uma contingência de fuga e o comportamento não verbal por uma contingência de reforçamento (quando o comportamento não verbal deve corresponder à verbalização anterior para a criança ter acesso ao brinde). Quando o reforço foi fornecido apenas para a verbalização do participante, os autores também interpretam a verbalização como um mando, pois provavelmente a verbalização da criança tinha função de fuga do experimentador e acesso ao reforçador - o brinde (Baer & Detrich, 1990).

As pesquisas em correspondência dizer-fazer estudaram diversos comportamentos alvos, e a vantagem delas é que permitem o planejamento de intervenções em contextos aplicados e com comportamentos socialmente relevantes, como brincar (e.g., Risley & Hart, 1968), interações sociais (e.g., Rogers-Warren & Baer, 1976), tarefas acadêmicas (e.g., Guevremont et al., 1986), o aumento da seleção e do consumo de alimentos nutritivos (Baer et al., 1987; Friedman et al., 1990; Mello, 2007), entre outros. Dentre alguns desses estudos, foi verificada a generalização para outros comportamentos e contextos (e.g., Baer et al., 1984; Lima & Abreu-Rodrigues, 2010; Guevremont et al., 1986; Olsen-Woods et al., 1998; Risley & Hart, 1968), bem como a manutenção do comportamento ao longo do tempo. Nas pesquisas que investigaram a manutenção foram utilizadas outras estratégias em conjunto com o procedimento padrão, como reforçamento intermitente (e.g., Baer et al., 1987) e reforçamento atrasado (e.g., Baer et al., 1984). Estudar a generalização e manutenção é crucial, dado que o

objetivo de uma tecnologia comportamental é que o comportamento permaneça após a retirada da intervenção e que ela funcione para além do comportamento alvo inicial (Bevill-Davis et al., 2004; Stokes & Baer, 1977).

Stokes et al. (1987) e Williams e Stokes (1983) discutem que os estudos que investigaram a generalização para outros comportamentos verificaram comportamentos similares aos estudados nas respectivas pesquisas, ou seja, comportamentos de uma mesma classe, como, por exemplo, brincar com diferentes materiais (e.g., Lima & Abreu-Rodrigues, 2010; Risley & Hart, 1968). Portanto, é importante que futuros estudos investiguem comportamentos de classes diferentes para verificar se o treino de correspondência é eficaz neste caso. Williams e Stokes (1983) indicam que para haver generalização para comportamentos de classes diferentes deve haver um treino específico para isso.

O comportamento alimentar é um dos comportamentos que podem ser estudados pela correspondência dizer-fazer. Ele é particularmente importante, dado que uma alimentação adequada previne a desnutrição e o desenvolvimento de doenças (WHO, 2020). Foram encontrados apenas três estudos que tiveram como comportamento alvo a escolha¹³ de alimentos (Baer et al., 1987; Friedman et al., 1990; Mello, 2007). Friedman et al. (1990) tiveram como objetivo alterar a escolha de oito crianças, de aproximadamente oito anos de idade, para alimentos nutritivos. Em todas as sessões eram apresentados dois alimentos considerados nutritivos (tipos diversos de frutas) e dois não nutritivos (tipos variados de biscoitos). Ao longo de todo o procedimento, primeiramente, a criança verbalizava qual alimento ela iria escolher (dizer), e, posteriormente, escolhia de fato o alimento (fazer). Foi realizada uma Linha de base para verificar quais alimentos as crianças mais frequentemente escolhiam, sendo que em grande parte das sessões elas escolheram os não nutritivos. A fase

¹³ Todos os estudos encontrados trabalharam apenas com a escolha dos alimentos e não a sua ingestão, ou seja, os participantes apenas pegavam/selecionavam o item, e não o ingeriam imediatamente. Era contabilizado apenas “pegar” o alimento. A palavra “escolha” é utilizada no presente texto para se referir a pegar o alimento e a palavra “ingestão” para se referir a quando o participante comeu/colocou na boca o alimento.

seguinte foi denominada Educação Nutricional, na qual um experimentador apresentava às crianças, divididas em grupos, informações básicas sobre nutrição e os valores nutricionais dos alimentos. Após a apresentação dessas informações, a criança realizava a verbalização e a escolha. A terceira e última fase consistia no Treino de Correspondência, em que era fornecido um brinde à criança quando ela verbalizasse que escolheria um alimento nutritivo e apresentasse escolha correspondente à verbalização (os autores não mencionam qual era a instrução fornecida ao participante para delimitar a verbalização). Os resultados indicaram que a fase Educação Nutricional não alterou as escolhas das crianças, e que a fase Treino de Correspondência foi efetiva para alterar as escolhas de todos os participantes para alimentos nutritivos.

Baer et al. (1987) foi o único estudo encontrado que verificou a manutenção do comportamento de escolha de alimentos nutritivos. Seu estudo foi realizado com crianças entre quatro e cinco anos de idade. Em todas as sessões eram oferecidos às crianças dois alimentos nutritivos (frutas e legumes) e dois não nutritivos (guloseimas e biscoitos), divididos em pequenos pedaços. Na primeira fase do procedimento foi realizada a Linha de base, na qual a criança tinha acesso ao brinde, verbalizava os alimentos que iria escolher na sequência – o experimentador mostrava a fotografia dos quatro alimentos disponíveis no dia e pedia para ela verbalizar qual deles escolheria, e, posteriormente, escolhia de fato os alimentos. Na segunda fase, denominada Reforçamento da Verbalização, diante das fotografias dos alimentos disponibilizadas, o experimentador dizia à criança que ela deveria verbalizar que escolheria para lanche os alimentos mais saudáveis para obter o brinde. O brinde era contingente apenas à verbalização da criança.

Na terceira fase, denominada Reforçamento da correspondência, o brinde era fornecido contingente à criança verbalizar que escolheria mais alimentos nutritivos e à escolha correspondente do alimento. A quarta fase, denominada Consequências intermitentes para a

correspondência, era similar à fase anterior, porém, as consequências foram entregues em menor frequência, diminuindo ao longo do tempo, até serem retiradas totalmente. Na quinta e última fase, denominada Apenas verbalização, a criança verbalizava que iria escolher alimentos saudáveis e não havia entrega de consequências. De maneira geral, os resultados indicaram que houve aumento na escolha de alimentos mais saudáveis após o Treino de correspondência, além de manutenção nos índices de escolha após as consequências serem retiradas, indicando a manutenção da correspondência ao longo do tempo.

Mello (2007) investigou os efeitos da verbalização sobre a escolha de lanches mais saudáveis de crianças entre cinco e seis anos de idade. Para tal, a autora aplicou a fase Linha de base, fase Reforçamento da verbalização, na qual o reforço era contingente à verbalização da criança; fase Reforçamento da correspondência, em que o reforço era fornecido contingente à correspondência dizer-fazer; fase Reforçamento do fazer, em que reforço era contingente apenas ao fazer da criança; e fase Reforçamento da obediência, fase similar ao Reforçamento da correspondência, porém, quem emitia a verbalização era o experimentador, e não a criança. A fase Reforçamento da verbalização foi aplicada em dois momentos do procedimento, no início, logo após a Linha de base, e, ao final, após a aplicação de todas as fases. Os resultados indicaram que a fase Reforçamento do fazer não foi efetiva para alterar o comportamento de escolha, sendo mais efetivas as fases em que o reforço era contingente à correspondência e à obediência. A autora discute que a verbalização tem um papel importante para modificar o comportamento, mas parece que não importa a fonte de que provém – experimentador ou o próprio indivíduo. Ainda, a fase Reforçamento da verbalização apenas foi efetiva quando aplicada ao final do procedimento, dado este que vai ao encontro daqueles já relatados pela literatura.

Em conclusão, as pesquisas indicam que o Treino de correspondência é eficiente para promover mudança de comportamento não verbal por meio do verbal, tanto em ambiente de

laboratório como em contextos aplicados, bem como é possível promover, por meio dele, a generalização e manutenção. Ainda, o procedimento pode ser utilizado para modificar comportamentos relacionados à alimentação. Um aspecto importante a ser considerado é que os três estudos citados investigaram o comportamento de selecionar/pegar os alimentos, e não a ingestão imediata deles - os estudos utilizam a palavra “escolha” para se referir ao comportamento citado. Sendo assim, há carência de pesquisas que investiguem a ingestão de alimentos.

5. Aproximações e divergências entre as duas literaturas

O objetivo comum entre a literatura do comportamento governado por regras e da correspondência dizer-fazer é a modificação do comportamento do ouvinte por meio do falante, ou, em outros termos, a modificação de comportamento, que pode ser verbal ou não verbal, por meio do verbal. No entanto, o procedimento empregado entre elas é distinto.

Em geral, nas pesquisas relacionadas ao comportamento governado por regras, o experimentador/falante fornece a regra e é verificado se o participante/ouvinte a segue ou não. Além disso, as consequências para o seguimento ou não da regra são fornecidas pelo experimentador após a emissão do comportamento do ouvinte. Já nas pesquisas relacionadas à correspondência dizer-fazer, o experimentador restringe, por meio de uma dica/regra¹⁴, a verbalização do participante sobre seu comportamento em uma atividade posterior; em seguida, o participante emite a resposta de verbalização do comportamento que pretende realizar; e, por fim, ele emite o comportamento não verbal correspondente ou não correspondente ao verbal emitido anteriormente. As consequências são fornecidas pelo experimentador, geralmente após o participante emitir o comportamento alvo.

¹⁴ O termo dica (*prompt*) é o mais utilizado na literatura.

5.1. O papel da verbalização

É discutida pelas pesquisas sobre correspondência dizer-fazer a efetividade da verbalização do experimentador e da verbalização da própria pessoa para a mudança ou promoção de um comportamento. Além disso, é discutida se a verbalização é realmente importante ou seria apenas suficiente o reforçamento do comportamento alvo (Baer et al., 1988; Deacon & Konarski, 1987; Mello, 2007; Ward & Stare, 1990; Weninger & Baer, 1990). Os resultados da maioria das pesquisas indicaram que a verbalização é importante para estabelecer um comportamento alvo, não sendo suficiente apenas o reforçamento dele (Baer et al., 1988; Mello, 2007). Apenas o estudo de Deacon e Konarski (1987) indicou que não houve diferença para estabelecer o comportamento entre a condição em que houve o reforçamento do comportamento alvo e a condição em que houve o reforçamento da correspondência.

Deacon e Konarski (1987) compararam os resultados de dois procedimentos, um no qual houve reforçamento apenas para o fazer do participante, e outro em que houve um treino de correspondência. O comportamento alvo era pressionar botões específicos em um dispositivo. Os participantes eram adultos com deficiência intelectual, os quais foram divididos em dois grupos: um que recebeu reforçamento para a correspondência, e outro que recebeu reforçamento apenas para o fazer. Após a intervenção, foi verificado, nos dois grupos, se apenas o reforçamento do comportamento verbal controlaria o não verbal. Os resultados indicaram que não houve diferença entre os dois grupos ao adquirirem o comportamento alvo. Além disso, os participantes de ambos os grupos apresentaram o comportamento na última fase, em que o reforço foi fornecido apenas para a verbalização do participante.

Os autores discutem que este último resultado pode indicar que o comportamento alvo aumentou de frequência não devido à correlação dizer-fazer, mas devido à outras variáveis, como o controle por regras. Eles argumentam que a correspondência pode ser interpretada como comportamento governado por regras, pois no treino de correspondência há elementos

que favorecem o seguimento de regra, como a verbalização do experimentador, que descreve as contingências, e o reforço fornecido contingente ao comportamento que o experimentador verbalizou. Ademais, os autores dizem que mesmo no grupo em que houve reforçamento para o fazer, os participantes podem ter desenvolvido regras, pois no procedimento houve elementos que permitiam que isso ocorresse, como o *feedback* fornecido pelo experimentador que sinalizava a resposta do participante e a consequência para o comportamento (Deacon & Konarski, 1987). Todavia, são necessárias pesquisas que apoiem esta visão.

Outros estudos indicaram que a verbalização tem papel importante para estabelecer um comportamento, mas os mesmos resultados podem ser alcançados independentemente da fonte da verbalização, ou seja, ela pode ser tanto proveniente do experimentador quanto do participante (Baer et al., 1988; Mello, 2007; Ward & Stare, 1900; Weninger & Baer, 1990). Nos estudos de Baer et al. (1988) e Mello (2007), foi verificado que tanto a fase em que o reforço foi fornecido contingente à correspondência e a fase em que o reforço foi contingente à obediência promoveram o comportamento alvo. Já a fase em que o reforço foi fornecido contingente ao fazer da criança, não apresentou a mudança do comportamento, respaldando os resultados da maioria dos estudos da literatura, como citado anteriormente. Esses dados que apontam o papel importante da verbalização vão ao encontro da literatura do comportamento governado por regras, que afirma que a verbalização (no caso, a regra) ensina comportamentos de forma mais rápida quando comparado com o comportamento modelado pelas contingências ambientais (Mattos, 2001). Ainda, segundo Friedman et al. (1990), a vantagem de aplicar o treino de correspondência em detrimento do reforçamento do comportamento é a economia de tempo despendido na aplicação do procedimento, pois na correspondência a promoção do comportamento alvo é mais rápida.

Essa economia no tempo despendido para a aplicação do procedimento é um fator relevante para a elaboração de intervenções, dado que nem sempre é possível disponibilizar

muito tempo para elas. Por exemplo, em escolas, o tempo para pesquisa é restrito, e nem sempre é possível dispor de muitos experimentadores para a aplicação.

Baer et al. (1988) realizaram dois experimentos com crianças de quatro anos de idade e os comportamentos alvos eram brincar com brinquedos específicos. No Experimento I, os autores aplicaram três diferentes condições experimentais. Primeiro, o reforço era fornecido quando a criança verbalizava o comportamento alvo; depois, o experimentador verbalizava o brinquedo que a criança deveria brincar, ou seja, fornecia a regra, e, então, a criança recebia o reforço se a seguisse; por último, a criança verbalizava o comportamento alvo e recebia o reforço apenas se apresentasse correspondência entre o dizer e o fazer (reforçamento da correspondência). Os resultados demonstraram que não houve diferença entre as fases em que o experimentador e a criança emitiam a verbalização, sendo que ambos tiveram o mesmo grau de controle sobre o comportamento alvo.

No Experimento II foram incluídas as mesmas condições do Experimento I, com a adição da fase Reforçamento do fazer, na qual o experimentador não emitia verbalização ao participante, apenas fornecia o *feedback* sobre a resposta dele: “Você brincou com X, então você pode pegar o brinde hoje!” ou “Você não brincou com o X, então não posso deixar você pegar o brinde. Tente novamente amanhã”. Os resultados indicaram que a fase Reforçamento do fazer foi menos efetiva para estabelecer o comportamento de brincar com o brinquedo alvo quando comparada às outras fases. Novamente, as fases em que houve reforçamento para a correspondência e obediência apresentaram resultados similares. Os autores discutem que é importante levar em consideração no procedimento de correspondência as dicas e o *feedback* do experimentador, bem como o reforço fornecido ao participante. Também discutem que seria importante investigar a generalização quando a verbalização é realizada pelo participante e quando é fornecida pelo experimentador, pois nesse caso pode-se encontrar alguma diferença nos resultados.

Ward & Stare (1990) apontam que a verbalização teria um papel importante para a ocorrência de generalização para outros comportamentos. A generalização foi observada em vários estudos que aplicaram o treino de correspondência e, posteriormente, verificaram o efeito apenas do fornecimento de reforço para verbalização em outros comportamentos (Baer et al., 1984; Lima & Abreu-Rodrigues, 2010; Olsen-Woods et al., 1998; Risley & Hart, 1968).

Ward e Stare (1990) realizaram a pesquisa com crianças de cinco anos de idade e o comportamento alvo era brincar com objetos com os quais crianças apresentavam baixa frequência de brincar na linha de base. As crianças foram divididas em dois grupos. Um grupo foi exposto à fase denominada Reforçamento da verbalização, na qual o reforço foi fornecido contingente à promessa da criança, e, posteriormente, à fase Treino de correspondência, na qual o reforço era contingente à correspondência dizer-fazer. O outro grupo foi exposto à fase Reforçamento da verbalização, seguida da fase Reforçamento do fazer, na qual o reforço foi fornecido apenas contingente ao fazer do participante. Nesta última fase o experimentador dizia ao participante: “Você pode ganhar um carimbo na folha, mas não posso dizer com qual brinquedo brincar. Agora vá e brinque!”. Após a criança brincar, o experimentador fornecia o seguinte *feedback* caso a criança apresentasse o comportamento alvo: “Eu vou carimbar a folha porque você brincou com X”; caso não apresentasse o comportamento alvo, o experimentador falava: “Não vou carimbar sua folha porque você não brincou com X”. Ao final do procedimento, nos dois grupos, a criança era exposta à fase Reforçamento da verbalização, a fim de verificar se haveria generalização para outro brinquedo. Os resultados indicaram que os participantes de ambos os grupos apresentaram o comportamento alvo, no entanto, a generalização para outro comportamento ocorreu no grupo que foi exposto ao Treino de correspondência, e foi quase ausente no grupo que recebeu o reforçamento apenas para o fazer.

Ward e Stare (1990) comparam os seus resultados aos de Deacon e Konarski (1987), os quais foram em direções opostas. Os autores atribuem essa oposição aos diferentes aspectos

dos dois estudos: a diferença da população estudada (crianças com desenvolvimento típico versus adultos com deficiência intelectual, respectivamente), o local no qual o procedimento foi aplicado (escola versus laboratório), a dificuldade da tarefa (brincar com um brinquedo específico versus apertar botões em um dispositivo), e número de tentativas realizadas em cada dia (uma tentativa versus doze tentativas). Diante de todas essas diferenças, cada aspecto deve ser estudado isoladamente para verificar qual ou quais deles contribuíram para a diferença nos resultados.

Essa questão levantada por Ward e Stare (1990) sobre os aspectos distintos no procedimento realizado por eles e por Deacon e Konarski (1987), já nos fornece indícios de que os dados dos estudos da literatura de correspondência dizer-fazer devem ser vistos com cuidado. Ao analisar as pesquisas da área, observa-se variabilidade importante nos procedimentos, e que pode dificultar seu entendimento quando o leitor se depara com elas pela primeira vez. Cada pesquisa estuda um comportamento alvo diferente, estabelece a verbalização do participante de uma determinada forma, há a presença do experimentador durante a escolha que o participante realiza, por vezes há a presença do experimentador na sala em que o participante emite o fazer, e o local da pesquisa também é diferente de estudo para estudo. Todos esses aspectos devem ser levados em consideração ao se interpretar e comparar estudos da área. Baer et al. (1988), por exemplo, sugerem que as pesquisas na correspondência dizer-fazer poderiam dar mais atenção à natureza da verbalização do participante, pois quem restringe sempre a verbalização do participante é o experimentador. Eles comentam que caso a criança determinasse, em algum grau, essa verbalização, os resultados poderiam ser distintos.

5.2. A natureza da verbalização

A discussão sobre a natureza da verbalização na literatura da correspondência pode ser beneficiada pela literatura do comportamento governado por regras, a qual indica que

autorregras modeladas pelo experimentador ou terapeuta produzem efeitos mais desejáveis do que a regra fornecida por eles (Catania et al., 1982; Medeiros, 2010; Silva & Medeiros, 2019).

Catania et al. (1982) comparou as respostas de estudantes universitários de pressionar botões em um dispositivo quando as respostas verbais deles foram modeladas pelo experimentador e quando eles foram expostos a instruções fornecidas pelo experimentador. Os participantes eram submetidos a dois esquemas de reforçamento, razão randômica e intervalo randômico. Em alguns momentos, as descrições verbais (do experimentador e a modelada) eram coerentes com o esquema de reforçamento em vigor, e, em outros momentos, eram incoerentes. Os resultados indicaram que os participantes expostos à modelagem do comportamento verbal seguiram mais frequentemente a descrição verbal quando esta era incoerente com o esquema de reforçamento em vigor, quando comparada com a sua exposição à instrução fornecida pelo experimentador.

Apesar de algumas críticas a esse estudo, como a interferência do esquema de reforçamento, que pode ter permitido que os participantes não discriminassem as contingências em vigor (Amorim & Andery, 2002; Torgrud & Holborn, 1990), Silva e Medeiros (2019) mostraram que há diferenças entre uma regra fornecida por outra pessoa e uma autorregra no âmbito da clínica psicológica. Medeiros (2010) realiza uma discussão sobre o uso de regras e autorregras na clínica, e sugere parcimônia aos terapeutas ao emitirem regras, sendo mais favorável a utilização de autorregras.

A restrição que o experimentador faz da verbalização do participante nos treinos de correspondência dizer-fazer é denominada de dica (*prompt*), porém, pode-se considerá-la como uma regra, pois o experimentador deixa explícito ou implícito, a depender do procedimento, que se a criança não disser o que foi instruído, consequências serão suspensas (geralmente o participante deixa de receber o brinde). Essa dica pode ser entendida via a definição de regra de Albuquerque (2001): “regras são estímulos antecedentes, que podem descrever

contingências e exercer múltiplas funções” – elas podem estabelecer comportamentos novos antes do contato com as consequências planejadas, podem evocar o comportamento por elas especificado, alterar as funções dos estímulos, ou apresentar essas duas últimas funções simultaneamente. A título de exemplo, no estudo de Baer et al. (1987), o experimentador dizia ao participante que ele deveria prometer escolher, na maioria das vezes, os alimentos mais saudáveis, e, então, poderia pegar um brinde, que era o reforço utilizado no experimento. Ou seja, o experimentador descrevia as contingências, e, desta forma, a resposta que o indivíduo deveria emitir para ter acesso ao reforço. Como há diferenças na indução da verbalização do participante nos estudos de correspondência dizer-fazer, a natureza da verbalização é um aspecto importante a ser considerado e que ainda não foi analisado.

Já a verbalização do participante diante da regra fornecida pelo experimentador pode ser considerada uma autorregra. Zettle (1990) diz que o treino de correspondência é uma forma de estabelecer uma autorregra. Segundo ele, o que ocorre na correspondência dizer-fazer é que o experimentador estabelece contingências mais planejadas para modelar a descrição verbal de um indivíduo, e, que, portanto, pode ser entendida como uma autorregra.

Ao considerar a verbalização do participante como autorregra na correspondência dizer-fazer, é aberta a possibilidade de discutir variáveis que estão controlando o comportamento do participante que são levantadas pela literatura sobre comportamento governado por regras (citadas em tópico anterior), como operações motivacionais, monitoramento do experimentador, discriminação da contingência pelo participante, valor das consequências empregadas no procedimento para o participante, entre outras. Variáveis estas pouco discutidas ou ausentes nas pesquisas de correspondência dizer-fazer. Além disso, como o procedimento de correspondência apresenta tanto o fornecimento de regra do experimentador quanto a autorregra do participante, ainda é uma questão em aberto se é a regra ou a autorregra que controla o comportamento do participante, ou a interação de ambas.

Apesar de questões em aberto, os treinos de correspondência têm se mostrado efetivos para estabelecer a correspondência e, conseqüentemente, alterar um comportamento alvo, e promissores para promover a generalização e manutenção. Segundo Bevill-Davis (2004), o treino de correspondência apresenta a vantagem de o indivíduo não precisar de monitoramento ou de alguém sempre fornecendo instrução a ele. Assim, observa-se uma vantagem em detrimento do treino de seguimento de regra/obediência, o qual necessita do experimentador sempre presente para realizar a entrega de conseqüências para o comportamento do participante.

6. Proposta de estudo

Os procedimentos relacionados às literaturas do comportamento governado por regras e da correspondência dizer-fazer demonstram serem efetivos para a promoção de comportamentos, bem como há estudos sobre correspondência dizer-fazer que também promoveram generalização e manutenção. Porém, há escassez de estudos sobre o comportamento de ingerir alimentos nas duas áreas, sendo que as pesquisas já realizadas apenas trabalharam com a escolha de alimentos, ou seja, o participante pegava o alimento, mas não o ingeria imediatamente. Em outras palavras, o dado coletado nessas pesquisas foi o de pegar o alimento e não o de ingerir. Considerando que há uma aproximação das duas literaturas, pois ambas estudam a relação entre o comportamento verbal e não verbal, e que ambas contribuem e podem se complementar para a discussão dessa relação, foram realizados, na presente tese, três estudos experimentais. Eles tiveram como objetivo, no geral, verificar o efeito do comportamento verbal sobre a ingestão de alimentos em crianças.

No Experimento 1 averiguou-se o efeito de uma regra fornecida pela experimentadora que sinalizava a quantidade de alimentos não saudáveis a serem ingeridos pela criança, na ausência de conseqüências programadas para o seguimento ou não da regra. O Experimento 2

verificou o efeito da mesma regra utilizada no Experimento 1, porém havia consequências programadas para o seu seguimento ou não. Além disso, as consequências foram retiradas gradualmente, até sua total suspensão, a fim de verificar a manutenção da resposta de ingerir menor quantidade de alimentos não saudáveis ao longo do tempo. Por fim, o Experimento 3 examinou o efeito de uma autorregra e de um treino de correspondência sobre a quantidade de alimentos ingeridos. Novamente, havia consequências diferenciais para o seguimento ou não da autorregra, bem como durante o treino de correspondência. As consequências também foram retiradas gradualmente, até sua total suspensão.

Referências

- Albuquerque, L. C. (2001). Definição de regras. Em M. B. H. J. Guilhardi, *Sobre comportamento e cognição: Expondo a variabilidade* (Vol. 7, pp. 132-140). ESETec Editores Associados.
- Albuquerque, L. C., & Ferreira, K. V. (2001). Efeitos de regras com diferentes extensões sobre o comportamento humano. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 14(1), 143-155.
<https://doi.org/10.1590/S0102-79722001000100012>
- Albuquerque, L. C., de Souza, D. G., Matos, M. A., & Paracampo, C. C. P. (2003). Análise dos efeitos de histórias experimentais sobre o seguimento subsequente de regras. *Acta Comportamental*, 11(1), 87-126.
<http://www.revistas.unam.mx/index.php/acom/article/view/14614>
- Albuquerque, L. C., Matsuo, G. L., & Paracampo, C. C. P. (2009). Efeitos de histórias de reforço social sobre o seguir regras. *Interação em Psicologia*, 13(2), 205-214.
<http://dx.doi.org/10.5380/psi.v13i2.14802>
- Albuquerque, L. C., Mescouto, W. A., & Paracampo, C. C. P. (2011). Controle por regras: Efeitos de perguntas, sugestões e ordens. *Acta comportamental*, 19(1), 19-42.
http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-81452011000100002&lng=pt&tlng=pt
- Amorim, C., & Andery, M. A. (2002). Quando esperar (ou não) pela correspondência entre comportamento verbal e comportamento não-verbal. Em H. J. Guilhardi, M. B. B. P., Madi, P. P. Queiroz & M. C. Scoz (Orgs.), *Sobre comportamento e cognição: Contribuições para a construção da teoria do comportamento* (Vol. 10, pp. 37-48). ESETec.

- Arntzen, E., & Eilertsen, J. M. (2020). Using stimulus-equivalence technology to teach skills about nutritional content. *Perspectives on Behavior Science*. <https://doi.org/10.1007/s40614-020-00250-2>
- Baer, R. A., & Detrich, R. (1990). Tacting and manding in correspondence training: Effects of child selection of verbalization. *Journal of the experimental analysis of behavior*, *54*(1), 23–30. <https://doi.org/10.1901/jeab.1990.54-23>
- Baer, R. A., Blount, R. L., Detrich, R., & Stokes, T. F. (1987). Using intermittent reinforcement to program maintenance of verbal/nonverbal correspondence. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *20*(2), 179-184. <https://doi.org/10.1901/jaba.1987.20-179>
- Baer, R. A., Detrich, R., & Weninger, J. M. (1988). On the functional role of the verbalization in correspondence training procedures. *Journal of applied behavior analysis*, *21*(4), 345-356. <https://doi.org/10.1901/jaba.1988.21-345>
- Baer, R. A., Williams, J. A., Osnes, P. G., & Stokes, T. F. (1984). Delayed reinforcement as an indiscriminable contingency in verbal/nonverbal correspondence training. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *17*(4), 429–440. <https://doi.org/10.1901/jaba.1984.17-429>
- Baptistussi, M. C. (2010). O efeito de variáveis verbais e não verbais sobre o comportamento de escolha de alimentos em crianças [Tese de doutorado, Universidade de São Paulo].
- Baum, W. M. (2006). *Compreender o behaviorismo: Comportamento, cultura e evolução* (2^a ed.). Artmed.
- Beckert, M. E. (2001). A partir da queixa, o que fazer? Correspondência verbal não-verbal: um desafio para o terapeuta. Em H. J. Guilhardi, M. B. B. P. Madi, P. P. Queiroz, & M. C. Scoz (Org.), *Sobre comportamento e cognição: Expondo a variabilidade* (Vol. 7, pp. 217-226). ESETec Editores Associados.

- Beckert, M. E. (2005). Correspondência verbal/não verbal: Pesquisa básica e aplicações na clínica. Em J. Abreu-Rodrigues (Org.), *Análise do comportamento: Pesquisa, teoria e aplicação* (pp. 229-244). Artmed.
- Bevill-Davis, A., Clees, T. J., & Gast, D. L. (2004). Correspondence training: A review of the literature. *Journal of Early and Intensive Behavior Intervention*, 1(1), 13-26.
<http://dx.doi.org/10.1037/h0100276>
- Birch, L. L. (1999). Development of food preferences. *Annual Review of Nutrition*, 19, 41-62.
<https://doi.org/10.1146/annurev.nutr.19.1.41>
- Blakely, E., & Schlinger, H. (1987). Rules: Function-altering contingency-specifying stimuli. *The Behavior Analyst*, 10(2), 183–187. <https://doi.org/10.1007/BF03392428>
- Braam, C., & Malott, R. W. (1990). "I'll do it when the snow melts": The effects of deadlines and delayed outcomes on rule-governed behavior in preschool children. *The Analysis of Verbal Behavior*, 8, 67-76.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2748609/>
- Castanheira, S. S. (2001). Regras e aprendizagem por contingência: Sempre e em todo lugar. Em H. J. Guilhardi, M. B. B. P. Madi, P. P. Queiroz, & M. C. Scoz, *Sobre comportamento e cognição: Expondo a variabilidade* (Vol. 7, pp. 36-46). ESETec Editores Associados.
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: Comportamento, linguagem e cognição* (4ª ed.). Porto Alegre, RS: Artmed.
- Catania, A. C., Matthews, B. A., & Shimoff, E. (1982). Instructed versus shaped human verbal behavior: Interactions with nonverbal responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 38(3), 233–248. <https://doi.org/10.1901/jeab.1982.38-233>

- Cerutti, D. T. (1994). Compliance with Instructions: Effects of randomness in scheduling and monitoring. *The Psychological Record*, *44*, 259–269.
<https://doi.org/10.1007/BF03395133>
- Chinnappan, B., Rapp, J. T., & Burkhart, B. R. (2019). Effects of rules and feedback on classroom behavior of adolescents in a residential treatment setting. *Behavior Modification*, 1–19. <https://doi.org/10.1177/0145445519834637>
- Cortez, M. D., de Rose, J. C., & Miguel, C. (2014). The role of correspondence training on children's self-report accuracy across tasks. *The Psychological Record*, *64*, 393–402.
<https://doi.org/10.1007/s40732-014-0061-8>
- Cortez, M. D., dos Santos, L., Quintal, A. E., Silveira, M. V., & de Rose, J. C. (2020). Learning a foreign language: Effects of tact and listener instruction on the emergence of bidirectional intraverbals. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *53*, 484–492.
<https://doi.org/10.1002/jaba.559>
- Danforth, J. S. (2001). Altering the function of commands presented to boys with oppositional and hyperactive behavior. *The Analysis of Verbal Behavior*, *18*, 31–49.
<https://doi.org/10.1007/BF03392969>
- de Almeida, J. H., Cortez, M. D. & de Rose, J. C. (2020). The effects of monitoring on children's rule-following in a computerized procedure. *The Analysis of Verbal Behavior*. <https://doi.org/10.1007/s40616-020-00130-5>
- de Rose, J. C., & Bortoloti, R. (2007). A equivalência de estímulos como modelo do significado. *Acta Comportamental*, *15*, 83–102.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274520165006>

- de Souza, D. G. (1999). O que é contingência? Em R. A. Banaco, *Sobre comportamento e cognição: Aspectos teóricos, metodológicos e de formação em análise do comportamento e terapia cognitivista* (Vol. 1, 2ª ed., pp. 82-87). ARBytes Editora Ltda.
- Deacon, J. R., & Konarski, E. A. (1987). Correspondence training: An example of rule-governed behavior? *Journal of Applied Behavior Analysis*, 20(4), 391–400. <https://doi.org/10.1901/jaba.1987.20-391>
- do Nascimento, A. R., Borloti, E., & Haydu, V. B. (2018). Prevenção da dengue na infância: Efeitos da participação em um campeonato com um jogo educativo. *Perspectivas em Análise do Comportamento*, 9(1), 90-109. <https://doi.org/10.18761/PAC.2017.014>
- Donadeli, J. M., & Strapasson, B. A. (2015). Effects of monitoring and social reprimands on instruction-following in undergraduate students. *The Psychological Record*, 65(1), 177–188. <https://doi.org/10.1007/s40732-014-0099-7>
- Falcomata, T. S., Northup, J. A., Dutt, A., Stricker, J. M., Vinqvist, K. M., & Engebretson, B. J. (2008). A preliminary analysis of instructional control in the maintenance of appropriate behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 41(3), 429–434. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2521858/>
- Fallon, B. J., & Rehfeldt, R. A. (2008). The role of overt and covert self-rules in establishing a daily living skill in adults with mild developmental disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 41(3), 393–404. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2521873/>
- Fidalgo, A. P. (2016). O controle instrucional segundo analistas do comportamento: Convergências, divergências e estado atual do debate [Tese de doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo].

- Francescantonio, I. C. (2005). Controle parental na escolha da ingestão de alimentos: Um estudo laboratorial com crianças obesas [Dissertação de mestrado, Universidade Católica de Goiás].
- Friedman, A. G., Greene, P. G., & Strokes, T. (1990). Improving dietary habits of children: Effects of nutrition education and correspondence training. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *21*(4), 263-268. [https://doi.org/10.1016/0005-7916\(90\)90027-I](https://doi.org/10.1016/0005-7916(90)90027-I)
- Galizio, M. (1979). Contingency-shaped and rule-governed behavior: Instructional control of human loss avoidance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *31*(1), 53–70. <https://doi.org/10.1901/jeab.1979.31-53>
- Guerra, B. T., & Verdu, A. C. M. A. (2020). Ensino de comportamento verbal elementar por exemplares múltiplos em crianças com autismo. *Psicologia: Ciência e Profissão*, *40*. <https://doi.org/10.1590/1982-3703003185295>
- Guevremont, D. C., Osnes, P. G., & Stokes, T. F. (1986). Programming maintenance after correspondence training interventions with children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *19*(2), 215–219. <https://doi.org/10.1901/jaba.1986.19-215>
- Harte, C., Barnes-Holmes, D., Barnes-Holmes, Y., & Kissi, A. (2020). the study of rule-governed behavior and derived stimulus relations: Bridging the gap. *Perspectives on Behavior Science*, *43*, 361–385. <https://doi.org/10.1007/s40614-020-00256-w>
- Harte, C., Barnes-Holmes, D., Moreira, M. C., de Almeida, J. H., Passarelli, D. A., & de Rose, J. C. (submetido). Exploring a Training IRAP as a single participant context for analyzing reversed derived relations and persistent rule-following.

- Hausman, N. L., Borrero, J. C., Fisher, A., & Kahng, S. (2014). Improving accuracy of portion-size estimations through a stimulus equivalence paradigm. *Journal of Applied Behavior Analysis, 47*(3), 485-499. <https://doi.org/10.1002/jaba.139>
- Hayes, S. C., Kohlenberg, B. S., & Melancon, S. M. (1989). Avoiding and altering rule-control as a strategy of clinical intervention. In S. C. Hayes, *Rule-governed behavior: Cognition, contingencies, and instructional control*. Plenum Press.
- Horne, P., Hardman, C. A., Lowe, C. F., Tapper, K., Noury, J. Le., Madden, P., Patel, P. & Doody, M. (2009). Increasing parental provision and children's consumption of lunchbox fruit and vegetables in Ireland: The Food Dudes intervention. *European Journal of Clinical Nutrition, 63*, 613–618. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2008.34>
- Horne, P. J., Tapper, K., Lowe, C. F., Hardman, C. A., Jackson, M. C., & Woolner, J. (2004). Increasing children's fruit and vegetable consumption: A peer-modelling and rewards-based intervention. *European Journal of Clinical Nutrition, 58*, 1649–1660. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602024>
- Huffman, R. W., Sainato, D. M., & Curiel, E. S. (2016). Correspondence training using special interests to increase compliance during transitions: An emerging technology. *Behavior Analysis in Practice, 9*(1), 25–33. <https://doi.org/10.1007/s40617-015-0100-1>
- Israel, A. C., & O'Leary, K. D. (1973). Developing correspondence between children's words and deeds. *Child Development, 44*(3), 575–581. <https://doi.org/10.2307/1128015>
- Johnson, P. E., Perrin, C. J., Salo, A., Deschaine, E., & Johnson, B. (2016). use of an explicit rule decreases procrastination in university students. *Journal of Applied Behavior Analysis, 49*(2), 346–358. <https://doi.org/10.1002/jaba.287>

- Kahlow, T. A., T. M., Kisamore, A. N., & Reeve, K. F. (2019). Teaching the mand "when?" to children with autism spectrum disorder. *The Analysis of Verbal Behavior*, *35*(2), 221-234. <https://doi.org/10.1007/s40616-019-00115-z>
- Keogh, D., Burgio, L., Whitman, T., & Johnson, M. (1983). Development of listening skills in retarded children: A correspondence training program. *Child & Family Behavior Therapy*, *5*(1), 51–71. https://doi.org/10.1300/J019v05n01_04
- Kroger-Costa, A., & Abreu-Rodrigues, J. (2012). Effects of historical and social variables on instruction following. *The Psychological Record*, *62*, 691–706. <https://doi.org/10.1007/BF03395829>
- Lai, J. S., Hiles, S., Bisquera, A., Hure, A. J., McEvoy, M., & Attia, J. (2014). A systematic review and meta-analysis of dietary patterns and depression in community-dwelling adults. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *99*(1), 181–197. <https://doi.org/10.3945/ajcn.113.069880>
- Lattal, K. A., & Doepke, K. J. (2001). Correspondence as conditional stimulus control: Insights from experiments with pigeons. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *34*(2), 127–144. <https://doi.org/10.1901/jaba.2001.34-127>
- Lima, E. L., & Abreu-Rodrigues, J. (2010). Verbal mediating responses: Effects on generalization of say-do correspondence and noncorrespondence. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *43*(3), 411–424. <https://doi.org/10.1901/jaba.2010.43-411>
- Lloyd, K. E. (2002). A Review of correspondence training: Suggestions for a revival. *The Behavior Analyst*, *25*(1), 57-73. <https://doi.org/10.1007/bf03392045>

- Lowe, C. F., & Horne, P. J. (2009). Food Dudes: Increasing children's fruit and vegetable consumption. *Cases in Public Health Communication & Marketing*, 3, 161-185. <http://casesjournal.org/cases-3-10/>
- Lowe, C. F., Horne, P. J., Tapper, K., Bowdery, M., & Egerton, C. (2004). Effects of a peer modelling and rewards-based intervention to increase fruit and vegetable consumption in children. *European Journal of Clinical Nutrition*, 58, 510-522. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601838>
- Martinez, H., & Tamayo, R. (2005). Interactions of contingencies, instructional accuracy, and instructional history in conditional discrimination. *The Psychological Record*, 55, 633-646. <https://doi.org/10.1007/BF03395531>
- Martins, L. C., Ferreira, E. A., Silva, L. C., & Almeida, F. P. (2015). Seguimento de regras nutricionais em crianças com excesso de peso. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 31(1), 33-41. <https://doi.org/10.1590/0102-37722015011465033041>
- Marx, W., Moseley, G., Berk, M., & Jacka, F. (2017). Nutritional psychiatry: The present state of the evidence. *Proceedings of the Nutrition Society*, 76(4), 427-436. [doi:10.1017/S0029665117002026](https://doi.org/10.1017/S0029665117002026)
- Matos, M. A. (1999). Análise funcional do comportamento. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 16(3), 8-18. <https://doi.org/10.1590/S0103-166X1999000300002>
- Matos, M. A. (2001). Comportamento governado por regras. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 3(2), 51-66. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-55452001000200007&lng=pt&tlng=pt.

- Matwiejczyk, L., Mehta, K., Scott, J., Tonkin, E., & Coveney, J. (2018). Characteristics of effective interventions promoting healthy eating for pre-schoolers in childcare settings: An umbrella review. *Nutrients*, *10*(3), p. 293. <https://doi.org/10.3390/nu10030293>
- Medeiros, C. A. (2010). Comportamento governado por regras na clínica comportamental: Algumas considerações. Em A. K. C. R. de-Farias (Org.), *Análise comportamental clínica: Aspectos teóricos e estudos de caso* (pp. 95-111). Artmed.
- Mello, M. E. (2007). *A relação entre o comportamento verbal e o não verbal de crianças na escolha do lanche* [Dissertação de mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo].
- Michie, S., Abraham, C., Whittington, C., McAteer, J., & Gupta, S. (2009). Effective techniques in healthy eating and physical activity interventions: A meta-regression. *Health Psychology*, *28*(6), 690-701. <https://doi.org/10.1037/a0016136>
- Ministério da Saúde. (2014). Guia alimentar para a população brasileira (2ª ed.). Brasília, DF, Brasil.
http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf
- Monteiro, C. A. (2009). Nutrition and health. The issue is not food, nor nutrients, so much as processing. *Public Health Nutrition*, *12*(5), 729-731. <https://doi.org/10.1017/S1368980009005291>
- Moodie R, Stuckler D, Monteiro C, et al. Profits and pandemics: Prevention of harmful effects of tobacco, alcohol, and ultra-processed food and drink industries. *Lancet*, *381*(9867), 670-679. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)62089-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)62089-3)

- Morrill, B. A., Madden, G. J., Wengreen, H. J., Fargo, J. D., & Aguilar, S. S. (2016). A randomized controlled trial of the Food Dudes program: Tangible rewards are more effective than social rewards for increasing short- and long-term fruit and vegetable consumption. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, *116*(4), P618-629. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2015.07.001>
- Nigro-Bruzzi, D., & Sturmey, P. (2010). The effects of behavioral skills training on mand training by staff and unprompted vocal mands by children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *43*(4), 757–761. <https://doi.org/10.1901/jaba.2010.43-757>
- Normand, M. P., & Osborne, M. R. (2010). Promoting healthier food choices in college students using individualized dietary feedback. *Behavioral Interventions*, *25*(3), 183–190. <https://doi.org/10.1002/bin.311>
- O'Hora, D., Barnes-Holmes, D., & Stewart, I. (2014). Antecedent and consequential control of derived instruction-following. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *102*(1), 66-85. <https://doi.org/10.1002/jeab.95>
- O'Neil, A., Quirk, S. E., Housden, S., Brennan, S. L., Williams, L. J., Pasco, J. A., Berk, M., & Jacka, F. N. (2014). Relationship between diet and mental health in children and adolescents: a systematic review. *American Journal of Public Health*, *104*(10), e31–e42. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2014.302110>
- Oliveira, M., Cortez, M., & de Rose, J. C. (2016). efeitos do contexto de grupo no autorrelato de crianças sobre seus desempenhos em um jogo computadorizado. *Perspectivas em Análise Do Comportamento*, *7*(1), 70-85. <https://doi.org/10.18761/pac.2015.026>
- Olsen-Woods, L. A., Miltenberger, R. G., & Foreman, G. (1998). Effects of correspondence training in an abduction prevention training program. *Child & Family Behavior Therapy*, *20*(1), 15-34. https://doi.org/10.1300/J019v20n01_02

- Otto, T., Torgrud, L., & Holborn, S. (1999). An operant blocking interpretation of instructed insensitivity to schedule contingencies. *The Psychological Record*, *49*, 663–684. <https://doi.org/10.1007/BF03395334>
- Paniagua, F. A., Morrison, P. B., & Black, S. A. (1990). Management of a hyperactive-conduct disordered child through correspondence training: A preliminary study. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *21*(1), 63-68. [https://doi.org/10.1016/0005-7916\(90\)90050-U](https://doi.org/10.1016/0005-7916(90)90050-U)
- Panosso, M. G., Gris, G., & Souza, S. R. (2018). Efeitos de um jogo de tabuleiro sobre a seleção e consumo de alimentos por crianças. *Revista Psicologia e Saúde*, *10*(2), 103-123. <https://doi.org/10.20435/pssa.v10i2.598>
- Paracampo, C. C., & Albuquerque, L. C. (2004). Análise do papel das conseqüências programadas no seguimento de regras. *Interação em Psicologia*, *8*(2), 237-245. <http://dx.doi.org/10.5380/psi.v8i2.3259>
- Paracampo, C. C., & Albuquerque, L. C. (2005). Comportamento controlado por regras: Revisão crítica de proposições conceituais e resultados experimentais. *Interação em Psicologia*, *9*(2), 227-237. <https://doi.org/10.5380/psi.v9i2.4798>
- Pereira, M. A., Kartashov, A. I., Ebbeling, C. B., Horn, L. V., Slattery, M. L., Jacobs, D. R., & Ludwig, D. S. (2005). Fast-food habits, weight gain, and insulin resistance (the CARDIA study): 15-year prospective analysis. *Lancet*, *365*, 36-42. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(04\)17663-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(04)17663-0)
- Perez, W. F. (2017). Explicações comportamentais da correspondência dizer-fazer. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, *13*(1), 16-28. <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v13i1.5260>

- Petursdottir, A. I., & Haflíðadóttir, R. D. (2009). A comparison of four strategies for teaching a small foreign-language vocabulary. *Journal of Applied Behavior Analysis, 42*(3), 685–690. <http://dx.doi.org/10.1901/jaba.2009.42-685>
- Rafacz, S. D. (2019). Healthy Eating: Approaching the selection, preparation, and consumption of healthy food as choice behavior. *Perspectives on Behavior Science, 42*, 647–674. <http://dx.doi.org/10.1007/s40614-018-00190-y>
- Ramos, M., & Stein, L. M. (2000). Desenvolvimento do comportamento alimentar infantil. *Jornal de Pediatria, 76*(3), S229-S237. <http://www.jped.com.br/conteudo/00-76-S229/port.asp>
- Rauber, F., Campagnolo, P. D., Hoffman, D. J., & Vitolo, M. R. (2015). Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: A longitudinal study. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases, 25*(1), 116-122. <http://dx.doi.org/10.1016/j.numecd.2014.08.001>
- Reis, A. A., Teixeira, E. d., & Paracampo, C. C. (2005). Auto-regras como variáveis facilitadoras na emissão de comportamentos autocontrolados: O exemplo do comportamento alimentar. *Interação em Psicologia, 9*(1), 57-64. <http://dx.doi.org/10.5380/psi.v9i1.3286>
- Ribeiro, A. F. (1989). Correspondence in children's self-report: Tacting and manding aspects. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 51*(3), 361–367. <https://doi.org/10.1901/jeab.1989.51-361>
- Risley, T., & Hart, B. (1968). Developing correspondence between nonverbal and verbal behavior of preschool children. *Journal of Applied Behavior Analysis, 1*, 267-281. <https://doi.org/10.1901/jaba.1968.1-267>

- Rogers-Warren, A., & Baer, D. M. (1976). Correspondence between saying and doing: Teaching children to share and praise. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 9(3), 335–354. <https://doi.org/10.1901/jaba.1976.9-335>
- Santos Filho, R. D. (2019, 22 de março). Fator de risco: Colesterol. Albert Einstein. <https://www.einstein.br/especialidades/cardiologia/doencas-sintomas/colesterol>
- Santos, S. L., & de Rose, J. C. (2019). Influence of cartoon characters on children's food preference via transfer of functions. *The Psychological Record*, 69, 153–163. <https://doi.org/10.1007/s40732-018-0327-7>
- Santos, B. C. dos, & Souza, C. B. de. (2018). Comportamento autoclítico: Características, classificações e implicações para a Análise Comportamental Aplicada. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 19(4), 88-101. <https://doi.org/10.31505/rbtcc.v19i4.1096>
- Sério, T. M. A. P. & Andery, M. A. (2012). Comportamento verbal. Em T. M. A. P. Sério, M. A. Andery, P. S. Gioia, & N. Micheletto (Orgs.). *Controle de estímulos e comportamento operante: Uma (nova) introdução* ((3ª ed., pp. 127-151). EDUC.
- Scala, C. T., & Kerbauy, R. R. (2005). Autofala e esporte: Estímulo discriminativo do ambiente natural na melhora de rendimento. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 7(2), 145-158. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-55452005000200002&lng=pt&tlng=pt.
- Schlinger, H., & Blakely, E. (1987). Function-altering effects of contingency-specifying stimuli. *The Behavior Analyst*, 10(1), 41-45. <https://doi.org/10.1007/BF03392428>

- Sério, T. M., & Andery, M. A. (2012). Comportamento verbal. Em T. M. Sério, M. A. Andery, P. S. Gioia, & N. Micheletto, *Controle de estímulos e comportamento operante: Uma (nova) introdução* (3ª ed.). Educ.
- Shillingsburg, A., Marya, V., Bartlett, B., Thompson, T., & Walters, D. (2019). Teaching children with autism spectrum disorder to report past behavior with the use of a speech-generating device. *The Analysis of Verbal Behavior*, 35, 258–269. <https://doi.org/10.1007/s40616-019-00112-2>
- Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample: An expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37(1), 5–22. <https://doi.org/10.1901/jeab.1982.37-5>
- Sigurdsson, V., Larsen, N. M., & Gunnarsson, D. (2014). Healthy food products at the point of purchase: An in-store experimental analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 47(1), 151–154. <https://doi.org/10.1002/jaba.91>
- Silva, A. P., & Medeiros, C. A. (2019). Efeitos de Regras e Autorregras nos relatos de mudança comportamental na Terapia Analítica Comportamental. *Revista Perspectivas*, 10(1), 157-174. <https://doi.org/10.18761/PAC.TAC.2019.013>
- Silverman, K., Anderson, S. R., Marshall, A. M., & Baer, D. M. (1986). Establishing and generalizing audience control of new language repertoires. *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities*, 6(1-2), 21-40. [https://doi.org/10.1016/0270-4684\(86\)90004-2](https://doi.org/10.1016/0270-4684(86)90004-2)
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. Free Press.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal Behavior*. B. F. Skinner Foundation.

- Skinner, B. F. (1969). *Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis*. Meredith Corporation.
- Skinner, B. F. (1974). *About behaviorism*. Vintage Books.
- Skinner, B. F. (1981). Selection by Consequences. *Science*, 213(4507), 501-504.
<https://doi.org/10.1126/science.7244649>
- Stark, L. J., Collins, F. L., Osnes, P. G., & Stokes, T. F. (1986). Using reinforcement and cueing to increase healthy snack food choices in preschoolers. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 19(4), 367-379. <https://doi.org/10.1901/jaba.1986.19-367>
- Stokes, T. F., & Baer, D. M. (1977). An implicit technology of generalization. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 10(2), 349–367. <https://doi.org/10.1901/jaba.1977.10-349>
- Stokes, T. F., & Osnes, P. G. (1987). Saying and doing: A commentary on a contingency-space analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 20(2), 161–164.
<https://doi.org/10.1901/jaba.1987.20-161>
- Story, M., Neumark-Sztainer, D., & French, S. (2002). Individual and environmental influences on adolescent eating behaviors. *Journal of the American Dietetic Association*, 102(3), S40-S51. [https://doi.org/10.1016/s0002-8223\(02\)90421-9](https://doi.org/10.1016/s0002-8223(02)90421-9)
- Torgrud, L. J., & Holborn, S. W. (1990). The effects of verbal performance descriptions on nonverbal operant responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 54(3), 273–291. <https://doi.org/10.1901/jeab.1990.54-273>
- Vaz, A. M. (2019). *Correspondência verbal/não verbale cooperação: Estudos experimentais*. [Tese de doutorado, Universidade de São Paulo].

- Ward, W. D., & Stare, S. W. (1990). The role of subject verbalization in generalized correspondence. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 23(1), 129–136. <https://doi.org/10.1901/jaba.1990.23-129>
- Weninger, J. M., & Baer, R. A. (1990). Correspondence training with time delay: A comparison with reinforcement of compliance. *Education and Treatment of Children*, 13(1), 36–44. <http://www.jstor.org/stable/42899136>
- Williams, J. A., & Stokes, T. F. (1983). Some parameters of correspondence training and generalized verbal control. *Child & Family Behavior Therapy*, 4(2-3), 11-32. http://dx.doi.org/10.1300/J019v04n02_02
- World Health Organization. (2003). *Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases*. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42665/WHO_TRS_916.pdf;jsessionid=7E07407BC7A32DAD85A85E579BCA6D48?sequence=1
- World Health Organization. (2020). Healthy diet. <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/healthy-diet>
- Zettle, R. (1990). Rule-governed behavior: A radical behavioral answer to the cognitive challenge. *The Psychological Record*, 40, 41-49. <https://doi.org/10.1007/BF03399570>
- Zettle, R. D., & Hayes, S. C. (1982). Rule-governed behavior: A potential theoretical framework for cognitive-behavioral therapy. Em P. C. Kendall (Org.), *Advances in cognitive-behavioral research and therapy* (pp. 73-118). Academic Press.

CAPÍTULO 3

Effects of a Rule and Intermittent Consequences on Unhealthy Food Intake in Children

The changes in dietary and lifestyle patterns after the middle of the twentieth century have led to negative consequences to people's health, such as the increase of chronic noncommunicable diseases: diabetes mellitus, obesity, cardiovascular disease, hypertension, stroke and some types of cancer (World Health Organization [WHO], 2003). As diet is one of several factors in the development of these diseases (WHO, 2003), studies have been conducted to increase the consumption of nutritious foods, like fruits and vegetables, or/and to decrease the consumption of non-nutritious ones, like cookies, chocolate, fast food (see Rafacz, 2019, for a discussion about research on healthy eating behavior). Moreover, promoting interventions to improve on or modify eating habits of children is particularly important since an inadequate nutrition leading to several diseases even in childhood (Dietz, 2004).

Studies in Behavior Analysis have demonstrated the possibility to promote or modify behaviors in several populations through rules (e.g., Braam & Malott, 1990; Chinnappan et al., 2019; Falcomata et al., 2008; Fallon & Rehfeldt, 2008; Johnson et al., 2016). Rules have been defined as verbal stimuli that specify a contingency and increase the probability of emission of the specified response and they can accelerate the acquisition of new behaviors and help increasing the complexity of what is learned (Skinner, 1969). According to Catania (2003, p. 308), "people often give instructions when natural consequences are weak (e.g., telling children to study), remote (e.g., telling drivers to wear seat belts), or likely to lead to undesirable behavior (e.g., warning against drug abuse)".

Many studies that used rules have demonstrated effective results to achieve the target behavior. Nonetheless, we did not find research that used rules to promote healthy eating behavior. We found studies, for example, that decreased adolescents problem behavior in the

classroom (Chinnappan et al., 2019); decreased procrastination in undergraduate students (Johnson et al., 2016); promoted the behavior of sitting and waiting quietly in children with attention deficit hyperactivity disorder (Falcomata et al., 2008); established through the use of self-rules the chained task of ironing pants in adults with mild developmental disabilities (Fallon & Rehfeldt, 2008); and promoted an independent task completion in young children (Braam & Malott, 1990).

However, an important point to highlight is that these studies combined rules with other components, such as visual feedback (Chinnappan et al., 2019); social reinforcement (Fallon & Rehfeldt, 2008); reinforcement and increase in response requirements (Falcomata et al., 2008); manipulation of establishing operation (Braam & Malott, 1990); and signaled reinforcers and punishments (Johnson et al., 2016). For example, Johnson et al. (2016) demonstrated that the procrastination of undergraduate students in a task decreased when the teacher provided a rule stating that the final work would be anticipated if there would be a delay in the completion of activities that preceded it. Thus, the authors indicate the rule content is important and signaling reinforcers and punishments increases the probability that the rule will be followed.

Related to healthy eating in the Behavior Analysis literature, researches used strategies or combinations of strategies that are not related to rules. According to Rafacz (2019), much of the research in healthy eating is multicomponent and have investigated the antecedent and consequent environmental factors that affect this behavior. Related to antecedent interventions, studies have explored the manipulation of discriminative stimuli, teaching portion-size discriminations, the use of healthy information, the use of prompts, and motivating operations. Related to consequences, studies have investigated the taste exposure, the use of tangible and social reinforcers, and feedback.

Some important results in this area show that feedback increases the consumption of the target food (e.g., Mahon et al., 1984; Normand & Osborne, 2010); changing location of healthy food in the supermarket increases the costumers' consumption of these food (Sigurdsson et al., 2014); nutritional feedback combined with cueing sentences and rewards increase healthy eating (Stark et al., 1986); taste exposure combined with peer modeling and rewards increase fruits and vegetables intake in school children (Horne et al., 2004; Lowe et al., 2004); and correspondence training combined with intermittent consequences increase the consumption of healthier food in children (Baer et al., 1987).

Baer et al. (1987) investigated if correspondence training would increase children's nutritious food intake and whether this behavior would maintain over time. At the snack time, the children were offered four snack choices: two nutritious (fruits and vegetables) and two non-nutritious foods (candies and cookies), divided into smaller pieces. In the first condition, the child accessed the reinforcer (i.e., they received hugs, tickles, swings, lifts, or stickers) and, after, chose the picture of the food they would eat in the next moment. In the second condition, the child was told that they should promise to choose the healthy foods to get the reinforcer. After they promised that, they received the reinforcer and then went to the other room and chose the foods. In the third condition, the consequence was available only after the child had eaten, but the child should promise mainly to choose healthiest food (this meant that they needed to choose at least three healthy pieces of food) and eat these food, in other words, the child should present correspondence between saying and doing. The fourth condition was similar to the previous one, but the consequences were given less frequently, decreasing over time, until they were completely withdrawn. In the last condition, the child should continue to promise that they would choose healthy foods, and there was no delivery of consequences. Overall, the results indicated an increase in the healthy food choices only after the

correspondence training, and maintenance of healthy foods consumption after the intermittent reinforcement condition.

Lowe et al. (2004) elaborated a school-based program, called “Food Dudes”, to increase fruits and vegetables consumption in children between four and eleven years old using three strategies combined: taste exposure (they exposed children to the same food multiple times), peer modeling and rewards. The school teachers showed at approximately two days a week one episode of a peer modeling videos that contained a group of children (the Food Dudes) that ate and was seen to enjoy fruits and vegetables to fight enemies, and also the teachers read daily a Food Dude letter. The letter reminded the children of how rewards worked, and there were words of encouragement to engage children in the intervention. Rewards personalized with Food Dudes characters were given individually to each child contingent on food intake. A small reward – a sticker - was given to the child when they ate some of the fruits and vegetables, and a more potent reward - pencil cases, pens, erasers, etc.- when they ate the whole serving of foods. The results indicated that when the intervention was introduced, there was an increase in the consumption of the target foods (fruits and vegetables) when compared to the baseline phase. Furthermore, the intervention increased the liking assessment of these foods by the children. In another study that evaluated this same intervention in another school, Horne et al. (2004) reported maintenance of the consumption of fruits and vegetables after four months of the end of the intervention using intermittent consequences.

In this sense, other studies have also indicated that intermittent consequences and their gradual withdrawal favored the maintenance of behavior over time (e.g., Kazdin & Polster, 1973; Ferster & Skinner, 1997). In addition, the use of tangible reinforcers, that is, rewards, has promoted more efficiently the healthy eating behavior and other behaviors as well (e.g., Cameron et al., 2001; Loewenstein, et al., 2016; Morril et al., 2016), although some studies argue that the effect of using it can undermine intrinsic reinforcement (overjustification).

However, the negative use of extrinsic reinforcers can occur due to the improper use of it, as when having coercive associations (Tang & Hall, 1995).

Considering the positive results with the use of rules to promote or modify several behaviors, the use of rewards, and the intermittent reinforcement as a way to promote maintenance of the behavior, we conducted two studies that aimed to verify the effect of a rule presented by itself and with consequences on children's food intake. In the first experiment, we investigated the effects of a rule presented without programmed consequences. The specific objectives were to verify: (a) if a rule influence the amount of unhealthy and healthy food ingested by the child; (b) if there are differences on food intake when the rule is presented by itself or along with information about nutrition and questions about it; (c) if the amount of food eaten is related to the Index Body Mass Index; and (d) the accuracy of the child's report after eating food.

Experiment 1

Method

Participants

Ten children, five girls and five boys, aged 6-9 years, participated in this Experiment. Five had normal Body Mass Index (BMI) and five were overweight or obese (according to BMI-for-age criteria of the World Health Organization). They were recruited from an outreach project conducted at the University, which they attended daily. The BMI, age and gender of each child are presented in Table 2. Before the beginning of the research, a child's legal guardian filled in a questionnaire to provide information about the child's food preferences and which foods they could eat¹⁵. The research was approved by the Ethical Review Board of the Federal University of São Carlos, and the legal guardians signed informed consent terms¹⁶.

Table 2

Characteristics of Each Child

	Normal Weight Children					Overweight Children				
Participants	Katia	Carlos	Mariana	Iara	Miguel	Renata	Debora	Marcos	Pedro	Heitor
Gender	Female	Male	Female	Female	Male	Female	Female	Male	Male	Male
BMI	15,21	15,25	15,66	14,78	16	21,48	25,66	18,47	23,9	20,69
Age Years/months^a	7/11	6/10	8/11	8/2	8/4	9/1	8/2	7/7	6/11	7/8

Note. ^aChild's age on the day their weight and height were measured.

¹⁵ Ver Apêndice D

¹⁶ Ver apêndices A, B e C.

Apparatus and Setting

Sessions were conducted in two rooms of the laboratory, which we called Eating and Rule-Report rooms. In the Eating Room, children were presented with pieces of food, inside plastic cups arranged on a table, which they could select and eat. In the Rule-Report Room, the experimenter provided instructions and rules to the participant in accordance with the procedure for each experimental phase, and also collected reports from the children about the food they ate. There was an Observing Room, provided with unidirectional mirror and a camera, that recorded the sessions in the Eating Room. Children were not aware of being observed and recorded.

Six plastic cups were used for the presentation of six different foods¹⁷. Each cup contained three pieces of the same food and each piece had approximately 0,78 inches, totaling 18 pieces of food. Three cups contained foods classified as healthy (in natura and minimally processed foods, such as fruits and nuts), totaling nine pieces, and the other three contained foods classified as unhealthy (ultraprocessed foods, such as dark chocolate, marshmallow, candies, etc.), totaling also nine pieces. This classification was based on Monteiro et al. (2010) and on the *Dietary Guidelines for the Brazilian Population* (Ministério da Saúde, 2014). The plastic cups with food were called “Snack Kit”. To help children to identify the food contained in each cup, a picture of the food was displayed next to each one. The food varied across sessions so that no more than one type of healthy food and one type of unhealthy food repeated from one session to the next. A total of 23 healthy foods and 22 unhealthy ones were used. Figure 11 presents a view of a Snack Kit in the Eating Room.

A digital scale (brand G-Tech) and a fixed stadiometer (brand Welmy) were used to measure the weight and the height of the children, respectively. To measure the weight, the

¹⁷ Os alimentos utilizados nos estudos estão descritos no Apêndice E.

child was wearing body clothes, but without coats, jackets, shoes, and caps. To measure the height, the child was without shoes and caps.

Figure 11

Presentation of the Snack Kit in the Eating Room



Design and Dependent Variables

A multiple baseline design across participants with reversal design was used (Cooper et al., 2014). Dependent variables were the number of food pieces eaten by each participant in each session, and two categories of report: corresponding and noncorresponding. A piece of food was considered eaten when the child touched it with the mouth or tongue, even if the piece (or part of it) was returned to the cup. A corresponding report was recorded when the child reported having eaten a piece actually eaten, or having not eaten a piece actually not eaten (in accordance with the definition of eating adopted in this study). A noncorresponding report was recorded when the child reported having eaten a piece not actually eaten, or when a child reported not having eaten a piece actually eaten.

Interobserver Agreement

The experimenter who conducted each session collected the data by observing in vivo, behind the unidirectional mirror, each child's food consumption (whether each piece of food was eaten or not), and after the session was finished, she watched the video to confirm the data. A second observer watched 30% of the videos of each child and registered the food consumption of each one. Each video corresponded to a single session. An agreement was calculated when both observers obtained the same number of pieces eaten by each child. The number of agreements was divided by the number of agreements plus disagreements, and the result was multiplied by 100. The interobserver agreement to healthy and unhealthy food was 100% for Renata, Debora, Marcos, Katia, Mariana, and Miguel. For Iara it was 100% to healthy food and 87,5% to unhealthy food. For Pedro and Carlos it were 87,5% to healthy and unhealthy food. Finally, for Heitor it was 89% to healthy and unhealthy food.

Procedure

Each experimental session lasted from 10 to 15 minutes. Each child participated in three sessions per week on average. Children were available at different times during the day: children that came to the university during the morning had sessions always approximately between 8:45 a.m. and 9 a.m., and children that came to the university during the afternoon had sessions always approximately between 2 p.m. and 2:45 p.m. Once a week each child received a sticker after finishing the session, along with all the procedure to keep children's engagement during the research.

Each session of the experimental phases had the following structure: first, the experimenter provided the rule to the participant in the Rule-Report Room. Then, the experimenter brought the child to the Eating Room, instructed them to open the door after finishing to eat, and left the room. The experimenter then went to the adjacent Observing Room

and the child stayed alone in the Eating Room. Then, the child could eat the food in the Snack Kit. If the child stayed in the room for more than five minutes, the experimenter knocked at the door and asked the child if they had already finished. Finally, the experimenter brought the child again to the Rule-Report Room. There, the child reported the food eaten, filling a checklist. Figure 12 presents a checklist sample with the text translated into English (the original one was in Portuguese). The checklist had the printed name and picture of each food, with “yes” and “no” boxes beside the printed name, which the child checked for each food. Because in a pilot study some children used to lick or bite pieces of food and then return the piece to the cup, “eating” was defined as touching a piece of food with the mouth. For this reason, the text in the checklist instructed children to mark foods that they put in the mouth.

The stability criterion used in all phases was: three consecutive sessions with a difference of no more than three pieces of unhealthy food eaten from one session to another. Additionally, rule-following had to be constant in these three sessions, that is, the rule had to be either followed in the three consecutive sessions or not followed in the three consecutive sessions. No stability criteria were planned for healthy food intake.

Figure 12*Checklist Gave to the Child at the Reporting Time*

<u>Checklist</u>			
MARK X ON "YES" IF YOU PUT IN THE MOUTH, AND MARK X ON THE "NO" IF YOU DID NOT PUT IN THE MOUTH			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	BANANA	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	WATERMELON	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ORANGE	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CHOCOLATE CAKE	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	COOKIE	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CHOCOLATE	

Food Preference Assessment. This test was conducted individually with each child, in order to identify high preference food that were used in the experiment. Five pictures of smiley faces¹⁸ were displayed on a table and the experimenter asked the child to place each food picture beside the smiley that was closest to their preference. The experimenter instructed the child that the face with a large smile meant that they loved the food; the face with a moderate smile meant that they liked it; the neutral face meant that they liked “more or less” the food; the sad face meant that they disliked it; and the very sad face meant that they hated the food. The foods whose pictures were placed beside the pictures with a very large smile and with a moderate smile were considered of high preference. The experimenter instructed the child to say aloud the name of each food when they placed its picture beside a smiley face. If the child

¹⁸ Ver Apêndice F.

said a wrong name or did not know it, the experimenter said the correct name. Foods that the child reported never having tried before were excluded from the experiment.

Teaching which Foods are Healthy and Unhealthy. This phase was conducted to assure that children would identify which food in the Snack Kit were healthy and unhealthy, before the beginning of the baseline phase. The experimenter displayed for the participant the pictures of high preference food chosen by them and asked the child to sort the pictures into two sets: healthy and unhealthy ones. As soon as the child placed a picture in the incorrect group, the experimenter prompted them to the correct response. If the child verbalized not knowing to which group a picture belonged, the experimenter told the correct response. This proceeded until the child had sorted all the pictures. If the child made an error or did not know to what group a picture belonged, they repeated the sorting of all pictures again (even those that the participant answered correctly) until the whole set was sorted without errors.

Phase I – Baseline (BL). The experimenter brought the child to the Rule-Report Room and instructed: “*You may eat how many pieces of food in the Snack Kit you want, both the healthy and the unhealthy ones*”. The experimenter used a demonstration Snack Kit to show what she meant by a “piece”. The experimenter then brought the child to the Eating Room, showed the Snack Kit, left the room and closed the door. After the child finished eating, they went to the Rule-Report Room with the experimenter, who gave them the checklist to report the food they had eaten.

Phase II – Rule (R). This phase differed from the baseline in the instruction given in the Rule-Report Room. The experimenter provided the following rule: “*You may put in your*

mouth any piece of the healthy food, but you may put only one piece of the unhealthy food. Do you understand? ”.

Phase III – Rule with Information (RI). The only change in this phase compared to the previous one was that before providing the rule, the experimenter explained what constituted a healthy and an unhealthy nutrition, and the consequences of these types of nutrition (e.g., when people have an unhealthy nutrition they have tooth decay, increased blood sugar, body fat increases, getting sick more often, and get in a bad mood; and when they have a healthy nutrition, they have energy to do activities, get in a good mood, and get less colds). For this purpose, the experimenter used a story¹⁹ written by the first author of this study, with a lot of pictures, based on the *Dietary Guidelines for the Brazilian Population* (Ministério da Saúde, 2014). The same story was presented in all sessions of this phase, but in three different formats along the sessions, to avoid boredom. In the first session, the story was presented in the form of a book; in the second session, it was presented in a desktop computer; and in the third one, it was presented on a tablet. Subsequent sessions continued to vary the format, in this sequence.

Phase IV – Rule with Questions (RQ). This phase was similar to Phase III, except that the experimenter asked questions about the story contents presented in Phase III. The story was not presented again, but the book remained available if the child wanted to look at it to answer the questions. The experimenter asked four to five questions in each session, and the questions varied from session to session. The said questions were: “What are healthy food?”; “Which foods are healthy?”; “What are unhealthy food?”; “Which foods are unhealthy?”; “What kinds of food we can eat a lot?”; “What kinds of food we cannot eat too much?”; “What things are

¹⁹ Ver Apêndice G.

put in unhealthy food?"; "What things are put in healthy food?"; "Can we eat unhealthy food?". The experimenter provided verbal praise for correct answers. If the child made an incorrect answer, the experimenter provided the correct one.

Phase V – Baseline (BL). Phase V was equal to Phase I.

Results and Discussion

As we worked with rule-following and reports in this Experiment, the results and discussion presented are divided by these two themes.

Effects of the Rule

Figure 13 shows the number of pieces of healthy and unhealthy food eaten in each session for each child. The introduction of the rule produced a sharp decrease in unhealthy food eaten for four out of five children with normal weight: Katia, Carlos, Iara, and Miguel. Iara and Miguel followed strictly the rule during all phases (except one session for Miguel in Phase IV). Katia and Carlos also showed a large decrease in unhealthy food eaten, but ate more than one piece in some sessions, particularly in Phase IV. Mariana was the only child that did not decrease the ingestion of unhealthy food; she, however, increased the number of pieces of healthy food eaten. A similar increase in healthy food eaten was also found for Carlos. Both children were those who ate a low number of healthy foods in the baseline.

Four out of five children with overweight also showed a decrease in the ingestion of unhealthy food after the introduction of the rule: Renata, Debora, Pedro, and Heitor. However, compared with the normal weight children, these effects were smaller in magnitude and much more transient. Participants followed the rule in fewer sessions, compared to the other children.

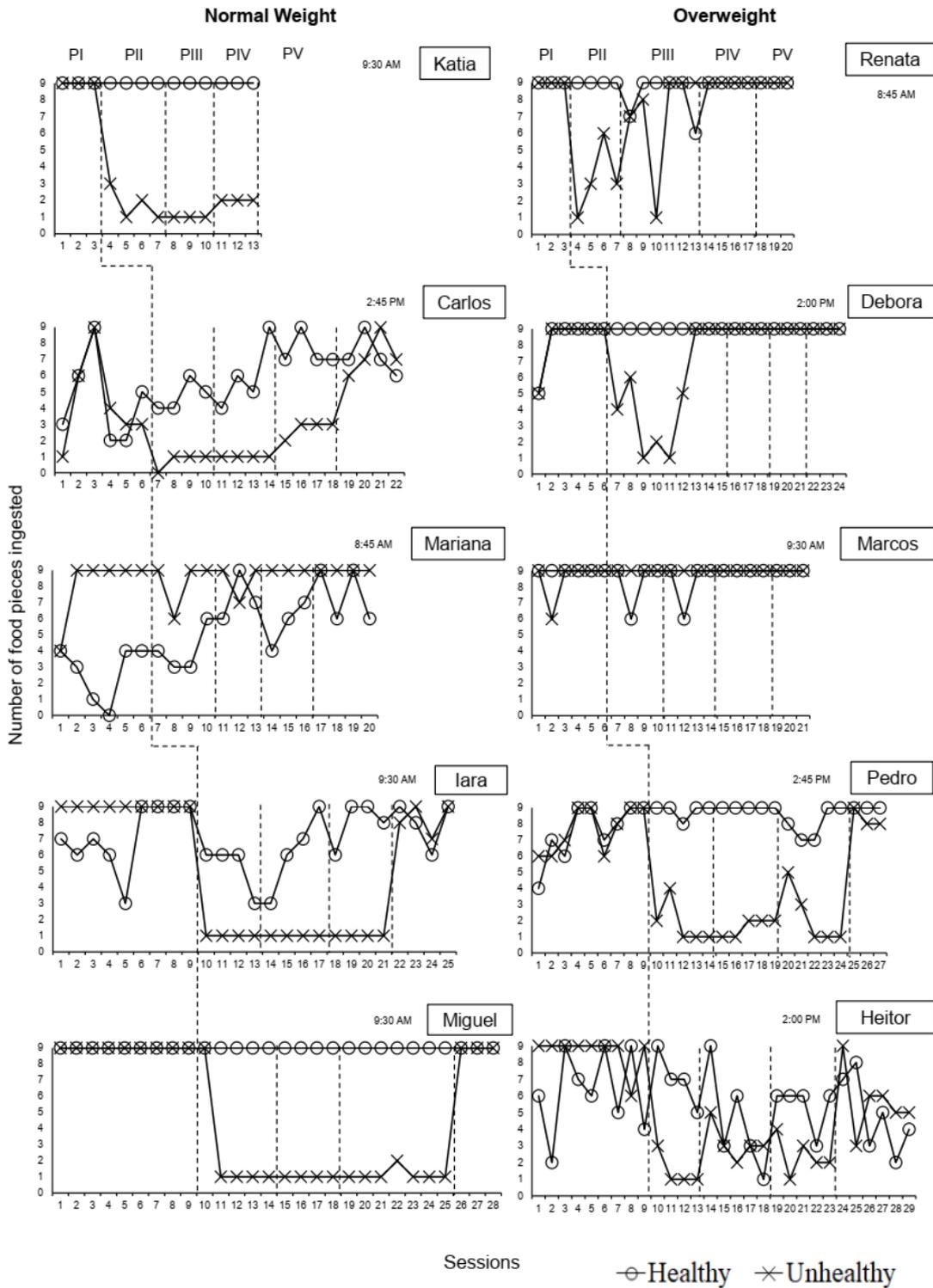
Pedro was the one that followed the rule in most sessions during Phases II through IV, but even this child failed to follow the rule in several sessions of all these phases. Marcos was the only participant that ate all nine pieces of unhealthy food in all sessions of Phases II through IV.

In the last phase (Phase V), all children, except Heitor, returned to baseline patterns of intake of unhealthy foods. Heitor ate more pieces of these food in Phase V when compared with the intervention, but this amount was still smaller than in the Baseline. Katia did not complete Phase V due to absences at the end of the experiment. As the unhealthy food intake, in general, was high in Phase V, these results indicate that some strategy must be adopted to promote the maintenance of behavior over time.

Phases II, III, and IV showed similar number of unhealthy pieces ingested, despite the rule being presented in different ways: in isolation, associated with information, and with questions. Thus, the presentation of information and questions about healthy nutrition seemed to have no effects on the intake of unhealthy food. On the contrary, as the sessions progressed over time, there was a tendency for rule-following to decrease. These data are supported by studies that found that exposure to information is not enough to change behavior (Worsley, 2002; Thakur & D'Amico, 1999). However, this result must be seen with caution, because there was no control of order effect.

Figure 13

Number of Food Pieces Ingested by Each Child



Note. The hour of each child that participated in the research is shown at the right of each graph.

Overall, the results indicate that the rule, while it was provided, was effective to decrease the unhealthy food eaten by children, especially for those with normal weight. However, the rule was not enough to control the behavior of all children. An explanation for this is related to absence of consequences for children following or not following the rule. This aspect was different from other studies conducted in the area, in which there was the presentation of some types of consequences as reinforcers or punishers (e.g., Braam & Malott, 1990; Falcomata et al., 2008; Johnson et al., 2016).

Reports

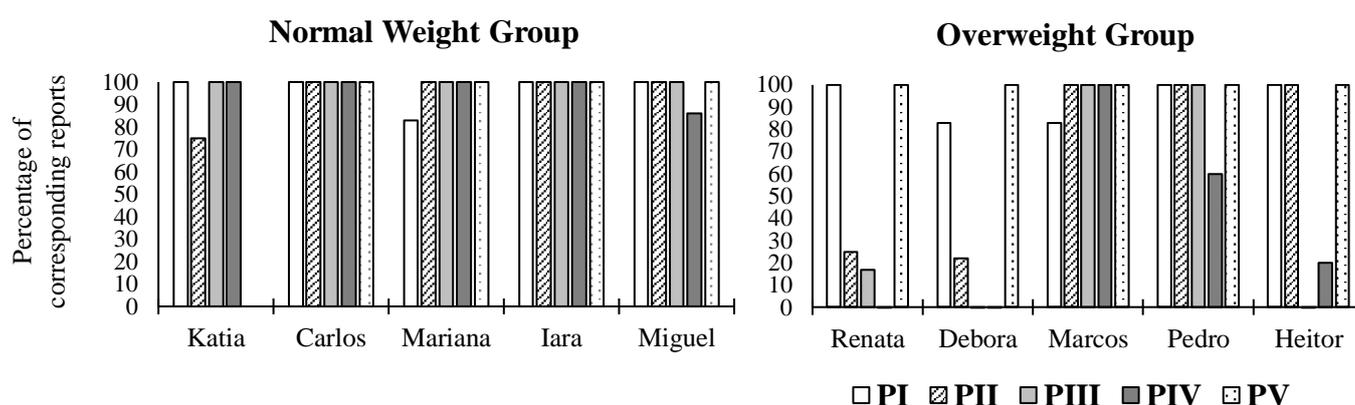
Figure 14 shows the percentage of sessions per phase in which each child made corresponding reports (Supplementary Material shows the detailed reports of each child – see in the end of this chapter, Figure 18). The children in the Normal Weight Group showed corresponding reports in most sessions. Only Katia and Miguel showed noncorresponding reports during the intervention (Katia in one session and Miguel in two). On the other hand, the children in the Overweight Group showed a larger number of noncorresponding reports. Most of these reports referred to when they ate unhealthy food. Only Marcos showed corresponding reports in all sessions, even though he did not follow the rule.

Carlos, in the Normal Weight Group, and Marcos, in the Overweight Group, who at some point did not follow the rule, showed corresponding reports in these sessions. This indicates that the report of these children could be under the control of the food they had eaten in the Eating Room. Besides, they verbalized to the experimenter that they had not eaten just one piece of unhealthy food. In this case, the rule does not seem to have signaled a punitive contingency for reporting. Therefore, the report of these participants can be understood as tact, that is, a verbal operant in which a response is under discriminative control of an object or event (Skinner, 1957).

Four out of five overweight children presented noncorresponding reports when not following the rule (except Marcos). It is worth noting that overweight participants, when not following the rule, ingested a larger number of pieces of unhealthy food than those with normal weight. Failure to follow the rule appears to be a variable that increases the likelihood of distorted reports (Medeiros & Medeiros, 2018). This may be because the rule signaled punishment if it was not followed, although no consequences were mentioned in it, or because the same experimenter provided the rule and was present at the time of the report, increasing the social control. Thus, the report may have been under the control of negative reinforcement contingencies, evoking avoidance behavior at the reporting time, which characterizes a distorted tact. According to Skinner (1957), the aversive condition is a variable responsible for this. This is in accordance with the literature on self-reports: reports are much more likely to be distorted when participants report about errors or transgressions (e.g., Cortez et al., 2014; Domeniconi et al., 2014).

Figure 14

Percentage of Sessions per Phase that Each Child Presented Corresponding Reports



Experiment 2

Given that in Experiment 1 the number of unhealthy foods eaten by all children in the last phase was similar to the baseline, we conducted a second study to develop a strategy for maintaining the behavior of eating less unhealthy food after withdrawal of consequences. For this, we verified: (a) the effect of presenting consequences for following and not following the rule about intake of unhealthy food; and (b) the effect of gradual withdrawal of consequences on the maintenance of reduced levels of intake of unhealthy food.

Method

Participants

Seven children, five girls and two boys, aged 7-8 years, participated in this Experiment (see Table 3 for Body Mass Index, age and gender of each child per group). Four had normal Body Mass Index (BMI) and three were overweight or obese (according to the World Health Organization criteria). Five were recruited from a public school. These children were driven together to the lab by a driver authorized to transport school children. They remained in the lab from 3:15 pm to 4:30 pm, three times a week. The other two children were recruited from an outreach project conducted at the University (as in Experiment 1) and participated in sessions between 2:00 p.m. and 2:45 p.m., also three times a week. Before the beginning of the research, the child's legal guardian filled in the same questionnaire used in Experiment 1, providing information about the food their child could eat and about their food preferences. The research was approved by the Ethical Review Board of the Federal University of São Carlos, and the legal guardians signed informed consent terms.

Table 3*Characteristics of Each Child per Group*

	Normal Weight Group				Overweight Group		
Participants	Alice ^b	Joyce	Gisele	Janaina	Paulo ^b	Antonio	Luana
Gender	Female	Female	Female	Female	Male	Male	Female
BMI	15,6	15,82	13,42	16,14	28,3	20,71	18,71
Age Years/months^a	7/5	7/7	7/6	8/4	9/1	8/5	7/11

Note. ^aChild's age on the day their weight and height were measured.

^bChildren recruited from the outreach project conducted at the University.

Apparatus and Setting

Sessions were conducted in two rooms in the laboratory of the university. One room was used for children to eat (called "Eating Room") and the other one for children to wait their turn to do the procedure (called "Waiting Room"). A camera was placed behind the unidirectional mirror to record the sessions and the experimenter monitored the child behind it while they ate the food in the Eating Room. The setting and apparatus were similar to Experiment 1, except that it was only put one piece of food per plastic compartment (see Figure 15), and in each compartment of unhealthy food a tape was placed so that the child had to remove it in order to have access to the food. This tape was placed so that the experimenter had control over the food the child ate, that is, avoid the children from eating half of the piece or licking it. We modified the food compartment related to Experiment 1 to facilitate the interobserver agreement, because the visualization of the food in the videos was difficult for the second observer to count the pieces of food. We used nine pieces of healthy food and nine pieces of unhealthy ones, as in Experiment 1. A digital scale and a stadiometer were used to measure the weight and the height of the children, respectively (the same used in the previous study).

Figure 15

Disposition of the Snack Kit in the Eating Room



Note. There were yellow or white ribbons on the lid of the unhealthy food compartments, preventing the child from opening without removing it.

Dependent Variables and Design

Dependent variables were the number of pieces of food ingested by each participant. A piece of food was considered eaten when the child touched it with the mouth or tongue, even if the piece (or part of it) was returned to the cup. A multiple baseline design across participants was conducted (Cooper et al., 2014).

Interobserver Agreement

The experimenter conducting each session collected the data by observing in vivo, behind of the unidirectional mirror, each child food consumption (whether each piece of food was eaten or not), and after the session was finished, she watched the video to confirm the data. A second observer watched 30% of the videos of each child and registered the food consumption of each one. Each video corresponded to a single session. An agreement was

calculated when both observers obtained the same number of pieces eaten by each child. The number of agreements was divided by the number of agreements plus disagreements, and the result was multiplied by 100. The interobserver agreement was 100% to healthy and unhealthy food for Alice, Gisele, Janaina, Paulo, Antonio e Luana. For Joyce it was 100% to healthy food and 86% to unhealthy ones.

Procedure

Three weekly sessions, on average, were conducted with each child, which lasted 5 to 15 minutes. All experimental phases had the following structure: first, the experimenter took the child to the Eating Room and gave them a sheet to report how much hungry they were (called Hunger Scale²⁰). This report was a Likert scale with three points, written and with pictures representing each sentence - no hunger (with a picture of an empty plate), little hunger (with a picture of one plate full of food), and very hungry (with a picture of two plates full of food). The hunger was assessed to check if food deprivation would influence the response of participants. Then, the experimenter gave the rule, instructed the child to open the door when they finished eating, and the child was left alone in the room to eat the food (the experimenter monitored them behind the unidirectional mirror). Finally, the experimenter entered into the room when the child opened the door, checked the food ingested by the child and delivered the consequences according to the experimental phase.

The same stability criterion of Experiment 1 was adopted: three consecutive sessions with a difference of no more than three pieces of unhealthy food eaten from one session to another. Additionally, rule-following had to be constant in these three sessions, that is, the rule had to be either followed or not followed in the three consecutive sessions. There was no stability criterion for healthy food intake. The same types of food of Experiment 1 were used.

²⁰ Ver Apêndice H.

At the end of the experiment, the experimenter read with each child, individually, a story written by the first author, that explained what constituted healthy and unhealthy nutrition (the same used in Experiment 1). The story was read to provide information about nutrition for the children.

Food Preference Assessment. The preference assessment was similar to the one used in Experiment 1, except that a form was given to the child containing the printed name and picture of each food, and, next to each one, there were the five smiley faces. They should mark an "X" on the smile that matched their preference. We used only the high preference foods in the experiment, as in the previous study. The form was adopted in this experiment because the children were able to read words fluently. The experimenter asked the child to read aloud so she could correct any possible misunderstandings.

Prize Preference Assessment. Sixteen prizes were arranged on a table in two rows of eight prizes, side by side. They were school supplies (eraser, pencil, pencil case, notebook, etc.) and other objects (magic cube, keychain, etc.). The child was asked to choose the four prizes of each row that they thought to be the coolest. Subsequently, the eight prizes chosen were arranged again, in a single row, and the child was asked again to choose the four that they thought to be the coolest. The four prizes chosen were used in the procedure.

Teaching which Foods are Healthy and Unhealthy. This step was identical to that of Experiment 1.

Phase I – Baseline (BL). The child was conducted into the Eating Room, the experimenter presented the Snack Kit and provided the following instruction: “*Choose the food*

you will eat". Then, the experimenter instructed the child to open the door after they finish eating, and left the room and closed the door. After the child had eaten, the experimenter entered the room again, closed the Snack Kit compartments if opened, said "Ok", and conducted the child to the Waiting room.

Phase II – Consequences in Continuous Reinforcement Schedule (CRF). The foods were arranged in the same way as in Phase I, however the experimenter presented the following rule to the child: "*You may eat as many pieces as you want of the healthy food, but you can eat only one piece of the unhealthy food. If you do this you will get a Health Stamp*". Then, the experimenter explained to the child that they could earn one Health Stamp per day, that it would be glued into a card with three circles, and when the card was completed with three stamps, they would earn the previously selected prize. After the child had eaten the food, the experimenter entered the room and presented the consequence. If the child had followed the rule, the experimenter gave the Health Stamp and said: "*Very well! You ate as many healthy foods as you wanted and ate only one piece of the unhealthy ones. Today you get the Health Stamp*". If the child had not followed the rule, the experimenter did not give the stamp and said: "*Today you ate as many healthy foods as you wanted, but you ate more than one piece of the unhealthy foods. Try again tomorrow*".

Phase III – Consequences in Variable Ratio Schedule (VR3). This phase was similar to the previous one except the experimenter told the child that the Health Stamp would be given only sometimes. The experimenter delivered Health Stamps in a VR3 schedule, so that children had to follow the rule for three sessions, in average, to get a Health Stamp

Phase IV – No Differential Consequences. This phase was similar to Phase I, with no differential consequences provided. The instruction given was: *“From today there will be no Health Stamp, Ok? Keep choosing the foods you will eat the way that is best for your health”*. The experimenter spoke the first sentence only in the first session of the phase and she spoke the second one in all sessions.

Phase V - Follow-up. This phase was similar to Phase IV and it was conducted with three children: Alice after 9 days, Joyce after 15 days, and Gisele after 13 days of the end of Phase IV. The other four children did not participate in this phase because they were not available.

Results and Discussion

Overall, the differential consequences associated with the rule reduced the number of pieces of unhealthy food eaten for all children and that reduction persisted for most participants after the gradual withdrawal of consequences.

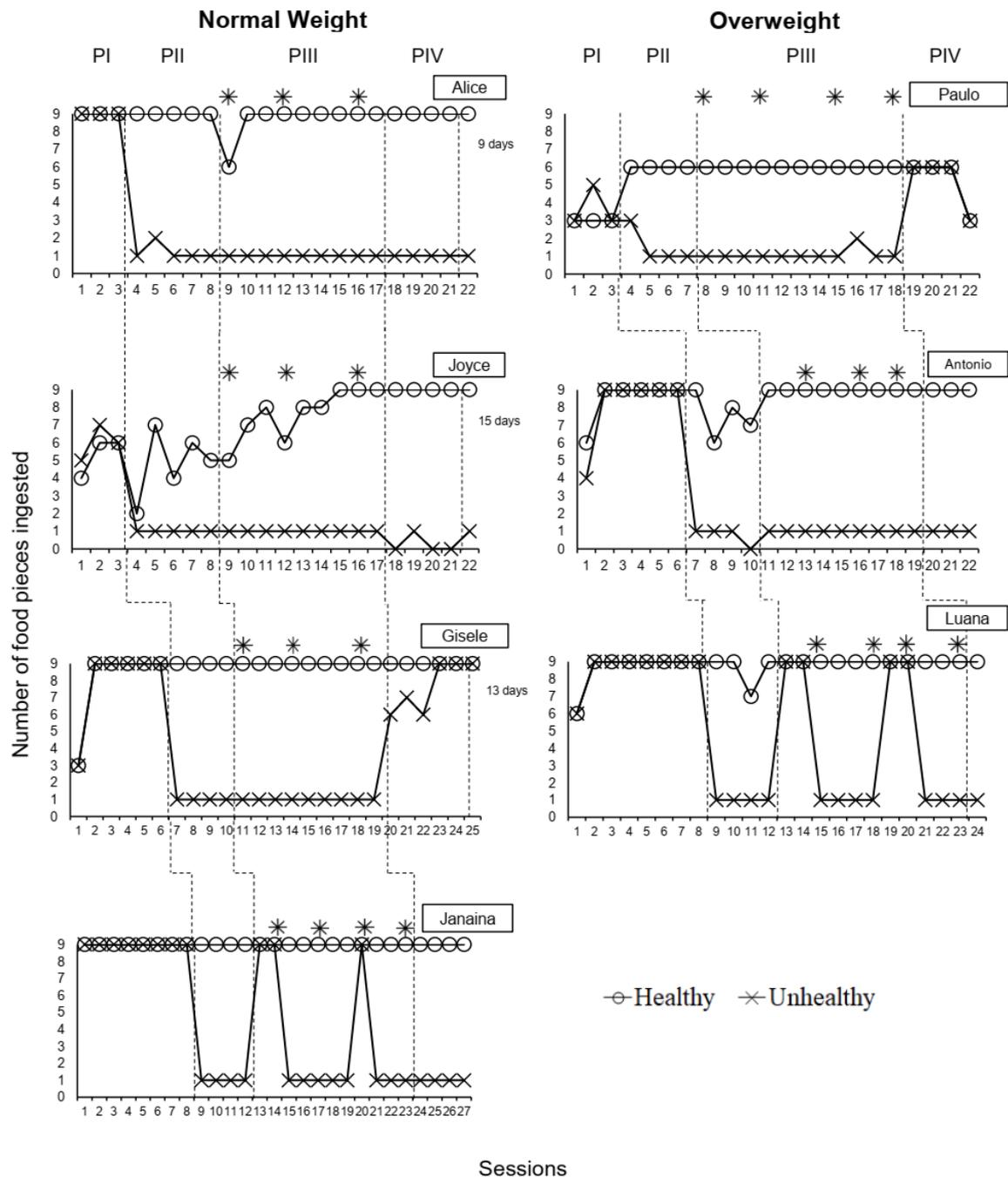
Figure 16 shows the number of healthy and unhealthy pieces of food ingested by each child for each group. The data indicate a sharp decrease in the pieces of unhealthy food ingested for all children when the rule associated with the consequences was applied (phases II and III). After the consequences were removed (Phase IV), the intake of unhealthy food was maintained for five of the seven children (Alice, Joyce, Janaina, Antonio, and Luana). These results confirm previous studies in which the use of intermittent consequences and their gradual withdrawal promoted the maintenance of behavior over time (Baer et al., 1987; Kazdin & Polster, 1973). Besides, we did not find a difference related to food intake between overweight children and those with normal weight. If we focus on the intake of healthy food, most children ate nearly all pieces throughout the experiment. The exceptions were Joyce and Paulo, who ate

between one and two thirds of the allowed amount in the baseline. These children increased the intake of healthy foods in subsequent phases. Joyce showing a gradual increase up to the maximum number of pieces along the phases, and Paulo, who ate only three pieces of healthy foods in each baseline session, ate six pieces of healthy foods in all but the last of the following sessions.

Follow-up was conducted with three children, and two of them (Alice and Joyce) ate a low number of unhealthy foods. Gisele ate all pieces of unhealthy food, a tendency that she presented in the previous phase (Phase IV).

Figure 16

Number of Food Pieces Ingested by Each Child

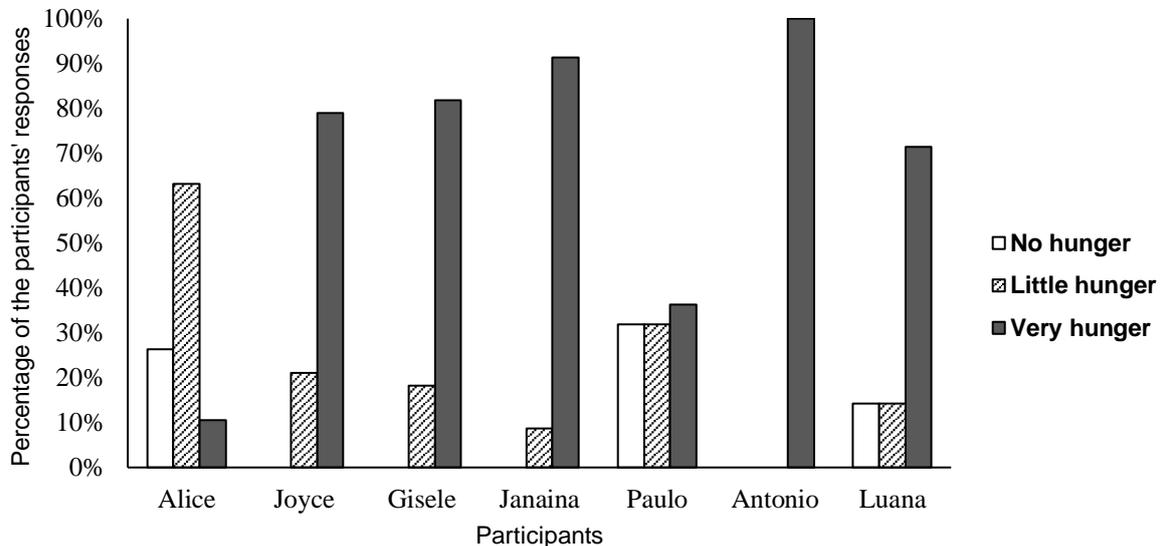


Note. The asterisk indicates sessions in which consequences were given. PI = Baseline; PII = Consequences in Continuous Reinforcement; PIII = Consequences in Variable Ratio Schedule; PIV = No differential consequences. Follow-up sessions (PV) were conducted for Maria, Joyce, and Gisele, after the number of days specified in the corresponding graphs.

Figure 17 shows the percentage of participants' responses in the Hunger Scale in all sessions. Joyce, Gisele, Janaina, Antonio and Luana reported in most sessions to be very hungry. Alice reported to be a little hungry in most of the sessions, and Paulo showed variability in the responses. It is important that this data is analyzed because food deprivation could influence eating the healthy and unhealthy foods. The children who ate more pieces of unhealthy food during Phase III (Janaina and Luana) reported to be very hungry in the Hunger Scale. Gisele, who increased the unhealthy food intake in Phase IV, also reported to be very hungry.

Figure 17

Percentage of Participants' Responses in the Hunger Scale in All Sessions



General Discussion

The two experiments demonstrated that the rule controlled the number of pieces of unhealthy food eaten by children. Results of Experiment 1 showed that the rule decreased

unhealthy food intake while it was present for four out of five children in the Normal Weight Group and for two out of five children in the Overweight Group. Nonetheless, after withdrawal of the rule, the amount of unhealthy food eaten returned to baseline levels for all children. Experiment 2 showed that the presentation of consequences contingent on rule-following was effective to decrease the number of unhealthy food pieces eaten by all children, and the gradual withdrawal of consequences promoted maintenance of the behavior of eating less unhealthy food for most children.

Data from Experiment 1 showed that children with normal body weight were more likely to follow a rule restricting intake of unhealthy food, compared to overweight or obese people. This difference between overweight and normal-weight children in following the rule may have been also related to the absence of consequences for following. In Experiment 2, in which children received a presumably reinforcing consequence (Health Stamps) for following the rule, all children followed the rule, regardless of body weight, and most of them continued to follow the rule after withdrawal of the consequence. Previous studies indicate that overweight people may behave differently regarding food intake, compared to those with normal weight (Jansen, et al., 2003; Laessle, et al., 2001). However, it must be considered that children in the Overweight Group, in Experiment 1, could be more deprived of food than those in the Normal Weight Group, data which was not collected. Future studies must measure this aspect.

Experiment 1 showed a tendency for children to increase the number of unhealthy pieces ingested throughout the procedure. Studies show that it is important that the rule signals reinforcement for rule-following or signals an aversive consequence for not following it (e.g., Braam & Mallot, 1990; Johnson et al., 2016; Zettle & Hayes, 1982), and this did not happen in this Experiment. Repeated exposures to the sessions may have signaled to the children that there would be no consequences if they followed or did not follow the rule.

On the other hand, Experiment 2 shows the effectiveness of presenting consequences to rule-following. Previous research indicates that the use of extrinsic reinforcers may be a facilitator to promote behavior, including food intake (e.g., Cameron et al., 2004; Lowe, et al., 2004), even though some authors argue that is not efficient (e.g., Birch et al., 1984). Regarding the maintenance of eating fewer pieces of unhealthy food, the use of an intermittent reinforcement schedule (VR3) was effective to maintain the behavior of most children over time. This strategy to promote maintenance is supported by many authors (Baer et al., 1987; Horne et al., 2004; Kazdin & Polster, 1973). Nonetheless, two children (Luana and Janaina) showed variations in responding throughout Phase III, in which the reinforcement was intermittent, taking a longer time, when compared to other children, to reach the stability criterion. Thus, it is recommended for future studies to test different reinforcement schedules or increase the variable ratio requirement more gradually.

Children who followed the rule in Experiment 1 may have been under the control of the speaker's mediated consequences for the correspondence between the rule and the corresponding behavior indicated by it, which is called Pliance (Zettle & Hayes, 1982). Still, they may have been under the control of the later report. Children who did not follow the rule may have been under the control of natural contingencies, that is, under control of natural contingencies, related to the presumably high reinforcer value of foods high in sugar and fat.

Finally, two out of ten children in Experiment 1 and two out of seven children in Experiment 2 showed an increase in the amount of healthy food eating throughout the procedure. This is an interesting result that supports data from several previous studies which indicate that exposure to food several times increases its ingestion (e.g., Birch & Marlin, 1982; Wardle et al., 2003).

Additional limitations of these experiments should be taken into account. First, we only conducted one session of follow-up with three children and within a short period from the last

session of Phase IV to the follow-up. Thus, we suggest the next studies conduct a follow-up session with the largest possible number of participants and with a longer interval, detecting how long the behavior remains. This is particularly important because some authors have not investigated maintenance in interventions about healthy eating (e.g., Normand & Osborne, 2010). Second, we suggest creating strategies to promote the generalization of this behavior, as the present study was restricted to the laboratory. We hypothesize that this intervention would have little generalization (i.e., to the participant's home) due to no strategy has been adopted to promote it. Previous research indicates that specific strategies must be conducted to generalize the behavior (Lowe et al., 2004; Stark et al., 1986; Stokes & Baer, 1977).

In conclusion, the present studies indicate that rules may be used in interventions related to healthy eating however, it is necessary to use contingent consequences to guarantee the rule-following. Also, it is necessary to apply strategies to promote the maintenance of the behavior over time, as the intermittent reinforcement. Future interventions should consider these aspects.

References

- Baer, R. A., Blount, R. L., Detrich, R., & Stokes, T. F. (1987). Using intermittent reinforcement to program maintenance of verbal/nonverbal correspondence. *Journal of Applied Behavior Analysis, 20*(2), 179-184. <https://doi.org/10.1901/jaba.1987.20-179>
- Birch, L. L., & Marlin, D. W. (1982). I don't like it; I never tried it: Effects of exposure on two-year-old children's food preferences. *Appetite, 3*(4), 353-360. [https://doi.org/10.1016/S0195-6663\(82\)80053-6](https://doi.org/10.1016/S0195-6663(82)80053-6)
- Birch, L. L., Marlin, D. W., & Rotter, J. (1984). Eating as the "means" activity in a contingency: Effects on young children's food preference. *Child Development, 55*(2), 431-439. <https://doi.org/10.2307/1129954>
- Braam, C., & Malott, R. W. (1990). "I'll do it when the snow melts": The effects of deadlines and delayed outcomes on rule-governed behavior in preschool children. *The Analysis of Verbal Behavior, 8*, 67-76. <https://doi.org/10.1007/BF03392848>
- Cameron, J., Banko, K. M., & Pierce, W. D. (2001). Pervasive negative effects of rewards on intrinsic motivation: The myth continues. *The Behavior Analyst, 24*, 1-44. <https://doi.org/10.1007/BF03392017>
- Catania, A. C. (2003). Verbal governance, verbal shaping and attention to verbal stimuli. In K. A. Lattal, & P. N. Chase, *Behavior theory and philosophy* (pp. 301-321). Plenum Publishers.
- Chinnappan, B., Rapp, J. T., & Burkhart, B. R. (2019). Effects of rules and feedback on classroom behavior of adolescents in a residential treatment setting. *Behavior Modification, 1-19*. <https://doi.org/10.1177/0145445519834637>
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2014). *Applied Behavior Analysis*. (2nd ed.). Pearson.

- Cortez, M.D., de Rose, J.C. & Miguel, C.F. (2014). The role of correspondence training on children's self-report accuracy across tasks. *The Psychological Record*, 64, 393–402. <https://doi.org/10.1007/s40732-014-0061-8>
- Dietz, W. H. (2004). Overweight in childhood and adolescence. *The New England Journal of Medicine*, 350(9), 855-857. <https://doi.org/doi:10.1056/NEJMp048008>
- Domeniconi, C, de Rose, J.C., & Perez, W.F. (2014). Effects of correspondence training on self-reports of errors during a reading task. *The Psychological Record*, 64, 381–391. <https://doi.org/10.1007/s40732-014-0009-z>
- Falcomata, T. S., Northup, J. A., Dutt, A., Stricker, J. M., Vinkov, K. M., & Engebretson, B. J. (2008). A preliminary analysis of instructional control in the maintenance of appropriate behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 41(3), 429–434. <https://doi.org/10.1901/jaba.2008.41-429>
- Fallon, B. J., & Rehfeldt, R. A. (2008). The role of overt and covert self-rules in establishing a daily living skill in adults with mild developmental disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 41(3), 393–404. <https://doi.org/10.1901/jaba.2008.41-393>
- Ferster, C. B., & Skinner, B. F. (1957). *Schedules of reinforcement*. Skinner Foundation.
- Horne, P. J., Tapper, K., Lowe, C. F., Hardman, C. A., Jackson, M. C., & Woolner, J. (2004). Increasing children's fruit and vegetable consumption: A peer-modelling and rewards-based intervention. *European Journal of Clinical Nutrition*, 58, 1649–1660. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602024>
- Jansen, A., Theunissen, N., Slechten, K., Nederkoorn, C., Boon, B., Mulkens, S., & Roefs, A. (2003). Overweight children overeat after exposure to food cues. *Eating Behaviors*, 4, 197–209. [https://doi.org/10.1016/S1471-0153\(03\)00011-4](https://doi.org/10.1016/S1471-0153(03)00011-4)

- Johnson, P. E., Perrin, C. J., Salo, A., Deschaine, E., & Johnson, B. (2016). Use of an explicit rule decreases procrastination in university students. *Journal of Applied Behavior Analysis, 49*(2), 346–358. <https://doi.org/10.1002/jaba.287>
- Kazdin, A. E., & Polster, R. (1973). Intermittent token reinforcement and response maintenance in extinction. *Behavior Therapy, 4*(3), 386-391. [https://doi.org/10.1016/S0005-7894\(73\)80118-2](https://doi.org/10.1016/S0005-7894(73)80118-2)
- Laessle, R. G., Uhl, H., Lindel, B., & Müller, A. (2001). Parental influences on laboratory eating behavior in obese and non-obese children. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders, 25*(1), S60-2. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0801701>
- Loewenstein, G., Price, J., & Volpp, K. (2016). Habit formation in children: Evidence from incentives for healthy eating. *Journal of Health Economics, 45*, 47-54. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2015.11.004>
- Lowe, C. F., Horne, P. J., Tapper, K., Bowdery, M., & Egerton, C. (2004). Effects of a peer modelling and rewards-based intervention to increase fruit and vegetable consumption in children. *European Journal of Clinical Nutrition, 58*, 510–522. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601838>
- Mahon, L. M., Neufeld, N., Mani, M. M., & Christophersen, E. R. (1984). The effect of informational feedback on food intake of adult burn patients. *Journal of Applied Behavior Analysis, 17*(3), 391–396. <https://doi.org/10.1901/jaba.1984.17-391>
- Monteiro, C. A., Levy, R. B., Claro, R. M., Castro, I. R., & Cannon, G. (2010). A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. *Cadernos de Saúde Pública, 20*39-2049. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2010001100005>
- Morrill, B. A., Madden, G. J., Wengreen, H. J., Fargo, J. D., & Aguilar, S. S. (2016). A randomized controlled trial of the food dudes program: Tangible rewards are more effective than social rewards for increasing short- and long-term fruit and vegetable

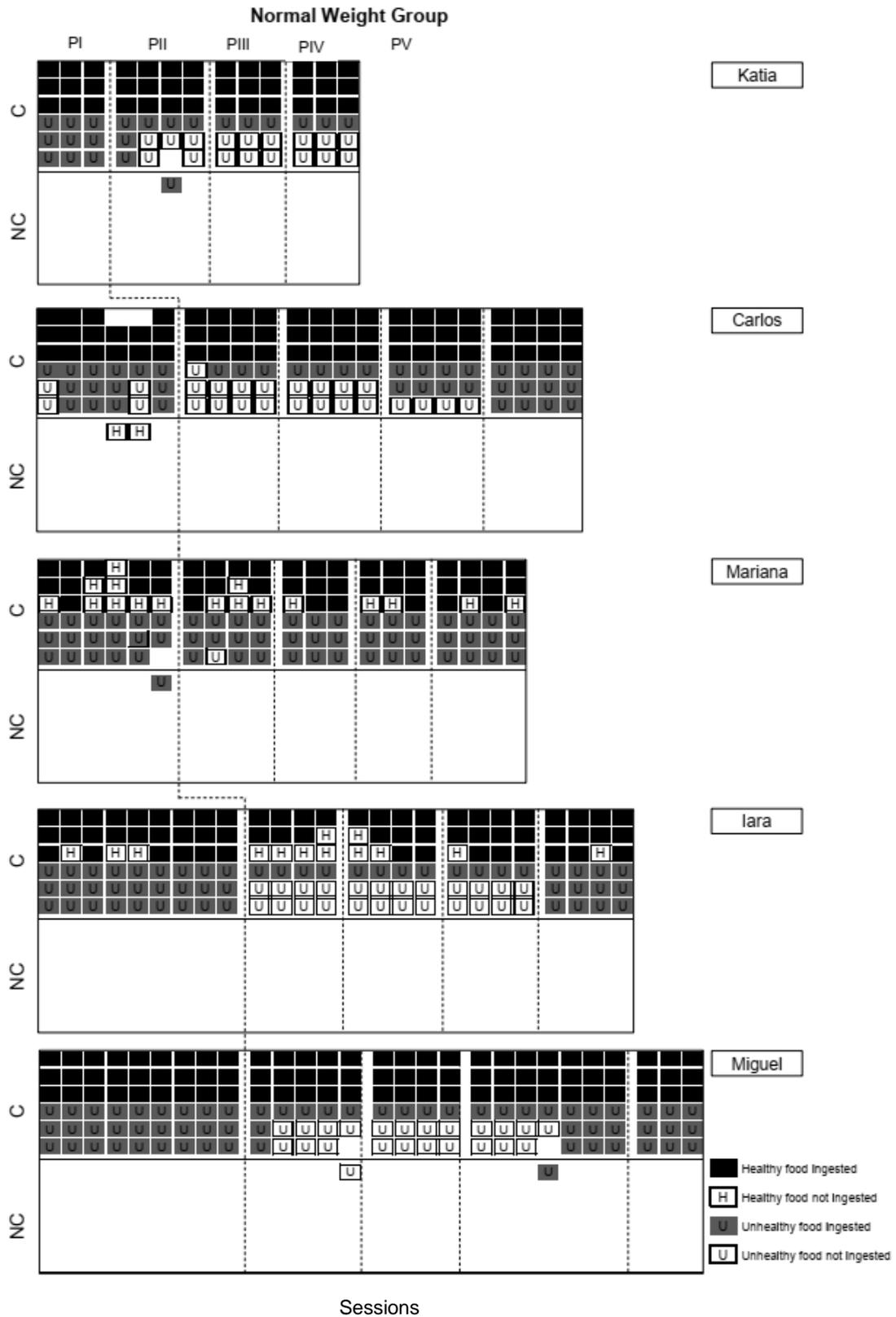
- consumption. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116(4), 618–629.
<https://doi.org/10.1016/j.jand.2015.07.001>
- Normand, M. P., & Osborne, M. R. (2010). Promoting healthier food choices in college students using individualized dietary feedback. *Behavioral Interventions*, 25(3), 183-190. <https://doi.org/10.1002/bin.311>
- Rafacz, S. D. (2019). Healthy eating: Approaching the selection, preparation, and consumption of healthy food as choice behavior. *Perspectives on Behavior Science*, 42, 647–674.
<https://doi.org/10.1007/s40614-018-00190-y>
- Medeiros, N. N. F. A. de, & Medeiros, C. A. de. (2018). Correspondência verbal na Terapia Analítica Comportamental: Contribuições da pesquisa básica. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 20(1), 40-57.
<https://doi.org/10.31505/rbtcc.v20i1.1136>
- Ministério da Saúde (2014). Guia alimentar para a população brasileira [Dietary guidelines for the brazilian population] (2n ed.). Brasília, DF, Brasil.
http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf
- Sigurdsson, V., Larsen, N. M., & Gunnarsson, D. (2014). Healthy food products at the point of purchase: An in-store experimental analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 47(1), 151-154. <https://doi.org/10.1002/jaba.91>
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. B. F. Skinner Foundation.
- Skinner, B. F. (1969). *Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis*. B. F. Skinner Foundation.
- Stark, L. J., Collins, F. L., Osnes, P. G., & Stokes, T. F. (1986). Using reinforcement and cueing to increase healthy snack food choices in preschoolers. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 19(4), 367-379. <https://doi.org/10.1901/jaba.1986.19-367>

- Stokes, T. F., & Baer, D. M. (1977). An implicit technology of generalization. *Journal of Applied Behavior Analysis, 10*(2), 349–367. <https://doi.org/10.1901/jaba.1977.10-349>
- Tang, S., & Hall, V. C. (1995). The overjustification effect: A meta-analysis. *Applied Cognitive Psychology, 9*(5), 365-404. <https://doi.org/10.1002/acp.2350090502>
- Thakur, N., & D'Amico, F. (1999). Relationship of nutrition knowledge and obesity in adolescence. *Clinical Research and Methods, 31*(2), 122-127. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9990502/>
- Wardle J., Herrera M. L., Cooke L., Gibson E. L. (2003). Modifying children's food preferences: The effects of exposure and reward on acceptance of an unfamiliar vegetable. *European Journal of Clinical Nutrition, 57*(2), 341-348. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601541>
- World Health Organization. (2003). *Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases*. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42665/WHO_TRS_916.pdf;jsessionid=7E07407BC7A32DAD85A85E579BCA6D48?sequence=1
- Worsley, A. (2002). Nutrition knowledge and food consumption: Can nutrition knowledge change food behaviour? *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition, 11*, S579–S585. <https://doi.org/10.1046/j.1440-6047.11.supp3.7.x>
- Zettle, R. D., & Hayes, S. C. (1982). Rule-governed behavior: A potential theoretical framework for cognitive-behavioral therapy. In P. C. Kendall (Ed.), *Advances in cognitive-behavioral research and therapy* (pp. 73-118). Academic Press.

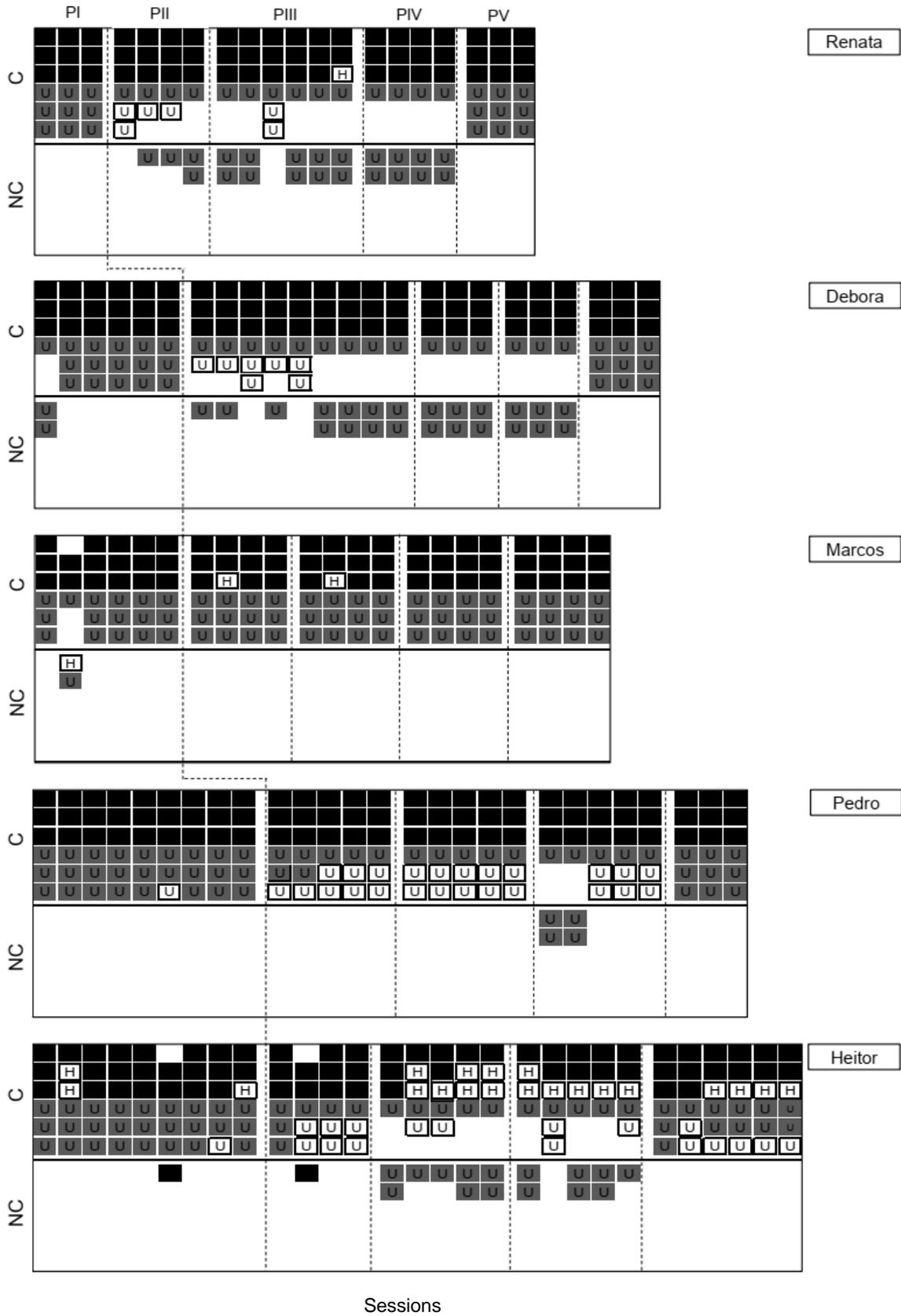
Supplementary Material

Figure 18

Detailed Reports of Each Child in the Normal Weight and Overweight Groups



Overweight Group



CAPÍTULO 4

Effects of Promise and Say-Do Correspondence Training on Food Intake in Children

The relation between what a person says and does is designated as correspondence between verbal and nonverbal behavior or say and do. It is said that there is correspondence between these two behaviors when a person states a promise and fulfills it, and it is said there is noncorrespondence when a person states a promise and does not fulfill it. In the field, studies have been training the correspondence between say and do, named correspondence training, and have been using this training to promote or increase target behaviors (e.g., Baer et al. 1987; Huffman et al., 2016; Paniagua et al., 1990). The correspondence training is “designed to alter a relation between a verbal response (which describes another response) and the target response (which is often nonverbal)” (Lloyd, 2002).

In general, the procedure to produce say-do correspondence applies the following conditions: first, there is a baseline to check the target behavior in the participant’s repertoire, without programmed consequences presentation; second, there is the reinforcement of saying condition, which the reinforcer is given contingent to the participant verbalization about they intend to do (they verbalize their intent to do the target behavior); third, there is the reinforcement of correspondence, which the reinforcer is given contingent to the correspondence of saying and doing (they verbalize the intention of doing the target behavior and do the action previous verbalized); finally, the reinforcement of verbalization condition could be applied sequentially to check if the verbalization by itself is sufficient to promote changes in nonverbal behavior. However, it is important to mention that the studies present variations related to the moment when the reinforcer is presented, both in the reinforcement of verbalization and reinforcement of correspondence conditions (Beckert, 2005). Some studies additionally used other strategies along with the procedure, as strategies to promote

maintenance (e.g., Baer et al., 1984; Baer et al., 1987; Guevremont et al., 1986) and generalization (e.g., Baer et al., 1984; Lima & Abreu-Rodrigues, 2010; Olsen-Woods et al., 1998; Risley & Hart, 1968), and applied the correspondence training as part of an intervention package (e.g., Huffman et al., 2016; Ruiz-Olivares et al., 2010).

According to Bevill-Davis (2004), studies indicated that the reinforcement of verbalization condition applied before the reinforcement of correspondence condition is important as a control, that is, to check the target behavior in the repertoire of the participant when they promise (Bevill-Davis et al., 2004). Nonetheless, this condition generally does not increase the target behavior alone, being necessary a history with reinforcement of correspondence. What usually occurs when the reinforcement of verbalization is applied without correspondence training is only the increase in reinforced verbalizations without correspondence with doing (e.g., Baer et al., 1984; Deacon & Konarski, 1987; Israel and O'Leary, 1973; Risley & Hart, 1968; Ward & Stare, 1990).

As to alter a behavior by a verbal stimulus is part of the objectives of psychotherapy and education, an important topic of discussion is the identifying of when saying causes doing (Lloyd, 2002). According to Risley and Hart (1968), in therapy there is an assumption that reorganizing the clients' verbal statements reorganizes the correspondent behavior of them, and, in schools, there is the assumption that teaching through verbal behaviors "standards of society and the citizen's role in that society" promotes the non-verbal behavior correspondent to these verbalizations out of the school.

Researchers have found that, besides the reinforcement of verbalization condition not affecting the target behavior when presented before the reinforcement of correspondence condition, that it is necessary to have repeated exposures to the correspondence training with several target behaviors in order to lead to say modifying alone the nonverbal behavior (Luciano et al., 2001; Risley & Hart, 1968; Ward & Stare, 1990), which is called generalization.

Also, studies demonstrated that just withdrawing the consequences after the correspondence training, similar to baseline, did not maintain the target behavior over time, being necessary the reinforcement of correspondence applied with strategies as such intermittent reinforcement (Baer et al., 1987), delay reinforcement (Baer et al. 1984), or presentation of the reinforcement in different moments producing indiscriminate contingencies (Guevremont et al., 1986). With that, the verbalization presented by itself may be sufficient to promote the behavior under certain conditions. These studies that additionally program the maintenance are important since the goal of promoting a technology is that it remains producing effects (Bevill-Davis, 2004), and could be maintained when monitoring and reinforcing the behavior is not appropriate (Israel, 1978).

An example of a study that promoted successful maintenance was Baer et al. (1987). The authors investigated if correspondence training would increase children's nutritious food choice and whether this behavior would maintain over time. Children received four snacks divided into smaller pieces, being two nutritious (fruits and vegetables) and two non-nutritious (candies and cookies), and they needed to choose among them. In the first condition, the child received the reinforcer and then chose the picture of the food they would choose the next moment; in the second condition, the reinforcer was given contingent to the child promise to choose at least three pieces of healthy foods; in the third condition, the consequence was given contingent to the say-do correspondence in all sessions (they should promise and choose at least three pieces of healthy foods); in the fourth condition, the consequences were given again contingent to the say-do correspondence, but less frequently, decreasing gradually until they were withdrawal; in the last condition, the child verbalized the target behavior, nonetheless, there was no delivery of consequences to say or do. The results indicated an increase in the healthy food choices after the correspondence training and maintenance 30 days after the last condition was applied.

We only found the Baer et al. (1987) study about correspondence training applied to healthy eating. Particularly, the investigation of promoting healthy eating is necessary nowadays, due to the changes in dietary and lifestyle patterns leading to the increase of chronic noncommunicable diseases like diabetes mellitus, obesity, cardiovascular disease, hypertension, stroke and some types of cancer (World Health Organization [WHO], 2003). Furthermore, more studies are necessary to investigate how verbal behavior controls the ingestion of healthy and unhealthy food, and if the same results found in previous studies could be applied to this behavior.

A point that should be highlighted in researches in the area is that most were conducted with pre-school children, between 4-5 years old (e.g., Baer et al., 1984; Guevremont et al., 1986; Lima & Abreu-Rodrigues, 2010; Risley & Hart, 1968). There are also studies with children (e.g., Huffman et al., 2016) and adolescents/adults with disabilities (e.g., Deacon & Konarski, 1987), and with inpatients adults (Tracey et al., 1974). Studies with typical older children and with typical adults are still needed to check if the correspondence training is necessary or if only promises are sufficient to change a behavior, considering that these populations have a bigger history of reinforcement to the say-do correspondence. Also, it is important to investigate these populations given that people make promises daily related to medical treatments, therapies, and interpersonal conversations.

Given the need for investing in studies about correspondence and healthy eating that produce maintenance of the target behavior, and that the most studies conducted in the area were with pre-school children, the present study aimed: (a) to verify if promises decrease intake of unhealthy food by children with 9 years old, and to verify the effects of a correspondence training for children whose the promises would not be sufficient; and (b) verify the effects of the gradual withdrawal of consequences (using intermittent reinforcement) to promote the maintenance of the target behavior over time.

Method

Participants

Six children, four girls and two boys, aged 9 years old, participated. We excluded one child because he did not reach the stability criterion until the end of the experiment. Table 4 shows the characteristics of each child. They were recruited from a public school and they were driven together to the lab by a driver authorized to transport school children. They participated on average three times a week from 1h30 to 3h30 p.m. Before the beginning of the research, the child's legal guardian signed informed consent terms, filled in a questionnaire to obtain information about the food each child could eat and about their food preference. The research was approved by the Ethical Review Board of the Federal University of São Carlos.

Table 4

Characteristics of Each Child

Participants	Denise	Julia	Vivian	Felipe	Nicole	Junior
Gender	Female	Female	Female	Male	Female	Male
BMI^a	17,72	16,34	17,99	22,27	20,74	22,27
Age Years/months^b	9/3	9/5	9/8	9/7	9/6	9/7

Note. ^a Body Mass Index (BMI) calculated according to the World Health Organization criteria.

^bAge of the child on the day weight and height measurements were collected.

Apparatus and Setting

Sessions were conducted individually in one room of the laboratory that we called the Eating Room. While one child did the task, the other ones waited in the Waiting Room, in which the children were supervised by an experimenter and board games and materials for

coloring and drawing were made available for them. In the Eating Room, children were presented with pieces of food inside nine plastic compartments arranged on a table that they could select and eat. Each compartment contained one piece of food with approximately 0,78 inches, and the plastic compartments with foods were called “Snack Kit”. We presented to the child three pieces of three different foods classified as healthy (in natura and minimally processed foods, such as fruits and nuts), and three pieces of three different foods classified as unhealthy (ultraprocessed foods, such as dark chocolate, marshmallow, candies, etc.), that accounted for a total of 18 pieces. This classification was based on Monteiro et al. (2010) and on *Dietary Guidelines for the Brazilian Population* (Ministério da Saúde, 2014). To help children to identify the food contained in each cup, a picture of it was displayed next to each compartment. The food varied across sessions so that no more than one type of healthy food and one type of unhealthy food repeated from one session to the next. A total of 24 healthy foods and 22 unhealthy ones were used. Figure 19 presents a view of a Snack Kit in the Eating room.

Beyond these two rooms, there was an Observing room, with a unidirectional mirror and a camera behind it that recorded the sessions in the Eating room. Children were not aware of being observed and recorded. There were yellow or white tapes on the lid of the unhealthy food compartments in Phase IV, Phase V and at the beginning of Phase VI for children who did not fulfill their promise, preventing the child from opening it without removing the tape and eat half of the piece or lick it, and to facilitate the control of the experimenter to give consequences to the child, without the child suspecting that they was being monitored by the unidirectional mirror. For these children it was told that if they opened the lid, the experimenter would count as one piece ingested, even if they had not eaten the food.

A digital scale (brand G-Tech) and a fixed stadiometer (brand Welmy) were used to measure the weight and the height of the children, respectively. To measure the weight, the

child was wearing body clothes, but without coats, jackets, shoes, and caps. To measure the height, the child was without shoes and caps.

Figure 19

Presentation of the Snack Kit in the Eating Room



Note. Snack Kit without the tapes.

Design and Dependent Variables

A multiple baseline design across participants (Cooper et al., 2014) was used to evaluate the effects of the promise on the unhealthy food pieces eaten by each participant. A piece of food was considered eaten when the child touched it with the mouth or tongue, even if the piece or part of it was returned to the cup. For sessions in which the tape was used in the compartments (phases IV, V and VI - for children who did the correspondence training) a piece of food was considered eaten when the child removed the tape, even though they had not eaten the food.

Interobserver Agreement

The experimenter noted the number of pieces of food eaten by each child when she was watching behind the unidirectional mirror, and also confirmed the data by watching all the

videos after each session. A second observer watched 30% of the videos of each child and registered the food consumption of each one. The number of agreements was divided by the number of agreements plus disagreements, and the result was multiplied by 100. An agreement was calculated when both observers obtained the same number of pieces eaten by each child. The interobserver agreement was 100% to healthy and unhealthy foods for Denise, Julia, Vivian, Felipe e Nicole, and it was 87% for Junior to healthy foods and 87% to unhealthy foods.

Procedure

Each child participated in three sessions per week on average, and each experimental session lasted from 10 to 15 minutes. Each child received a sticker or a small scholar material (like an eraser, pen, pencil, etc.) once a week along with all the phases to keep children's engagement during the research. These prizes were contingent on participation in the research.

Each session of the experimental phases had the following structure: (1) The experimenter took the child to the Eating Room and gave them a sheet (called Hunger Scale²¹) to report how much hunger they were. The hunger was measured to check if food deprivation would influence the response of participants. This report was a Likert scale with three points, written and with pictures representing each sentence: no hunger (with a picture of an empty plate), little hunger (with a picture of one plate full of food), and very hungry (with a picture of two plates full of food); (2) The experimenter gave to the child the instructions; then, the child was left alone in the room to eat the food (the experimenter monitored them behind the unidirectional mirror) - if the child stayed in the room for more than five minutes, the experimenter knocked at the door and asked whether the child had already finished; (3) The experimenter entered into the room, checked the food ingested by the child and delivered the

²¹ Ver apêndice H.

consequences according to the experimental phase; (4) The experimenter led the child to the Waiting Room.

The stability criterion used in all phases was: three consecutive sessions with a difference of no more than three pieces of unhealthy food eaten from one session to another. Furthermore, the fulfillment of the promise had to be constant in these three sessions, that is, the promise had to be either followed in the three consecutive sessions or not followed in the three consecutive sessions. No stability criteria were planned for healthy food intake.

Food Preference Assessment

This test was conducted with each child individually to identify high preference food, that were used in the experiment. It was applied in the beginning and after the Phase III of the experiment. A form was given to the child containing the name and picture of each food, and, next to each one, there were five smiley faces. They should mark an "X" with a pencil on the smile that matches their preference. The experimenter explained to the child that the face with a large smile meant that she loved the food; the face with a moderate smile meant that she liked the food; the neutral face meant that she liked "more or less" the food; the sad face meant that she disliked the food; and the very sad face meant that she hated the food. The foods marked with a very large smile and a moderate smile were considered as high preference foods. The experimenter instructed the child to read aloud the name of each food while they marked their preference. Foods that the child reported never having tried before were excluded from the experiment.

Prize Preference Assessment

This assessment was also applied in the beginning and after the Phase III of the experiment. Sixteen prizes were arranged on a table in two rows of eight prizes, side by side.

They were school supplies, like pencil case, notebook, set of pens, set of crayons, modeling clay, etc., and toys, like, magic cube, building blocks, car toy, etc. The child was asked to choose the coolest four prizes of each row. Subsequently, the eight prizes chosen were arranged again, in a single row, and the child was asked to choose the four that they thought to be the coolest. The four prizes chosen were used in the procedure.

Reading the Book

The experimenter read with each child, individually, a story written by the first author of this study, based on the *Dietary Guidelines for the Brazilian Population* (Ministério da Saúde, 2014), that explained what constituted healthy and unhealthy nutrition, with examples of food, and the consequences of these types of nutrition. The story had text and some pictures to illustrate it²². The objective of this step was to provide real information to the children that makes sense of the restriction imposed by the promise throughout the procedure.

Teaching Which Foods are Healthy and Unhealthy

This phase was conducted to assure that children would identify which food in the Snack Kit were healthy and unhealthy, before the beginning of the baseline phase. The experimenter displayed for the participant the high preference food pictures chosen by them and asked the child to sort the pictures into two sets, healthy and unhealthy ones. If the child placed a picture in the correct group, the experimenter praised the child; if they placed in the incorrect group, the experimenter told the correct response; and if the child verbalized not knowing to which group a picture belonged, the experimenter told the correct one. This proceeded until the child had sorted all the pictures correctly. If the child made an error or did

²² Ver Apêndice G.

not know to what group a picture belonged, they were asked to repeat the sorting until all responses were correct in the same trial.

Phases

Table 5 shows the phases conducted to children who fulfilled and who did not fulfill the promise. The phases are described below.

Table 5

Description of the Phases for Participants who Fulfilled and did not Fulfill the Promise in

Phase III

Phases	Phase I	Phase II	Phase III	Phase IV	Phase V	Phase VI
Children who fulfilled the promise	BL ^a without Promise	BL ^a with Promise	Promise Shaping and CRF ^c	Promise and VR2 ^d	Promise and No Differential Consequences	
Children who did not fulfill the promise	BL ^a without Promise	BL ^a with Promise	Promise Shaping and CRF ^c	Say-Do CT ^b and CRF ^c	Say-Do CT ^b and VR2 ^d	Say-Do CT ^b and No Differential Consequences

Note. ^aBaseline.

^bCorrespondence training.

^cContinuous reinforcement schedule.

^dVariable ratio schedule. The shaded cells indicate the phases in which the procedure was conducted differently between children.

Phase I – Baseline without Promise. The experimenter brought the child to the Eating Room, showed the Snack Kit, and instructed: “*Choose the pieces of food you are going to eat today*”. Then, the experimenter instructed the child to open the door as soon as they finished eating, and, subsequently, the experimenter left and closed the door. After the child had eaten, the experimenter entered the room again, closed the Snack Kit compartments if opened, said “*Ok*”, and conducted the child to the Waiting Room.

Phase II – Baseline with Promise. The experimenter brought the child to the Eating Room, showed the Snack Kit, gave to them the Promise Form (see Figure 20), explained that there were nine pieces of healthy and unhealthy food, and that they needed to fill in the paper how many pieces they would eat from each group of foods. Then, the experimenter instructed the child to open the door as soon as they finished eating, and, subsequently, the experimenter left and closed the door, as in the previous phase. We will be calling “child's promise” the verbal response given by the child in the Promise Form.

Figure 20

Promise Form Given to the Child

THERE ARE 9 PIECES OF HEALTHY FOODS AND 9 PIECES OF UNHEALTHY FOODS										
HOW MANY PIECES YOU WILL EAT FROM THE <u>HEALTHY FOOD GROUP</u>?										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

HOW MANY PIECES YOU WILL EAT FROM THE <u>UNHEALTHY FOOD GROUP</u>?										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

Phase III – Promise Shaping and Continuous Reinforcement Schedule (CRF). The experimenter brought the child to the Eating Room, showed the Snack Kit, and told: “(child's name), how much you eat from healthy and unhealthy food makes a difference in your health. To keep healthy, tell me, just tell me, how many pieces you will eat from the health food group (experimenter waited for the child's response). Now tell me how many pieces you will eat from the unhealthy food group (experimenter waited for the child's response)”. If the child told any number of healthy food but told more than one piece of unhealthy one, the experimenter said (all children always said more than one piece of unhealthy food on the first session of this phase): “See, the good thing for your health is to eat several pieces of the healthy food group

and eat up to one piece of the unhealthy food group, that is, no more than one piece, zero or one piece. All right? So, now, you mark what is good for your health on the form. If you check what is good for your health, you get a Health Stamp” (the experimenter then gave the child the Promise Form). If the child marked any piece of healthy food and up to one piece of unhealthy food, the experimenter said: *“Very good! You checked what is good for your health. So, today you get a Health Stamp”*. If the child marked in the Promise Form more than one piece of unhealthy food, the experimenter said: *“Today you didn’t mark what is good for your health. So, today you don’t get the Health Stamp. Try again tomorrow”*. In the first session of this phase the experimenter explained to the child that they could earn one Health Stamp per day, that it would be glued into a card with three circles, and when the card was completed with three stamps, they would earn the previously selected prize.

Phase IV

Promise and Consequences in Variable Ratio Schedule (VR2). This phase was applied to children who fulfilled what they promised in Phase III. The child continued to promise and the consequences were given in a variable ratio schedule with an average of two responses. That is, the child should keep promising to eat up to one piece of the unhealthy foods and how many pieces they wanted of healthy ones. The experimenter told the child in the first session of this phase: *“Starting today, you will earn the Health Stamp only sometimes, all right? So, now, you mark what is good for your health on the form* (the experimenter then gave the child the Promise Form). In the other sessions, the experimenter only told the second sentence. If there was a programmed consequence, the experimenter told the same sentences as in the previous phase. If there was not a programmed consequence, the experimenter closed the compartments of the Snack Kit and told: *“Let’s go to the Waiting room”*.

Say-Do Correspondence Training and Continuous Reinforcement Schedule (CRF).

A say-do correspondence training was applied to children who did not fulfill what they promised in Phase III. The experimenter told the child in the first session of this phase: *“Starting today, you'll earn the Health Stamp if you eat what you promise and continue to promise to eat what is better to your health, okay? These tapes in the compartments work like this: if you take out any tape I will count as you ate the piece of the food, even if you didn't eat. If you remove the tape, I count it as a piece eaten, all right? So, now, keep marking on the form what is good for your health”*. Yellow or white adhesive tapes were placed on the unhealthy food compartments so that the child would have to remove it to be able to access the piece of food. These were used in case the child, unaware of being observed behind the unidirectional mirror, could open the compartment, eat only one part of the piece of the food or lick it, and return it to the compartment. In the other sessions of this phase, the experimenter only told the child that the Health Stamp would be given if they eat what they promise and continue to promise to eat what is better for their health.

After the child had eaten, the experimenter checked the pieces of healthy and unhealthy food eaten and if the child fulfilled the promise she told: *“Very good, you promised that you would eat (number promised) pieces of healthy foods and (number) pieces of unhealthy foods and you did! So today you gain the Health Stamp”*. If the child did not fulfill the promise, the experimenter told: *“You promised that you would eat (number promised) pieces of healthy foods and (number) pieces of unhealthy foods, but you ate a different number, so today you don't gain the Health Stamp. Try again tomorrow”*.

Phase V

Promise and No Differential Consequences. This phase was applied to children who fulfilled the promise in Phase III, after the Phase IV. In this phase the experimenter did not give the consequences in any session, she only gave the Promise Form to the child. The experimenter told the child in the first session of this phase: “*Starting today, you will no longer get the Health Stamp, all right? Continue to mark what is good for your health on the sheet*” (the experimenter then gave the Promise Form to the child). In the other sessions, the experimenter only told the second sentence.

Say-Do Correspondence Training and Consequences in Variable Ratio Schedule (VR2). This phase was applied to children who did the say-do correspondence training in CRF. It was similar to the Say-Do Correspondence Training and Continuous Reinforcement Schedule (CRF) Phase, but the consequences were given in a variable ratio schedule with an average of two responses. The children had to promise to eat up to one piece of unhealthy food and to promise how many pieces of healthy ones they wanted, and fulfill the promise. The experimenter told the child in the first session of this phase: “*Starting today, you will earn the Health Stamp only sometimes, all right? So, now, you mark what is good for your health on the form* (the experimenter gave to the child the Promise Form). In the other sessions, the experimenter only told the second sentence.

If there was a programmed consequence, the experimenter told the same sentences as in the previous phase. If there was not a programmed consequence, the experimenter closed the compartments of the Snack Kit and told: “Ok, Let's go to the Waiting Room”.

Phase VI - No Differential Consequences. This phase was applied to children who did the say-do correspondence training in VR2. The experimenter did not give the consequences in any session and required no specific answer, only giving the Promise Form to the child. The experimenter told the child in the first session of this phase: “*Starting today, you will no longer have the Health Stamp, all right? Continue to mark what is good for your health on the sheet*” (the experimenter gave to the child the Promise Form). In the other sessions, the experimenter only told the second sentence.

Follow-up. This phase was similar to Phase V - Promise and No Differential Consequences.

Results

In general, the consequences given to the promise decreased the number of unhealthy food pieces ingested by most of children. Figure 21 shows the number of healthy and unhealthy pieces of food eaten by each child. The consequences given to the promise (Phase III) were sufficient to decrease the number of unhealthy food intake for five out of six children (Julia, Vivian, Felipe, Nicole, and Junior). Probably, Felipe did not understand that he should have chosen up to one piece from the total number of unhealthy foods to gain the Health Stamp in the beginning of the Phase III - at the two first sessions. Possibly, he understood that he should choose one piece of each type of unhealthy food. In the Promise Form, he checked, in these sessions, one piece of each unhealthy food, and showed correspondence between saying and doing. Vivian decreased the number of unhealthy food ingested in Phase III when compared to the two baselines however, she did not fulfill her promise in all sessions. Denise ate all the unhealthy food pieces during this phase and also did not fulfill her promise in five out of the six sessions conducted. Due to the lack of correspondence, the correspondence training (Phase

IV) was conducted with Denise and Vivian. Then, Vivian immediately decreased the number of unhealthy food ingested to one piece, showing say-do correspondence, and Denise fulfilled her promise after the third session.

When the consequences were in intermittence, all children, who did and did not participate in the correspondence training, decreased the number of unhealthy food pieces ingested, fulfilling their promise. In the phase in which no differential consequences were given, five children (with the exception of Vivian) maintained the low amount of unhealthy food eaten. Vivian immediately increased the number of unhealthy food pieces ingested in this phase (Phase VI), and fulfilled her promise all the time. This data indicates that the gradual withdrawal of consequences can promote the maintenance of eating less unhealthy food during the period of this study for the most part of the children.

For Junior, in session 10, signaled by the gray arrow on the graphic, it was identified an intervening variable that can explain the sharp decrease in the unhealthy pieces of food eaten. The participant asked the experimenter, after the session was over, if there would be a stamp for him, because another child told him that in order for him to gain a stamp, he should eat one piece of unhealthy food. So, this data can show that the rule told by another child controlled the behavior of Junior. After he asked the experimenter and in the beginning of the next session (session 11), the experimenter told Junior that she will let him know when there would be a Health Stamp, because each child does different things. After this event, the supervisors in the Waiting Room were more attentive so that they could interrupt any conversation that children spoke about the experiment inside the room.

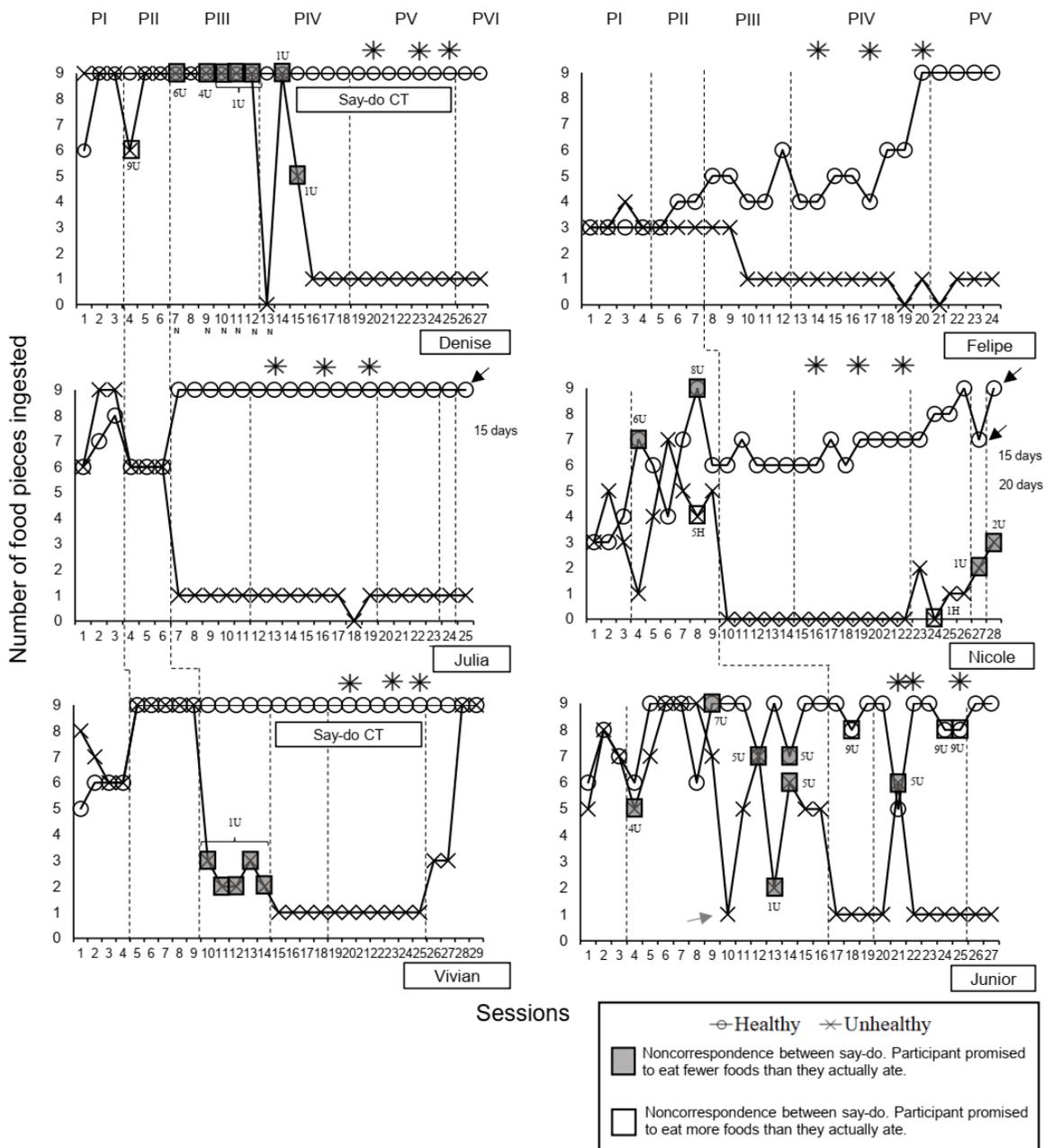
Denise, in the session 14 (Phase IV), told the experimenter that she ate everything because she was very hungry and she could not control herself. In this session, she did not show say-do correspondence (she promised to eat one piece of the unhealthy food and actually eat nine pieces).

The Follow-up Phase was only conducted with Julia and Nicole, due to the time needed to finish the experiment. Julia maintained low the amount of unhealthy food eaten after 15 days of the end of the experiment. Nonetheless, Nicole increased to two pieces eaten in the first follow-up session (15 days), and to three pieces eaten in the second follow-up session (20 days), which can show us a tendency to increase unhealthy food ingestion over time.

Interestingly, we also can observe an increase in the number of healthy food pieces ingested when we compare the first and second baselines to the end of the procedure for Julia, Felipe, and Nicole. These children were the ones who ate the least amount of healthy food in the baseline.

Figure 21

Number of Food Pieces Ingested by Each Child



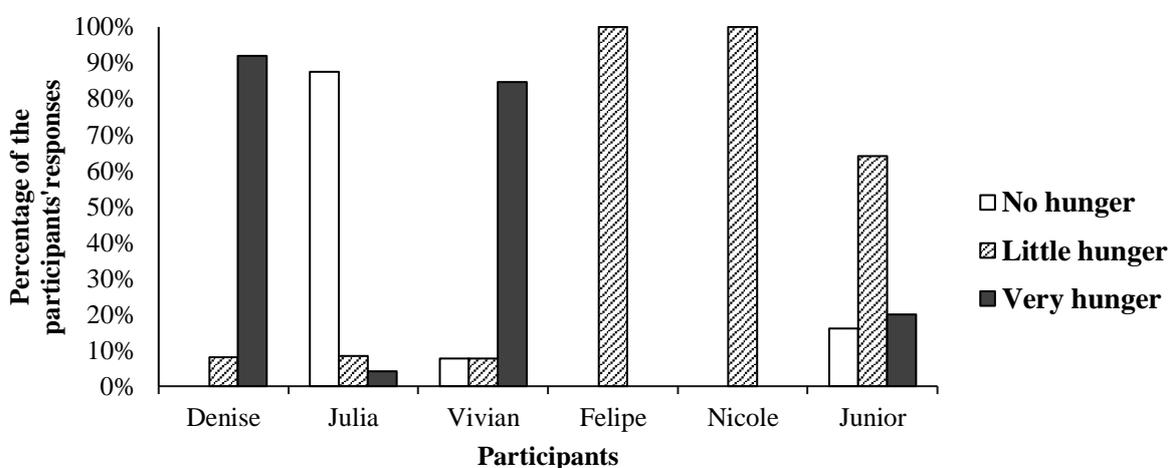
Note. The asterisk indicates sessions in which consequences were given. Follow-up sessions were conducted for Julia (15 days) and Nicole (15 and 20 days) and say-do correspondence training was conducted for Denise and Vivian. The gray arrow on Junior graphic indicates the session in which there was an intervening variable (session 10). The numbers next to the shaded

and white squares indicate the child's report/promise, with "U" for unhealthy food and "H" for healthy one.

Finally, Figure 22 shows the participants' responses in the Hunger Scale in all sessions. One important aspect to be observed is that Denise and Vivian were the children who reported to be very hungry in the most part of the sessions, and who also did the correspondence training. Julia reported to feel no hungry in most part of the sessions, Felipe and Nicole reported to feel little hungry in all sessions, and Junior showed more variation in responses, but reported to feel little hungry in most sessions.

Figure 22

Percentage of the Participants' Responses on the Hunger Scale in All Sessions



Discussion

The child's promise to eat up to one piece of the unhealthy food was sufficient to decrease the unhealthy food ingestion for five out of six children. However, in Phase III (when consequences were given to the promise), four children showed say-do correspondence and two did not show it. Then, these two children required the correspondence training (when the

consequences were given contingent to the say-do correspondence) to promote the correspondence.

These data do not confirm those reported by previous studies, which demonstrate the promise is not sufficient to change or promote behavior and it is necessary the correspondence training to lead to say modify by itself the nonverbal behavior (e.g., Israel & O'Leary, 1973; Luciano et al., 2001; Risley & Hart, 1968; Ward & Stare, 1990). Nonetheless, it is significant to consider there are important methodological differences between these studies and ours. First, and maybe the most relevant variable, is that the children in the aforementioned research are younger, between 4-5 years old. Children of our study had 9, which indicates a difference in terms of development. From six years, they go to school, they are faced with the need to gain approval developing specific skills, such as reading, doing math and other school skills, and, between 6-12 years old, they develop the repertoire of skills that society requires (Bee, 2011). Therefore, in this age range, children are more exposed to contingencies that encourage behaviors such as fulfilling promises. Then, we could assume that the children in the present study already have a well-established say-do correspondence before beginning the experiment.

The second difference was the presence of a possible group contingency during the experiment. The experimenter and assistants noticed that the children asked each other in the Waiting Room if they had or had not received the Health Stamp, as well as the prize. This variable could contribute to increasing the reinforcer value of the health stamps and the prizes. Ribeiro (1989) demonstrated the group contingency is a strong variable in correspondence. In his study, children lied more to receive the reinforcer when they were in a group than when they were alone with the experimenter.

For the two children who did the correspondence training in continuous reinforcement schedule, they showed say-do correspondence in most sessions of this condition (Phase IV), as well as in the following condition, when the consequences were given intermittently (Phase

V). This data is consistent with those obtained by the previous studies, which demonstrate the effectiveness of the correspondence training to produce correspondence and the target behavior as a secondary objective (e.g., Israel & O'Leary, 1973; Luciano et al., 2001; Risley & Hart, 1968; Ward & Stare, 1990).

Related to the maintenance of eating less unhealthy food over time, the procedure was efficient to maintain the target behavior when the consequences were withdrawn for five children (Denise, Julia, Felipe, Nicole and Junior). Among these children, Julia and Nicole did follow-up sessions. Julia did a 15 days follow-up. In this follow-up session, she ate only one piece of the unhealthy food, which demonstrated the maintenance over time. Nicole did two follow-up sessions, in which she did not demonstrate correspondence and we can see a tendency to eat more pieces of the unhealthy food over time. Vivian, who did not maintain the behavior in Phase VI, was always correspondent in it and demonstrated a tendency to eat more unhealthy food pieces over time. In the last two sessions of this phase, she ate all pieces of healthy and unhealthy foods. These results replicated the data of Baer et al. (1987), who demonstrated the maintenance of the target behavior for two out of three children. Therefore, our results indicated the gradual withdrawal of the consequences, in a variable ratio schedule with an average of two responses, is not always effective to promote maintenance. We suggest to the next studies to investigate if a greater exposure of time to intermittency before the total withdrawal of the consequences would be more effective and evaluate another intermittent reinforcement schedule. We also suggest conducting follow-up sessions with all children and for a longer period of time, like after one month, to verify the maintenance over a longer period of time.

Our hypothesis about the promise to be sufficient to promote say-do correspondence for four children and not for the two ones is due to the motivating operations, that is, the greater food deprivation. Both Denise and Vivian presented more reports of being hungrier in most of

sessions when compared with the other four children. This data is particularly important when we investigate the ingestion of food behavior and insightful about a variable that may control the children's response, and that was not discussed in the Baer et al. (1987) study. We recommend that the next studies take this variable into account, and pay attention to other variables that may be exercising influence in responses.

One of the effects of the motivating operations is that they “influence the capacity of operant consequences (reinforcers and punishers) to alter the strength of future behavior (the value altering effect)” (Laraway et al., 2014). The food deprivation is a motivating operation of the type of establishing operations, that make the consequences more effective. In the case of the present study, we can interpret that the food deprivation, verified by the child's report in the Hunger Scale, established the reinforcer value for the food, that is, the food had more reinforcer value to those two children who did the correspondence training (Denise and Vivian). Therefore, when the consequences were contingent only to the say-do correspondence (correspondence training), for these two participants, we could interpret that the prompt or rule given to the child (that they would gain the Health Stamp only after they say and eat) could alter the function of the stimulus “food” in the activity (see Schlinger, 1993, for a discussion about the altering function of stimuli).

We also found an increase in healthy food pieces ingested for three children when we compare the last phase to the two baselines. For Felipe and Nicole, we can see a gradual increase along with the procedure. These results confirm those reported in previous studies that indicate that repeated exposure to a food increases the ingestion of it (e.g., Birch & Marlin, 1982; Wardle et al., 2003).

Some limitations are found in the present study. First, the experimenter could not control the food deprivation that each child presented before doing the experiment, so we suggest the next studies to control this variable. This could be feasible in a school where

children eat in it at specific times. Second, our study did not evaluate the generalization for another context, like home. Our hypothesis is that the behavior would not generalize because of the differences between the contexts in which the food is present in the lab and in the home, as the portion sizes, food availability, and food presentation. Some strategies would be necessary to promote the generalization, such as inserting monitoring of parents or consequences given contingent to food behavior in the home (see Stokes & Baer, 1977). Investing in maintenance and generalization is the most important point in the correspondence studies. As Bevill-Davis (2004) reported, the goal of promoting a technology is that it remains producing effects over time.

In conclusion, the present study demonstrates the possibility to decrease the ingestion of unhealthy food in the laboratory and the intermittent reinforcement schedule as a strategy to promote maintenance of the behavior over time. It is important to understand when the promise is sufficient to alter a behavior and when a correspondence training is necessary, in this way, areas such as clinical, education, and adherence to treatments could be benefited.

References

- Baer, R. A., Blount, R. L., Detrich, R., & Stokes, T. F. (1987). Using intermittent reinforcement to program maintenance of verbal/nonverbal correspondence. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *20*(2), 179-184. <https://doi.org/10.1901/jaba.1987.20-179>
- Baer, R. A., Williams, J. A., Osnes, P. G., & Stokes, T. F. (1984). Delayed reinforcement as an indiscriminable contingency in verbal/nonverbal correspondence training. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *17*(4), 429–440. <https://doi.org/10.1901/jaba.1984.17-429>
- Beckert, M. E. (2005). Correspondência verbal-não verbal: Pesquisa básica e aplicações na clínica. [Verbal/nonverbal correspondence: Basic research and clinical applications]. Em J. Abreu-Rodrigues & M. R. Ribeiro (Eds.), *Análise do comportamento: Pesquisa, teoria e aplicação* (pp. 229–244). Artmed.
- Bee, H., & Boyd, D. (2011). *The developing child* (12th ed.). Allyn and Bacon.
- Bevill-Davis, A., Clees, T. J., & Gast, D. L. (2004). Correspondence training: A review of the literature. *Journal of Early and Intensive Behavior Intervention*, *1*(1), 13-26. <http://dx.doi.org/10.1037/h0100276>
- Birch, L. L., & Marlin, D. W. (1982). I don't like it; I never tried it: Effects of exposure on two-year-old children's food preferences. *Appetite*, *3*(4), 353-360. [https://doi.org/10.1016/S0195-6663\(82\)80053-6](https://doi.org/10.1016/S0195-6663(82)80053-6)
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2014). *Applied Behavior Analysis*. (2nd ed.). Pearson.
- Deacon, J. R., & Konarski, E. A. (1987). Correspondence training: An example of rule-governed behavior? *Journal of Applied Behavior Analysis*, *20*(4), 391–400. <https://doi.org/10.1901/jaba.1987.20-391>

- Guevremont, D. C., Osnes, P. G., & Stokes, T. F. (1986). Programming maintenance after correspondence training interventions with children. *Journal of Applied Behavior Analysis, 19*(2), 215–219. <https://doi.org/10.1901/jaba.1986.19-215>
- Huffman, R. W., Sainato, D. M., & Curiel, E. S. (2016). Correspondence training using special interests to increase compliance during transitions: An emerging technology. *Behavior Analysis in Practice, 9*(1), 25–33. <https://link.springer.com/article/10.1007/s40617-015-0100-1>
- Israel, A. C. (1978). Some thoughts on correspondence between saying and doing. *Journal of Applied Behavior Analysis, 11*(2), 271–276. doi:<https://doi.org/10.1901/jaba.1978.11-271>
- Israel, A. C., & O'Leary, K. D. (1973). Developing correspondence between children's words and deeds. *Child Development, 44*(3), 575–581. <https://doi.org/10.2307/1128015>
- Laraway, S., Snyckerski, S., Olson, R., Becker, B., & Poling, A. (2014). The motivating operations concept: Current status and critical response. *The Psychological Record, 64*, 601–623. <https://doi.org/10.1007/s40732-014-0080-5>
- Lima, E. L., & Abreu-Rodrigues, J. (2010). Verbal mediating responses: Effects on generalization of say-do correspondence and noncorrespondence. *Journal of Applied Behavior Analysis, 43*(3), 411–424. <https://doi.org/10.1901/jaba.2010.43-411>
- Lloyd, K. E. (2002). A Review of correspondence training: Suggestions for a revival. *The Behavior Analyst, 25*(1), 57-73. <https://doi.org/10.1007/bf03392045>
- Luciano, M. C., Herruzo, J., & Barnes-Holmes, D. (2001). Generalization of say-do correspondence. *The Psychological Record, 51*, 111-130. <https://doi.org/10.1007/BF03395389>
- Ministério da Saúde (2014). Guia alimentar para a população brasileira [Dietary guidelines for the brazilian population] (2n ed.). Brasília, DF, Brasil.

http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf

- Monteiro, C. A., Levy, R. B., Claro, R. M., Castro, I. R., & Cannon, G. (2010). A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. *Cadernos de Saúde Pública*, 26(1), 2039-2049. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2010001100005>
- Olsen-Woods, L. A., Miltenberger, R. G., & Foreman, G. (1998). Effects of correspondence training in an abduction prevention training program. *Child & Family Behavior Therapy*, 20(1), 15-34. https://doi.org/10.1300/J019v20n01_02
- Paniagua, F. A., Morrison, P. B., & Black, S. A. (1990). Management of a hyperactive-conduct disordered child through correspondence training: A preliminary study. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 21(1), 63-68. [https://doi.org/10.1016/0005-7916\(90\)90050-U](https://doi.org/10.1016/0005-7916(90)90050-U)
- Ribeiro, A. F. (1989). Correspondence in children's self-report: Tacting and manding aspects. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51(3), 361-367. <https://doi.org/10.1901/jeab.1989.51-361>
- Risley, T. R., & Hart, B. (1968). Developing correspondence between the non-verbal and verbal behavior of preschool children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1(4), 267-281. <https://doi.org/10.1901/jaba.1968.1-267>
- Ruiz-Olivares, R., Pino, M. J., & Herruzo, J. (2010). Reduction of disruptive behaviors using an intervention based on the good behavior game and the say-do-report correspondence. *Psychology in the Schools*, 47(10), 1046-1058. <https://doi.org/10.1002/pits.20523>
- Schlinger H. D., Jr (1993). Separating discriminative and function-altering effects of verbal stimuli. *The Behavior Analyst*, 16(1), 9-23. <https://doi.org/10.1007/BF03392605>

- Stokes, T. F., & Baer, D. M. (1977). An implicit technology of generalization. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *10*(2), 349–367. <https://doi.org/10.1901/jaba.1977.10-349>
- Tracey, D. A., Briddell, D. W., & Wilson, G. T. (1974). Generalization of verbal conditioning to verbal and nonverbal behavior: Group therapy with chronic psychiatric patients. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *7*(3), 391–402. <https://doi.org/10.1901/jaba.1974.7-391>
- Ward, W. D., & Stare, S. W. (1990). The role of subject verbalization in generalized correspondence. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *23*(1), 129–136. <https://doi.org/10.1901/jaba.1990.23-129>
- World Health Organization. (2003). *Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases*. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42665/WHO_TRS_916.pdf;jsessionid=7E07407BC7A32DAD85A85E579BCA6D48?sequence=1

CAPÍTULO 5

Considerações Finais

Investigar as variáveis relacionadas ao comportamento alimentar apresenta grande relevância social devido à necessidade de as pessoas desenvolverem hábitos mais saudáveis, já que a alimentação inadequada é um dos fatores que contribuem para o desenvolvimento de doenças. Uma dentre as diversas variáveis que podem influenciar a ingestão de alimentos é a verbal, que inclui regras e promessas.

Na Análise do Comportamento, as áreas que estudam estes dois aspectos são a do comportamento governado por regras e da correspondência dizer-fazer, havendo a possibilidade de aproximação entre ambas, pois estudam a influência de antecedentes verbais sobre o comportamento não verbal. Dada a possibilidade dessa aproximação e dos resultados da literatura que indicam que os procedimentos aplicados têm potencial para a modificação de comportamento, foram realizados três experimentos. Eles tiveram como objetivos utilizar regras e promessas para diminuir a quantidade de alimentos não saudáveis ingeridos por crianças em ambiente de laboratório. Os dados encontrados indicaram que tanto as regras quanto as promessas promoveram o comportamento alvo, sendo que o fornecimento de consequências para o seguimento de regra apresentou maior efetividade em estabelecer o comportamento quando comparado ao não fornecimento. Além disso, a retirada gradual das consequências favoreceu a manutenção da menor ingestão de alimentos não saudáveis, ou seja, algumas crianças continuaram a apresentar o comportamento alvo após a retirada total das consequências.

Em termos de procedimento, os experimentos realizados apresentam diversas contribuições. Foi realizada a proposição de um método que permite o estudo da ingestão de alimentos, e não apenas da escolha dos mesmos (selecionar o alimento e não ingeri-lo), como

ocorre em várias pesquisas sobre correspondência dizer-fazer e regras (e.g., Baer et al., 1987; Baptistussi, 2010; Mello, 2007). O estudo demonstrou uma possibilidade de método, utilizado no Experimento 1, ainda que inicial, para investigar a sequência dizer-fazer-dizer, pouco analisada na área. Além disso, foi demonstrada que a utilização de um esquema de reforçamento intermitente (esquema de razão variável 2 e 3 – VR2 e VR3) permitiu, em poucas sessões, que a resposta da criança fosse mantida quando as consequências foram suspensas e em sessões de *follow-up*. Esse esquema demonstrou resultados positivos tanto no procedimento que empregou regra, autorregra e treino de correspondência, e os dados indicaram que o VR2 e o VR3 apresentaram efeitos similares.

Outra contribuição foi o emprego do procedimento de correspondência dizer-fazer com crianças mais velhas e com repertório verbal bem estabelecido. Os estudos da área geralmente o realizam com criança menores, de 4 a 5 anos de idade, ou com pessoas que apresentam dificuldades de linguagem. No Experimento 3, o reforço fornecido apenas contingente à verbalização do participante foi suficiente para alterar a resposta de quatro das cinco crianças, resultado oposto aos encontrados na literatura. A hipótese que pode ser levantada é que, devido à idade das crianças e por apresentarem desenvolvimento típico, elas já tinham em seu repertório a correspondência entre dizer e fazer ou a história de reforçamento para o seguimento de autorregra, bem como não havia concorrência com contingências mais fortes, como a privação alimentar.

Em termos teóricos, o estudo trouxe a possibilidade de considerar e discutir as variáveis estudadas pela literatura do comportamento governado por regras no procedimento utilizado pela correspondência dizer-fazer. Sugere-se a possibilidade de se considerar a verbalização da criança como uma autorregra, e, ainda, como regra a verbalização do experimentador realizada anteriormente à verbalização do participante. Dessa forma, há a possibilidade de os pesquisadores atentarem a outras variáveis pouco discutidas na literatura da correspondência

dizer-fazer, como é o caso da regra que o experimentador fornece no início do procedimento, que é fornecida de diferentes formas nos estudos já realizados; da forma como a autorregra é verbalizada pelo participante; e a magnitude do reforço fornecida para a promessa e para a correspondência, já que muitas vezes não é citado nos experimentos da área a utilização de testes que identifiquem a efetividade do reforçador.

Os presentes estudos também apresentam algumas limitações. Essas limitações são em relação a interação com possíveis variáveis, as quais não foram medidas nos experimentos devido às condições nas quais eles foram realizados. Houve a possibilidade de interferência de uma contingência de competição nos experimentos 2 e 3, já que os participantes aguardavam todos juntos na sala para serem chamados, individualmente, para realizar a sessão experimental. Assim, eles podiam dialogar entre si sobre o experimento, apesar da pessoa que os estava monitorando ser orientada a mudar de assunto quando começavam a conversar sobre aspectos dele. Além disso, eles podiam conversar sobre o experimento durante o transporte da escola até o laboratório e vice-versa, já que eram transportados juntos. Essa limitação pode ser exemplificada quando, no Experimento 3, uma das crianças falou para a outra que para ganhar o selo esta deveria comer um pedaço do alimento não saudável.

Os dados dos experimentos 2 e 3 indicam a possibilidade de as regras terem interagido com uma contingência mais forte, que, no caso, foi a operação estabelecadora, mais especificamente, a privação alimentar. Foi identificado que as crianças que apresentaram maior ingestão de alimentos não saudáveis durante as intervenções foram aquelas que também relataram, na maior parte das sessões, estar com muita fome. Esse dado ficou mais evidente no Experimento 3. O dado de relato sobre a privação alimentar não foi coletado no Experimento 1, porém, observações não sistemáticas indicam que algumas das crianças que não diminuíram a ingestão de alimentos não saudáveis relataram espontaneamente à experimentadora que estavam com bastante fome. Essa observação levanta a hipótese de que o não seguimento da

regra, no Experimento1, possa não estar relacionado ao Índice de Massa Corporal (IMC) da criança, mas sim à operação estabelecadora. Portanto, recomenda-se que futuros estudos investiguem a privação alimentar do participante ao implementar procedimentos que alterem o consumo de alimentos. A literatura já recomenda que é importante atentar à essas interações da regra com outras contingências. Segundo Mattos (2001), o controle pela regra tende a ser eliminado quando as contingências se tornam mais fortes, como, por exemplo, pela operação estabelecadora. Dessa forma, é uma variável importante a ser considerada tanto nos estudos sobre comportamento governado por regras quanto nos estudos sobre correspondência dizer-fazer.

Outra possível variável que, de algum modo, pode ter influenciado as respostas das crianças foi a presença da experimentadora no momento de a criança sair da sala na qual ingeria os alimentos. Apesar da experimentadora não contar os alimentos ou fazer qualquer menção a eles nas fases de linha de base e quando o reforço era fornecido contingente apenas à verbalização da criança, a variável social monitoramento pode ter tido algum grau de influência e favorecido o seguimento da regra ou autorregra. Variável esta que estudos indicam aumentar a probabilidade do seguimento de regras (e.g., Kroger-Costa & Abreu-Rodrigues, 2012).

Sugere-se, para futuros estudos, a aplicação de *follow-up* para o maior número possível de participantes e a averiguação do tempo em que as crianças mantêm o comportamento de ingerir menor quantidade de alimentos não saudáveis. Os resultados indicaram que provavelmente há uma tendência ao longo do tempo de as crianças aumentarem a ingestão de alimentos não saudáveis conforme não há a apresentação de consequências. Portanto, possivelmente, seria importante aplicar outras estratégias para que o comportamento se mantenha por mais tempo. Sugere-se também, para futuros estudos, replicar o procedimento com crianças mais novas, investigar a generalização do comportamento para outros ambientes,

como a escola e casa, e aplicar uma versão do procedimento adaptado nesses outros ambientes (e.g., Guevremont et al., 1986).

Diante das contribuições, limitações e sugestões apresentadas, verifica-se que ainda há muitas possibilidades de estudos dentro do campo de regras e promessas relacionadas à ingestão de alimentos. Essas possibilidades são referentes tanto a questões procedimentais quanto teóricas. É importante que futuras pesquisas busquem, dentro dessas áreas, investigar comportamentos socialmente relevantes para colaborar no planejamento de futuras intervenções, como é caso do comportamento alimentar (abordado na presente tese), comportamento de estudar, fazer exercícios físicos, comportamentos sustentáveis, entre outros.

Referências

- Baer, R. A., Blount, R. L., Detrich, R., & Stokes, T. F. (1987). Using intermittent reinforcement to program maintenance of verbal/nonverbal correspondence. *Journal of Applied Behavior Analysis, 20*(2), 179-184. <https://doi.org/10.1901/jaba.1987.20-179>
- Baptistussi, M. C. (2010). *O efeito de variáveis verbais e não verbais sobre o comportamento de escolha de alimentos em crianças* [Tese de doutorado, Universidade de São Paulo]. <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47132/tde-09022011-103124/pt-br.php>
- Guevremont, D. C., Osnes, P. G., & Stokes, T. F. (1986). Programming maintenance after correspondence training interventions with children. *Journal of Applied Behavior Analysis, 19*(2), 215–219. <https://doi.org/10.1901/jaba.1986.19-215>
- Kissi, A., Hughes, S., De Schryver, M., De Houwer, J., & Crombez, G. (2018). Examining the moderating impact of plys and tracks on the insensitivity effect: A preliminary investigation. *The Psychological Record, 68*, 431–440. <https://doi.org/10.1007/s40732-018-0286-z>
- Kroger-Costa, A., & Abreu-Rodrigues, J. (2012). effects of historical and social variables on instruction following. *The Psychological Record, 62*, 691–706. <https://doi.org/10.1007/BF03395829>
- Matos, M. A. (2001). Comportamento governado por regras. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva, 3*(2), 51-66. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-55452001000200007&lng=pt&tlng=pt.
- Mello, M. E. (2007). *A relação entre o comportamento verbal e o não verbal de crianças na escolha do lanche* [Dissertação de mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo]. <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/16796>

Apêndices

Apêndice A. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
Programa de Pós-Graduação em Psicologia

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) responsável:

Sou estudante do curso de pós-graduação (Doutorado) de Psicologia da Universidade Federal de São Carlos – São Carlos/SP. Estou realizando uma pesquisa intitulada *Comportamento alimentar: Regras, promessas e correspondência*, cujo objetivo é investigar os efeitos de regras diferentes que mencionam a importância da alimentação saudável e de promessas sobre o comportamento alimentar de crianças. Estudos sobre o comportamento alimentar investigam variáveis que propiciam às crianças terem uma alimentação saudável e métodos de ensino sobre uma alimentação adequada. Desse modo, esses estudos buscam melhorar a alimentação das crianças, promovendo, assim, melhora na saúde e prevenindo doenças no futuro, quando adultos.

A participação de seu filho(a) envolve a escolha e ingestão de alimentos, em pequenas porções, de aproximadamente um centímetro, dentre uma variedade pré-definida de escolhas apresentada pela pesquisadora (aproximadamente seis escolhas). Os alimentos estarão sempre em excelente estado de conservação. Serão utilizados frutas, frutas desidratadas, frutos secos e alimentos industrializados. Apenas serão utilizados os alimentos que o(a) responsável da criança permitir (ver questionário que acompanha esse termo). Serão realizadas aproximadamente três sessões por semana, e cada uma tem a duração aproximada de quinze minutos. A criança irá escolher e ingerir os alimentos apenas uma vez no dia, caracterizando uma sessão. A pesquisa tem duração aproximada de três meses.

O responsável deve preencher um questionário para assinalar quais alimentos seu filho(a) pode ingerir (ver questionário).

A participação nesse estudo é voluntária, e se você ou seu filho decidir não participar ou quiser desistir de continuar em qualquer momento, tem absoluta liberdade de fazê-lo. Os resultados do estudo poderão ser usados para fins acadêmicos e científicos, mas será preservada a identidade da criança. Na publicação dos resultados desta pesquisa, sua identidade será mantida no mais rigoroso sigilo. Serão omitidas todas as informações que permitam identificá-lo(a). Os procedimentos utilizados na pesquisa não irão expô-lo a situações aversivas, e não causarão nenhum tipo de prejuízo à saúde física ou psicológica.

A criança poderá se beneficiar da pesquisa com aquisição de conhecimento sobre alimentação saudável e não saudável, e estará contribuindo para a compreensão do fenômeno estudado e para a produção de conhecimento científico. Quaisquer dúvidas relativas à pesquisa poderão ser esclarecidas pela aluna. Telefone: (16) 98240-7508; e-mail: josianedonadeli@gmail.com; ou pelo professor orientador desta pesquisa: Dr. Julio César Coelho de Rose, e-mail: julioderose@gmail.com.

Universidade Federal de São Carlos, Centro de Educação e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Rodovia Washington Luis, Km 235 - Caixa Postal 676, 13.565-905 - São Carlos - São Paulo – Brasil.

São Carlos, ____ de _____ de ____.

Josiane Maria Donadeli
Doutoranda

O (A) responsável deve preencher abaixo:

Eu, _____(responsável legal), portador da carteira do RG _____ concordo que meu filho (a) _____ participe do estudo *Comportamento alimentar: Regras, promessas e correspondência*. Fui devidamente informado e esclarecido sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação. Foi-me garantido o sigilo das informações e posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade. Recebi uma cópia deste termo. Recebi o questionário para assinalar quais alimentos meu filho(a) pode ingerir.

São Carlos, _____ de _____ de _____.

Assinatura do (a) Responsável

Nome do responsável: _____

Data de nascimento do responsável: ___/___/_____

Telefone celular: (___) _____ Telefone residencial: (___) _____

E-mail: _____

Apêndice B. Termo de Autorização do Uso de Imagem e Som de Voz

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
Programa de Pós-Graduação em Psicologia

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO DE IMAGEM E SOM DE VOZ

Eu, _____ (responsável legal) autorizo a utilização da imagem de meu(minha) filho(a) e som de sua voz, na qualidade de participante na pesquisa intitulada *Comportamento alimentar: Regras, promessas e correspondência*.

Os registros em áudio e vídeo das sessões poderão ser utilizados apenas para garantir o registro dos dados e dos comportamentos que não são registrados pela observação direta e que, por sua vez, podem ser relevantes na interpretação dos resultados, na aplicação de procedimentos específicos de correção e no aperfeiçoamento do procedimento para futuros estudos, como também em apresentações em conferências profissionais e/ou acadêmicas.

Não haverá divulgação da imagem do(a) seu(minha) filho(a) nem do som de sua voz por qualquer meio de comunicação, exceto nas atividades vinculadas ao ensino e à pesquisa. Os procedimentos de segurança com relação às imagens e sons de voz são de responsabilidade da pesquisadora.

Desse modo, declaro que autorizo, livre e espontaneamente, o uso para fins de pesquisa, nos termos acima descritos, da imagem e do som de voz de meu(minha) filho(a) na realização das sessões. Recebi uma cópia deste termo.

São Carlos, ____ de _____ de _____.

Assinatura do (a) Responsável

Josiane Maria Donadeli

Doutoranda

Apêndice C. Termo de Assentimento do Menor

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
Programa de Pós-Graduação em Psicologia

TERMO DE ASSENTIMENTO DO MENOR

Você está sendo convidado para participar da pesquisa *Comportamento alimentar: Regras, promessas e correspondência*. Seus pais permitiram que você participe. Quero estudar sobre a escolha de alimentos de crianças. As crianças que irão participar dessa pesquisa têm de oito a onze anos de idade. Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu, e não terá nenhum problema se desistir. A pesquisa será feita em duas salas do laboratório perto da Liga da Leitura. Vamos nos encontrar três vezes por semana, por aproximadamente 15 minutos, por volta de três meses. Caso aconteça algo errado, você pode procurar pelo telefone (16) 98240-7508 da pesquisadora Josiane Maria Donadeli. Há coisas boas que podem acontecer, como aprender sobre alimentação. Ninguém saberá que você está participando da pesquisa, não falarei a outras pessoas, nem darei a estranhos as informações que você me der. Os resultados da pesquisa podem ser publicados, mas sem identificar as crianças que participaram da pesquisa. Quando terminarmos a pesquisa irei provavelmente publicar o que fizemos. Se você tiver alguma dúvida, você pode me perguntar. Eu escrevi o meu telefone na parte de cima desse texto.

Eu _____ aceito participar da pesquisa *Comportamento alimentar: Regras, promessas e correspondência*, a qual tem como objetivo estudar sobre alimentação de crianças. Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir que ninguém vai ficar furioso. A pesquisadora tirou minhas dúvidas e conversou com os meus responsáveis. Recebi uma cópia deste termo de assentimento, li e concordo em participar da pesquisa.

São Carlos, ____ de _____ de _____.

Assinatura do menor

Josiane Maria Donadeli
Doutoranda

Apêndice D. Questionário sobre Preferências Alimentares

QUESTIONÁRIO SOBRE PREFERÊNCIAS ALIMENTARES

Nome da criança: _____

Data de nascimento: ____/____/____

Nome do responsável: _____

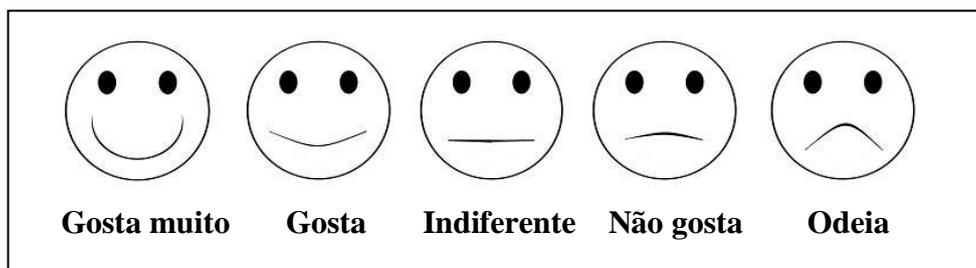
Esse questionário tem o objetivo de verificar quais alimentos o seu(sua) filho(a) pode ingerir e quais ele(a) gosta. Apenas serão utilizados na pesquisa os alimentos que você permitir. Responda abaixo as questões.

1) Seu(sua) filho(a) tem alguma restrição alimentar?

- Sim
 Não
 Não sei

Se **sim**, qual (is)?

2) Marque "X" na "carinha" que mais representa a preferência de seu(sua) filho(a) pelo alimento. Se ele (ela), por exemplo, gosta muito de comer Morango, marque "X" na primeira carinha. Se não souber, não marcar o "X" e passar para o próximo alimento.



Banana     

Carambola     

Pera     

Cereja     

Morango     

Castanha do Pará     

Uva     

Castanha de caju sem sal     

Damasco seco 

Manga 

Nozes 

Melão 

Amêndoa 

Melancia 

Ameixa seca 

Bombom
"Ouro branco" 

Kiwi 

Laranja seca 

Laranja 

Confete/
M&M's 

"Dadinho" 

Pipoca doce 

Barra de cereal 

Salgadinho de
pacote
"Fandangos" 

Bolacha tipo
wafer de chocolate 

Salgadinho de
Pacote "Ruffles
tradicional" 

Bolacha tipo
wafer de morango 

Marshmallow 

Bolacha tipo
wafer de baunilha 

"Bis" 

Bolacha
"Passatempo"
recheada com chocolate 

Bombom
"Sonho de valsa" 

Bolacha
"Passatempo"
recheada com morango 

Bolacha salgada
integral 

Bolacha
"Passatempo"
não recheada 

Tangerina/
Mexirica



3) Marque com um “X” indicando a frequência com que seu(sua) filho(a) come os alimentos.

	Nunca	Raramente	Só final de semana	Três a quatro vezes por semana	Todos os dias
Banana					
Pera					
Morango					
Uva					
Carambola					
Cereja					
Castanha do Pará					
Castanha de caju sem sal					
Damasco seco					
Nozes					
Amêndoa					
Ameixa seca					
Kiwi					
Laranja					
Confete ou M&M's					
Pipoca doce					
Salgadinho de pacote “Fandangos”					
Salgadinho de pacote “Ruffles tradicional”					
Marshmallow					
“Bis”					
Bombom “Sonho de Valsa”					
Bolacha salgada integral					
“Dadinho”					
Manga					
Melão					
Melancia					
Bombom “Ouro Branco”					
Laranja seca					
Barra de cereal					
Bolacha tipo wafer de chocolate					
Bolacha tipo wafer de morango					
Bolacha tipo wafer de baunilha					
Bolacha					

“Passatempo” recheada com chocolate					
Bolacha “Passatempo” recheada com morango					
Bolacha “Passatempo” não recheada					
Tangerina/Mexirica					

3) Há algum alimento que seu(sua) filho(a) goste de comer, mas que não está na lista acima?

4) Há algum alimento da lista acima que você não quer que seu(sua) filho(a) coma durante a pesquisa? Se sim, escreva abaixo qual/quais.

Apêndice E. Alimentos Utilizados nos Estudos

Houve uma pequena variação na lista de alimentos utilizados em cada um dos estudos. Por exemplo, a ameixa seca e a laranja seca foram retiradas da lista nos estudos 2 e 3, pois as crianças relataram, no Estudo 1, nunca as terem provado. A lista a seguir se refere aos alimentos utilizados nos três estudos.

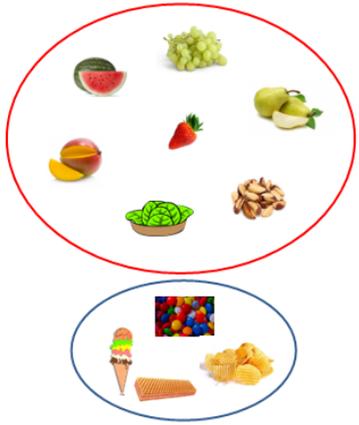
	Alimentos considerados saudáveis	Alimentos considerados não saudáveis
1	Abacaxi	“Bis”
2	Ameixa seca	Bala de goma
3	Amêndoa	Barra de cereal
4	Amendoim sem sal	Bis
5	Banana	Bolacha “Passatempo” não recheada
6	Caqui	Bolacha “Passatempo” recheada com chocolate
7	Carambola	Bolacha “Passatempo” recheada com morango
8	Castanha de Caju sem sal	Bolacha salgada tipo “Clube social”
9	Castanha do Pará	Bolacha tipo wafer de baunilha
10	Cereja	Bolacha tipo wafer de chocolate
11	Damasco seco	Bolacha tipo wafer de morango
12	Goiaba	Bolo de cenoura industrializado
13	Kiwi	Bolo de chocolate industrializado
14	Laranja	Bombom “Ouro branco”
15	Laranja seca	Bombom “Sonho de valsa”
16	Maçã	Cereal açucarado
17	Mamão	Cereal de chocolate
18	Manga	Chocolate ao leite
19	Melancia	Chocolate branco
20	Melão	Chocolate tipo “Prestígio”
21	Morango	Confete ou “M&Ms”
22	Nozes	Dadinho
23	Pêra	Marshmallow
24	Pêssego	Paçoca
25	Tangerina ou Mexirica	Pipoca doce
26	Uva roxa	Salgadinho de pacote de batatinhas
27	Uva verde	Salgadinho de pacote tipo “Fandangos”

Apêndice F. Faces utilizadas no Teste de Preferência Alimentar

Nota. Criador da imagem: Cathyinoz.

Retirada do site: <https://www.flickr.com/photos/12701326@N02/3757564190/>

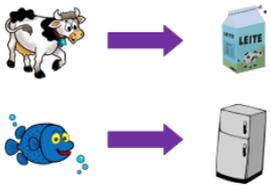
Apêndice G. História Utilizada na Fase III do Estudo 1, e ao Final do Procedimento nos Estudos 2 e 3

 <p>CHOCOLATE OU BANANA?</p> <p>1</p>	<p>HÁ MUITOS ALIMENTOS QUE FAZEM PARTE DA NOSSA ALIMENTAÇÃO!</p>  <p>MAS VOCÊ SABE QUAIS ALIMENTOS SÃO IMPORTANTES PARA A GENTE?</p>  <p>2</p>	<p>ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL É O NOME QUE DAMOS PARA QUANDO COMEMOS MAIS OS ALIMENTOS SAUDÁVEIS E COMEMOS MENOS OS NÃO SAUDÁVEIS.</p>  <p>3</p>
<p>QUANDO COMEMOS ASSIM, TEMOS ENERGIA PARA FAZER AS COISAS. PARA LAZER, BRINCAR, CORRER E ESTUDAR. FICAMOS BEM HUMORADOS. E PEGAMOS MENOS RESFRIADOS.</p>  <p>4</p>	<p>COM ALIMENTAÇÃO NÃO SAUDÁVEL PODEMOS FICAR CANSADOS, SEM ENERGIA, E COM MUITO MAU HUMOR.</p>  <p>5</p>	<p>E COISAS MAIS SÉRIAS PODEM ACONTECER SE COMERMOS DE MAIS OS ALIMENTOS NÃO SAUDÁVEIS E POR MUITO TEMPO, COMO FICARMOS COM CÁRIES, COM MUITO AÇÚCAR NO SANGUE, MUITA GORDURA NO CORPO, ENTRE OUTRAS COISAS.</p>  <p>6</p>

OS ALIMENTOS SAUDÁVEIS SÃO AQUELES QUE VÊM DIRETAMENTE DE PLANTAS OU DE ANIMAIS.



E QUE SÃO APENAS COLOCADOS EM CAIXINHAS, POTES, NA GELADEIRA OU SÃO MOÍDOS.



7

SÃO AS FOLHAS, LEGUMES, OVOS, FRUTAS, LEITE. GOIABA, BETERRABA, MANGA, PITANGA.



8

CASTANHAS, FRUTAS SECAS, CARNE E GRÃOS, COMO O FEIJÃO E O ARROZ.



OS ALIMENTOS NÃO SAUDÁVEIS SÃO AQUELES EM QUE É COLOCADO SAL, AÇÚCAR, ÓLEO OU VINAGRE. SÃO MUDADOS DO JEITO NATURAL.



9

SÃO AS CONSERVAS DE LEGUMES, DOCES DE FRUTAS, QUEIJOS, PÃES.



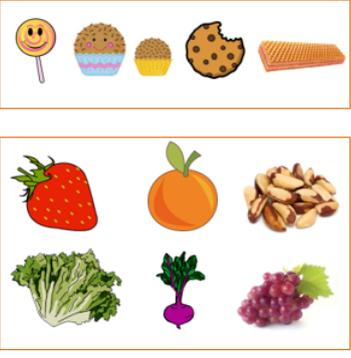

BISCOITOS RECHEADOS, JUJUBAS, SALGADINHOS DE PACOTE, REFRIGERANTE, MIOJO, BARRA DE CEREAL, HAMBÚRGUER, SALSICHA, CHOCOLATE, SORVETE, ENTRE OUTROS.



10

ENTÃO, É LEGAL COMERMOS MAIS OS ALIMENTOS SAUDÁVEIS E POUCO OS NÃO SAUDÁVEIS.

MENOS PIRULITO, COXINHA, BISCOITO! MAIS MORANGO, CASTANHA, PERA, LARANJA E CEREJA!



11

Apêndice H. Escala da Fome (Hunger Scale) Utilizada nos Estudos 2 e 3

ESCALA DE FOME DIA: _____

PINTA COM O LÁPIS O QUADRADO QUE MOSTRA O QUANTO DE FOME VOCÊ ESTÁ SENTINDO AGORA, NESTE MOMENTO.

NENHUMA FOME	POUCA FOME	MUITA FOME
