

Universidade de Brasília

Instituto de Psicologia

Curso de Pós-Graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações

Avaliação de Programas Sociais: Um estudo sobre os efeitos de um
programa de educação alimentar visando à melhoria de hábitos
alimentares

Milton Mattos de Souza

Brasília, DF

2010

Universidade de Brasília

Instituto de Psicologia

Curso de Pós-Graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações

Avaliação de Programas Sociais: Um estudo sobre os efeitos de um programa de educação alimentar visando à melhoria de hábitos alimentares

Milton Mattos de Souza

Orientador: Prof. Dr. Jacob Arie Laros

Brasília, DF

2010

Universidade de Brasília

Instituto de Psicologia

Curso de Pós-Graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações

Avaliação de Programas Sociais: Um estudo sobre os efeitos de um programa de educação alimentar visando à melhoria de hábitos alimentares

Milton Mattos de Souza

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações, como requisito parcial à obtenção do grau de Doutor em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações.

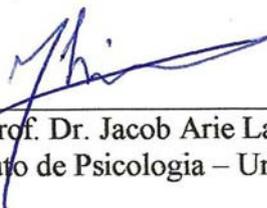
Orientador: Prof. Dr. Jacob Arie Laros

Brasília, DF

2010

Avaliação de Programas Sociais: Um estudo sobre os efeitos de um programa de educação alimentar visando à melhoria de hábitos alimentares

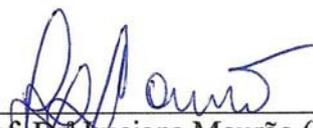
Tese de Doutorado avaliada e defendida diante da banca examinadora constituída por:



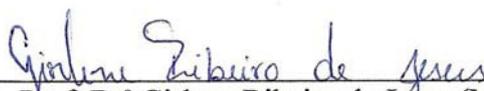
Prof. Dr. Jacob Arie Laros, (Presidente)
Instituto de Psicologia – Universidade de Brasília



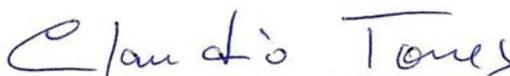
Prof. Dr.ª Gardênia Abbad (Membro)
Instituto de Psicologia – Universidade de Brasília



Prof. Dr.ª Luciana Mourão (Membro)
Universidade Salgado Oliveira



Prof. Dr.ª Gírlene Ribeiro de Jesus (Membro)
Faculdade de Educação – Universidade de Brasília



Prof. Dr. Cláudio Vaz Torres (Membro)
Instituto de Psicologia – Universidade de Brasília

Dedicatória

À minha mãe, Maria de Lourdes (*in memorian*) e

À minha irmã Marita (*in memorian*)

“Quando penso em vocês, encho o olhos de saudades ...”

“Hoje me sinto mais forte, mais feliz, quem sabe
Eu só levo a certeza de que muito pouco eu sei,
Eu nada sei...(...)
Cada um de nós compõe a sua história
E cada ser em si carrega o dom de ser capaz...
De ser feliz...”

(Almir Sater / Renato Teixeira)

“Toda Nação do mundo está passando por problemas sociais que seus cidadãos e seus governos estão procurando resolver. A solução destes problemas envolve mudança social (...), a mudança de valores e atitudes nas comunidades e sociedades inteiras e a criação de novas tecnologias sociais que suscitem as mudanças desejadas e elevem a qualidade de vida das pessoas.”

(Kotler e Roberto, 1992)

Agradecimentos

Nos caminhos da vida, fazemos colegas, amigos, companheiros. Seria difícil percorrer este caminho, de quatro anos, sem que todos se fizessem presentes. Este momento do meu trabalho dedico a essas pessoas que foram “estatisticamente” significativas para a realização deste sonho e às quais agradeço.

Ao orientador e amigo, professor Jacob A. Laros que, com seu olhar observador, decidiu apostar em um orientando com outra formação. Profissional com todas as qualidades requeridas, principalmente a tranquilidade que passa aos seus orientandos quando esses já não se vêem tão tranqüilos. Faria tudo novamente com o mesmo orientador. Obrigado, sempre.

À professora Luciana Mourão que me incentivou e me recomendou ao programa de pós-graduação. Seu apoio e sua demonstração de confiança foram fundamentais para minha conquista. Sou muito grato por tudo.

Aos professores do PSTO dos quais tive o prazer de receber os conhecimentos necessários para o término do meu trabalho. A todos, os meus agradecimentos.

Aos colegas de classe que passaram por todo este processo, dividindo as mesmas aflições e que hoje são doutores ou mestres. Obrigado pelos momentos de crescimento e aprendizado.

Aos professores que aceitaram o convite para participarem da banca de defesa da tese de doutorado: Gardênia Abbad, Girlene Ribeiro, Luciana Mourão, Cláudio Torres e Fábio Iglesias.

Ao SESI que me deu a oportunidade de cursar o doutorado e de executar o meu projeto de pesquisa. Que este estudo represente um avanço nos modelos de avaliação do SESI.

Aos colegas do SESI, em especial da UNITEP, Mara e Morgana, que fizeram a leitura de minha tese e me prestigiaram na qualificação e aqueles que assistiram à defesa da tese.

Ao meu pai, a quem dou mais uma emoção e à minha mãe (in memoriam) a quem agradecerei sempre pelo início de tudo.

À minha irmã Marita (in memoriam) que muito me incentivou e que me mostrou que a vida pode ser breve.

Aos meus filhos Raphael, Gabriel e André os quais souberam compreender os momentos de dedicação.

À Maria José, esposa e companheira em todos os momentos.

A DEUS que tem indicado meus caminhos e guiado meus passos.

A todos os meus sinceros agradecimentos.

Sumário

Lista de tabelas.....	xii
Lista de figuras.....	xvii
Lista de abreviações.....	xviii
Resumo.....	xix
Abstract	xx
1. Introdução.....	1
2. Contextualização.....	5
2.1 O cenário da fome e desnutrição no Brasil e no Mundo.....	5
2.2 O combate ao desperdício.....	7
2.3 O uso da alimentação alternativa e regionalizada.....	8
2.4 Descrição do programa Cozinha Brasil.....	10
3. Referencial Teórico.....	26
3.1 Avaliação de Programas Sociais.....	26
3.2 Comportamento Alimentar e Teorias do Comportamento.....	41
3.3 A Teoria do Comportamento Planejado.....	45
3.4 Atitude.....	48
3.5 Norma subjetiva.....	56
3.6 Controle percebido sobre comportamento.....	58
3.7 Intenção comportamental.....	59
3.8 Conhecimento alimentar.....	60
3.9 Comportamento alimentar.....	62
4. Objetivos.....	64
4.1 Objetivos Principais.....	65
4.2 Objetivos Específicos.....	65
5. Método.....	66
5.1 Participantes.....	66
5.2 Instrumentos.....	69
5.3 Procedimentos.....	76
5.4 Análise de dados.....	88

6. Resultados.....	101
6.1 Análises exploratórias de dados e dos itens das escalas.....	101
6.2 Análise Fatorial Confirmatória (AFC).....	116
6.3 Modelagem por equações estruturais (MEE).....	146
6.4 Obtenção do escore de propensão para pareamento (<i>Propensity Scores Matching</i>).....	161
6.5 Obtenção dos efeitos do programa por meio do método das Diferenças em Diferenças com pareamento por escore de propensão (DDM).....	167
7. Discussão dos Resultados.....	174
8. Conclusão.....	184
8.1 Limitações do Estudo.....	188
8.2 Contribuições.....	189
8.3 Recomendações e Sugestões.....	190
9. Referências.....	192
ANEXO 1.....	201
ANEXO 2.....	202

Lista de tabelas

Tabela 1	Comparação entre os principais tipos de estratégias utilizadas para mensurar atitudes	54
Tabela 2	Distribuição dos inscritos no Programa Cozinha Brasil, no período de agosto a setembro de 2009, nos grupos experimental e controle segundo variáveis sociodemográficas	67
Tabela 3	Distribuição dos inscritos no Programa Cozinha Brasil no período de agosto a setembro de 2009 nos grupos experimental e controle, segundo Regiões Geográficas.	69
Tabela 4	Itens extraídos do material didático do Programa Cozinha Brasil.	70
Tabela 5	Etapas do trabalho em grupos do primeiro encontro.	72
Tabela 6	Itens contidos no formulário do segundo encontro de trabalho em grupos.	74
Tabela 7	Distribuição dos inscritos e dos participantes do pré-teste do Programa Cozinha Brasil, segundo tipo de grupo de observação.	87
Tabela 8	Distribuição dos participantes do Programa Cozinha Brasil na etapa do pós-teste e participantes comuns as duas etapas, segundo tipo de grupo de observação.	88
Tabela 9	Estatísticas descritivas dos itens que compõem a escala de conhecimento alimentar no pré-teste (N=19.943).	102
Tabela 10	Estatísticas descritivas dos itens que compõem a escala de conhecimento alimentar, atitude alimentar e intenção comportamental.	103
Tabela 11	Resultados de assimetria e curtose após transformação dos itens e correlação com o item original.	104
Tabela 12	Autovalores estimados pela análise paralela e empíricos, para a escala de conhecimento alimentar (N=19.741).	105
Tabela 12.1	Cargas fatoriais, comunalidades, correlações item-total corrigidas e fidedignidade da escala de conhecimento alimentar (CH).	105
Tabela 13	Autovalores estimados pela análise paralela e empíricos, para a escala de comportamento alimentar (N=19.794).	106
Tabela 13.1	Cargas fatoriais, comunalidades, correlações item-total corrigidas e fidedignidade da escala de comportamento alimentar (CA) com rotação <i>Promax</i> .	107
Tabela 13.2	Cargas fatoriais, comunalidades, correlações item-total corrigidas e	108

	fidedignidade da escala final de comportamento alimentar (CA).	
Tabela 14	Autovalores estimados pela análise paralela e empíricos para a escala de atitude alimentar (N=19.636).	109
Tabela 14.1	Cargas fatoriais, comunalidades, correlações item-total corrigidas e fidedignidade da escala de atitude alimentar (AA) com rotação <i>Promax</i> .	109
Tabela 14.2	Cargas fatoriais, comunalidades, correlações item-total corrigidas e fidedignidade da escala de atitude alimentar (AA), com dois componentes, com rotação <i>Promax</i> .	110
Tabela 15	Autovalores estimados pela análise paralela e empíricos para a escala de controle percebido (N=4.237).	111
Tabela 15.1	Cargas fatoriais, comunalidades, correlações item-total corrigidas e fidedignidade da escala de controle percebido (CP) com rotação <i>Promax</i> .	111
Tabela 15.2	Cargas fatoriais, comunalidades, correlações item-total corrigidas e fidedignidade da escala final de controle percebido (CP) com rotação <i>Promax</i> .	112
Tabela 16	Autovalores estimados pela análise paralela e empíricos para a escala de intenção comportamental (N=4.254).	112
Tabela 16.1	Cargas fatoriais, comunalidades, correlações item-total corrigidas e fidedignidade da escala de intenção comportamental (IC).	112
Tabela 17	Autovalores estimados pela análise paralela e empíricos para a escala de norma subjetiva (N = 4.062).	113
Tabela 17.1	Cargas fatoriais, comunalidades, correlações item-total corrigidas e fidedignidade da escala de norma subjetiva (NS).	113
Tabela 18	Estrutura fatorial das escalas de conhecimento alimentar, comportamento alimentar, atitude alimentar, controle percebido, intenção comportamental e norma subjetiva.	114
Tabela 19	Características gerais do modelo 1 de conhecimento alimentar.	118
Tabela 20	Cargas fatoriais e índices de ajuste do modelo 1 de conhecimento alimentar, com método de estimação ML e procedimento de reamostragem (<i>Bootstrap</i>).	119
Tabela 21	Características gerais do Modelo 2 de conhecimento alimentar	121
Tabela 22	Cargas fatoriais e índices de ajuste do modelo 2 de conhecimento alimentar com método de estimação ML e procedimento de reamostragem (<i>Bootstrap</i>).	123

Tabela 23	Comparação entre os índices de qualidade do ajuste dos Modelos 1 e 2 da escala de conhecimento alimentar.	124
Tabela 24	Características gerais do Modelo 1 de comportamento alimentar	125
Tabela 25	Cargas fatoriais e índices de ajuste do Modelo de comportamento alimentar, com método de estimação ML e procedimento de reamostragem (<i>Bootstrap</i>).	126
Tabela 26	Características gerais do Modelo 1 de atitude alimentar.	127
Tabela 27	Cargas fatoriais e índices de ajuste do Modelo 1 de atitude alimentar, com método de estimação ML e procedimento de reamostragem (<i>Bootstrap</i>).	129
Tabela 28	Cargas fatoriais e índices de ajuste do modelo 2 de atitude alimentar, com método de estimação ML e procedimento de reamostragem (<i>Bootstrap</i>).	131
Tabela 29	Cargas fatoriais e índices de ajuste do Modelo 3 de atitude alimentar, com método de estimação ML e procedimento de reamostragem (<i>Bootstrap</i>).	133
Tabela 30	Comparação entre os índices de qualidade do ajuste dos modelos 1, 2.e 3 da escala de atitude alimentar.	134
Tabela 31	Características gerais do modelo 1 de controle percebido (CP).	135
Tabela 32	Cargas fatoriais e índices de ajuste do modelo 1 de controle percebido, com método de estimação ML e procedimento de reamostragem (<i>Bootstrap</i>).	136
Tabela 33	Cargas fatoriais e índices de ajuste do Modelo 2 de controle percebido, com método de estimação ML e procedimento de reamostragem (<i>Bootstrap</i>).	137
Tabela 34	Características gerais do Modelo 1 de intenção comportamental (IC).	139
Tabela 35	Cargas fatoriais e índices de ajuste do Modelo 1 de intenção comportamental, com método de estimação ML e procedimento de reamostragem (<i>Bootstrap</i>).	140
Tabela 36	Cargas fatoriais e índices de ajuste do Modelo 2 de intenção comportamental, com método de estimação ML e procedimento de reamostragem (<i>Bootstrap</i>).	1429
Tabela 37	Índices de qualidade do ajuste dos modelos 1 e 2 da escala de intenção comportamental	143
Tabela 38	Características gerais do modelo de norma subjetiva.	143

Tabela 39	Cargas fatoriais e índices de ajuste do Modelo 1 de norma subjetiva, com método de estimação ML e procedimento de reamostragem (<i>Bootstrap</i>).	145
Tabela 40	Características gerais do modelo TCP	147
Tabela 41	Índices de qualidade do ajuste do modelo estrutural 1 baseado na TCP.	149
Tabela 42	Correlações entre os principais construtos do modelo TCP	149
Tabela 43	Características gerais do modelo 2 da TCP adaptada	151
Tabela 44	Comparação entre os índices de qualidade do ajuste do Modelo Estrutural Completo (TCP).	154
Tabela 45	Características gerais do Modelo Estrutural 3 da TCP adaptada.	154
Tabela 46	Cargas fatoriais do modelo estrutural 3 da TCP pelo método de estimação ML e procedimento de reamostragem (<i>Bootstrap</i>).	156
Tabela 47	Comparação entre os índices de qualidade do ajuste do Modelo Estrutural Completo (TCP).	159
Tabela 48	Validade discriminante dos construtos do modelo estrutural da TCP.	160
Tabela 49	Distribuição dos respondentes do pré-teste e do pós-teste nas características observáveis.	162
Tabela 50	Resultados da regressão logit para estimar o escore de propensão	163
Tabela 51	Limite inferior do escore de propensão, número de participantes e médias do escore de propensão por grupo e valor p do teste de diferença de médias por estrato (N = 3.292).	164
Tabela 52	Comparação das variáveis observadas antes e depois do pareamento.	166
Tabela 53	Modelo de Diferenças em Diferenças	168
Tabela 54	Escore médio do pré-teste e do pós-teste por grupo de observação, segundo as escalas de conhecimento alimentar, comportamento alimentar e atitude alimentar.	169
Tabela 55	Diferenças entre os escores médios do pré-teste e do pós-teste por grupo de observação, segundo as escalas de conhecimento alimentar, comportamento alimentar e atitude alimentar.	170
Tabela 56	Diferenças entre os escores médios das escalas de conhecimento alimentar, comportamento alimentar e atitude alimentar dos grupos controle e experimental.	171
Tabela 57	Efeitos padronizados das escalas de conhecimento alimentar,	173

comportamento alimentar e atitude alimentar.

Tabela 58	Análise dos tipos de ameaças a estudos quase-experimentais.	175
------------------	---	-----

Lista de figuras

Figura 1	Distinção entre eficiência, eficácia, consistência e impacto.	30
Figura 2	Cadeia de Impacto.	33
Figura 3	Modelo Lógico do Programa Cozinha Brasil.	40
Figura 4	Representação da Teoria do Comportamento Planejado.	46
Figura 5	Representação Adaptada da Teoria do Comportamento Planejado.	63
Figura 6	Representação do Delineamento Quase Experimental.	86
Figura 7	Modelo 1 – Conhecimento alimentar.	118
Figura 8	Modelo 2 – Conhecimento alimentar.	122
Figura 9	Modelo de Comportamento alimentar.	125
Figura 10	Modelo 1 – Atitude alimentar.	128
Figura 11	Modelo 2 – Atitude alimentar.	130
Figura 12	Modelo 3 – Atitude alimentar.	132
Figura 13	Modelo 1 – Controle percebido.	135
Figura 14	Modelo 2 – Controle percebido.	137
Figura 15	Modelo 1 – Intenção Comportamental.	139
Figura 16	Modelo 2 – Intenção Comportamental.	141
Figura 17	Modelo 1 – Norma subjetiva.	144
Figura 18	Modelo 1 – Adaptado da Teoria do Comportamento Planejado.	148
Figura 19	Modelo 1 – resumido e adaptado da TCP.	150
Figura 20	Modelo 2 – Adaptado da Teoria do Comportamento Planejado.	152
Figura 21	Modelo 2 resumido e adaptado TCP.	153
Figura 22	Modelo 3 – Adaptado da Teoria do Comportamento Planejado.	155
Figura 23	Modelo 3 resumido e adaptado TCP.	158

Lista de Abreviações

AGFI	<i>Adjusted Goodnes of Fit Index</i>
APAS	Associação Paulista de Supermercados
ATT	<i>Average Treatment Effect on Treated</i>
CFI	<i>Comparative Fit Index</i>
DR	Departamento Regional
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAO	Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação
GFI	<i>Goodness of Fit Index</i>
IAT	Teste de Associação Implícita
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEL	Instituto Euvaldo Lodgi
MDS	Ministério do Desenvolvimento Social
MEE	Modelagem por Equações Estruturais
PIB	Produto Interno Bruto
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PSM	<i>Propensity Score Matching</i>
RMR	<i>Root Mean Square Residual</i>
RMSEA	<i>Root Mean Square Error of Approximation</i>
SRMR	<i>Standardized Root Mean Square Residual</i>
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SESI	Serviço Social da Indústria
TAR	Teoria da Ação Racional
TCP	Teoria do Comportamento Planejado
TLI	<i>Tucker-Lewis Index</i>

Resumo

Na última década pode ser observado um crescente interesse teórico e prático sobre o comportamento alimentar. Na maioria das vezes, esse interesse se baseia na noção de que um melhor entendimento dos determinantes do comportamento alimentar aumenta o sucesso de ações que promovem práticas alimentares saudáveis. Esta tese investigou a eficácia de um programa de educação nutricional, Cozinha Brasil, que visa melhorar as práticas nutricionais de famílias de baixa renda de todas as cinco regiões do Brasil. O programa ensina os adultos de baixa renda como planejar, comprar e preparar alimentos de baixo custo para uma dieta nutritiva. O presente estudo teve dois objetivos principais: (1) avaliar a eficácia do Programa Cozinha Brasil e (2) elaborar um modelo teórico para prever o comportamento alimentar. Foi elaborado o modelo lógico do Programa Cozinha Brasil para facilitar a avaliação da sua efetividade. O modelo lógico mostra a teoria do programa que contém as relações lógicas entre os recursos que estão investidos, as atividades realizadas e as mudanças pretendidas. Em outras palavras, a teoria do programa contém uma série de relações causais que são esperadas para conduzir aos resultados desejados ao longo do tempo. A fim de determinar em que grau os efeitos pretendidos com o programa, foram atingidos, um delineamento quase-experimental com grupo de controle com pré-teste e pós-teste foi utilizado. O grupo experimental e o grupo controle consistiram de 19.626 e 317 participantes, respectivamente. Os efeitos foram analisados em relação a três construtos: o conhecimento alimentar, atitude alimentar e comportamento alimentar. Para esses construtos foram construídas escalas com os coeficientes de confiabilidade variando de 0,70 a 0,81. Para avaliar os efeitos do programa, os métodos utilizados foram: pareamento por escore de propensão e diferenças em diferenças. Os resultados mostram evidências de efeitos positivos do programa em todos os três construtos avaliados: conhecimento alimentar, atitude alimentar e comportamento alimentar, com tamanhos dos efeitos variando de 0,66 a 1,61: o maior tamanho de efeito foi observado para o conhecimento alimentar. O modelo teórico que foi desenvolvido é uma adaptação da teoria do comportamento planejado (TCP). A TCP postula três construtos (atitude em relação ao comportamento, norma subjetiva e controle percebido) que prevêem a intenção comportamental. Por sua vez a intenção comportamental e o controle percebido permitem prever o comportamento atual. A fim de desenvolver um modelo teórico baseado no TCP, foram construídas escalas para a norma subjetiva, controle percebido e intenção comportamental, com coeficientes de confiabilidade variando de 0,71 a 0,81. A modelagem por equações estruturais (MEE) foi utilizada para avaliar a qualidade do ajuste dos modelos de mensuração das escalas. Os resultados mostraram ajustes bons ou satisfatórios dos modelos. Três modelos alternativos ao modelo teórico foram testados: todos os modelos apresentaram uma boa adequação, mas o melhor ajuste foi observado para o terceiro modelo no qual norma subjetiva foi excluída e conhecimento alimentar foi incluído. A presente pesquisa mostrou que os efeitos pretendidos do programa de educação nutricional, Cozinha Brasil, foram alcançados. Os participantes do programa mostraram um aumento do nível de conhecimento alimentar, uma mudança de atitude positiva em relação à adoção de práticas alimentares saudáveis e uma mudança positiva no comportamento alimentar. Uma das contribuições mais fundamentais desta tese é a elaboração de um modelo teórico que permite a predição do comportamento alimentar. Este modelo pode ser extremamente útil no planejamento futuro do programa de educação alimentar Cozinha Brasil.

Palavras-chave: Avaliação de Programas Sociais, Teoria do Comportamento Planejado, Modelagem por Equações Estruturais, Educação Nutricional e Escore de Propensão

Abstract

The last decades an increasing theoretical and practical interest in research on nutrition related behavior can be observed. To a large extent, this interest is based on the notion that a better understanding of the determinants of food behavior increases the success of actions that promote healthy nutritional practices. This thesis investigated the effectiveness of a nutrition education program, *Cozinha Brasil* (Brazilian Cooking), designed to improve healthy nutritional practices of low-income families of all five regions of Brazil. The program teaches low-income adults how to plan, purchase and prepare low-cost foods for a nutritious diet. The present study had two main objectives: (1) to evaluate the effectiveness of the program *Cozinha Brasil* and (2) to elaborate a theoretical model to predict Food Behavior. A logic model of the program *Cozinha Brasil* was elaborated to facilitate the evaluation of its effectiveness. A Logic Model shows the Program Theory which contains the logical relationships among the resources that are invested, the activities that take place and the intended changes. In other words, the Program Theory contains a series of assumed causal relationships that are expected to lead to desired outcomes over time. In order to determine to what degree the intended effects of the program were realized, a quasi-experimental control group design with a pre-test and post-test was used. The experimental group and control group consisted of 19.626 and 317 participants, respectively. The effects were analyzed in relation to three constructs: *food knowledge*, *food attitude* and *food behavior*. For these constructs scales were constructed with reliability coefficients ranging from .70 to .81. To assess the effects of the program the following methods were used: *propensity score matching* and *differences in differences*. Results show evidence of positive program effects on all three evaluated constructs: *food knowledge*, *food attitude* and *food behavior* with effect sizes ranging from .66 to 1.61: the largest effect size was observed for *food knowledge*. The theoretical model that was developed is an adaptation of the Theory of Planned Behavior (TPB). The TPB postulates three constructs (*attitude towards behavior*, *subjective norm*, and *perceived control*) that predict *behavioral intention*. In turn, *behavioral intention* and *perceived control* permit prediction of *actual behavior*. In order to develop a theoretical model based on the TPB, scales were constructed for *subjective norm*, *perceived control* and *behavioral intention* with reliability coefficients ranging from .71 to .81. Structural Equation Modeling (SEM) was used to assess the goodness of fit of the measurement models of the scales. Results showed either a good or satisfactory model fit. Three alternative models of the theoretical model were tested: all models showed a good model fit, but the best fit was observed for the third model in which *subjective norm* was excluded and *food knowledge* was included. The present research showed that intended effects of the nutrition education program, *Cozinha Brasil*, were realized. The program participants showed an increased level of knowledge about food, a positive attitude change regarding the adoption of healthy nutritional practices and a positive change in food behavior. One of the most fundamental contributions of this thesis is the elaboration of a theoretical model which permits prediction of nutrition related behavior. This model can be extremely useful in future planning of the nutritional educational program *Cozinha Brasil*.

Keywords: Program Evaluation, Theory of Planned Behavior, Structural Equation Modeling, Nutritional Education, Propensity Score.

1. Introdução

Embora o Brasil seja um dos maiores produtores de alimentos do mundo, uma parcela significativa da população não tem acesso aos alimentos básicos necessários para a vida cotidiana. Situações de insegurança alimentar e nutricional podem ser detectadas a partir de diferentes tipos de problemas, tais como: fome; obesidade; doenças associadas à má alimentação; consumo de alimentos de qualidade duvidosa ou prejudicial à saúde; estrutura de produção de alimentos predatória em relação ao ambiente natural ou às relações econômicas e sociais; alimentos e bens essenciais com preços abusivos; e a imposição de padrões alimentares que não respeitam a diversidade cultural.

Para levar uma vida saudável e ativa é necessário que se tenha acesso a alimentos em quantidade, qualidade e variedade adequadas que respondam às necessidades de energia e nutrientes. Sem uma nutrição adequada, as crianças não conseguem desenvolver seu potencial máximo e os adultos encontram dificuldades em manterem ou expandirem este potencial. Mesmo manifestações leves de deficiências nutricionais podem limitar o desenvolvimento de uma criança e a sua capacidade de aprendizagem em tenra idade, determinando o acúmulo de deficiências em seu rendimento escolar. Deficiências como estas levam a níveis mais altos de evasão escolar e a um aumento das taxas de analfabetismo para as populações futuras. Muitos dos efeitos mais graves das carências nutricionais poderiam ser aliviados consideravelmente mediante um fornecimento adequado de alimentos e uma dieta variada que proporcione as vitaminas e os minerais necessários.

A desnutrição também merece atenção pela possibilidade de atingir pessoas com sobrepeso, pois existem obesos com carências nutricionais, e de vitaminas. Vários estudos realizados no Brasil mostram correlação entre desnutrição na infância e doenças crônico-degenerativas mais tarde, indicando que a desnutrição aumentaria o risco de doenças

crônico-degenerativas, como obesidade, hipertensão, cardiopatias e diabetes (Florêncio, 2001; Sawaya, 1997; Sichieri, 2000).

Uma busca crescente por maior compreensão do comportamento alimentar individual ou de grupos populacionais tem sido constantemente observada na literatura. Este comportamento corresponde às práticas alimentares em associação a atributos socioculturais, como os aspectos subjetivos intrínsecos do indivíduo ou próprios de uma coletividade, que estejam envolvidos com o ato de se alimentar ou com o alimento em si (Garcia, 1999). Numa perspectiva mais ampla, os hábitos alimentares são adquiridos em função de aspectos culturais, antropológicos, socioeconômicos e psicológicos, que envolvem o ambiente das pessoas.

Diversos estudos têm investigado a influência de aspectos psicológicos no consumo alimentar. Os itens geralmente avaliados incluem o conhecimento e as crenças sobre as características de uma alimentação saudável, a atitude frente à dieta, o reconhecimento dos seus benefícios e das barreiras encontradas para adotá-la, a disponibilidade de um suporte social que favoreça práticas adequadas e a responsabilidade sobre compra e preparo das refeições (Toral & Slater, 2007).

A maioria dos programas de intervenção em educação nutricional e pesquisas publicadas nessa área não citam uma teoria ou um modelo particular que fundamente a prática ou a pesquisa. Observa-se nessas publicações, um vácuo tanto na familiaridade com estas teorias quanto na habilidade em aplicá-las (Assis & Nahas, 1999). Dessa forma, destaca-se a necessidade de incluir dois fatores importantes nos programas de intervenção em educação nutricional que visam à mudança de atitude e comportamento alimentar. O primeiro ponto corresponde ao treinamento profissional para a aquisição de habilidades técnicas que motivem os indivíduos no sentido desejado. O segundo aspecto é a utilização e integração de modelos teóricos ao planejamento dessas ações (Toral & Slater, 2007).

A construção de modelos teóricos que demonstrem a possibilidade de previsão do comportamento a partir da atitude continua sendo um dos principais focos de estudo da Psicologia Social, o que pode ser verificado pela grande quantidade de publicações atuais sobre o assunto. Face a esse interesse, a teoria do comportamento planejado (TCP), ao proporcionar um modelo que permite correlacionar, de forma consistente, atitude e comportamento, tem sido usada com frequência na explicação e descrição do comportamento nas mais variadas situações (Ajzen, 2001).

A pesquisa desenvolvida nesta tese investigou o comportamento alimentar de grupos populacionais submetidos a um programa de intervenção nutricional denominado Cozinha Brasil. Criado pelo Serviço Social da Indústria – SESI e disseminado em todo o País em 2004, o programa se constitui em poderoso instrumento ao prover orientação sobre a importância da utilização integral dos alimentos para a melhoria do seu estado nutricional, combinando acessibilidade física com a eficácia dos conteúdos e instrumentos de orientação nutricional, aproveitando os recursos da biodiversidade das regiões.

Segundo Garcia (1999), o interesse na investigação sobre o comportamento alimentar baseia-se na possibilidade de aumentar a efetividade de intervenções nutricionais. Ni Mhurchu e cols (1997) sugerem que à medida que se conhecem melhor os determinantes do comportamento alimentar, seja de um indivíduo ou de um grupo populacional, aumentam as chances de sucesso e de impacto da ação de promoção de práticas alimentares saudáveis.

Como a TCP já foi empregada em estudos anteriores de programas de educação alimentar (Povey, Conner, SParkas, James & Shepherd, 2000; Schifter & Ajzen, 1985; Sejwacz, Ajzen & Fishbein, 1980) e os resultados corroboraram a premissa do modelo de que a medida da atitude, da norma subjetiva e do controle percebido permitem predizer a intenção comportamental, esta tese considera a TCP como quadro teórico elegível para este

estudo. Assim, este estudo tem como objetivos verificar em que grau os efeitos pretendidos do Programa Cozinha Brasil, em relação ao conhecimento alimentar, atitude alimentar e o comportamento alimentar do Programa Cozinha Brasil foram alcançados e verificar em que grau os construtos do modelo teórico de intervenção adotado, baseado na teoria de comportamento planejado, predizem a intenção em adotar hábitos alimentares saudáveis por meio de um programa de educação alimentar.

Este trabalho está dividido em cinco partes. A primeira parte apresenta uma contextualização do quadro alimentar no Brasil e no Mundo com a descrição do programa avaliado. A segunda parte refere-se ao referencial teórico construído a partir da revisão de literatura sobre atitude, comportamento e seus preditores como componentes da teoria do comportamento planejado e aborda também os objetivos do estudo. A terceira parte apresenta o método, incluindo a descrição dos participantes do estudo, os instrumentos utilizados, os procedimentos adotados e as análises de dados utilizadas. A quarta parte apresenta e discute os resultados encontrados. Por fim, na quinta parte são apresentadas as principais conclusões e recomendações desta pesquisa.

2. Contextualização

2.1 O Cenário da fome e da desnutrição no Brasil e no Mundo

Em todo o mundo, cerca de 800 milhões de pessoas ainda não podem suprir suas necessidades básicas de energia e proteína, mais de 2 bilhões de pessoas carecem de micronutrientes essenciais, e milhões sofrem de doenças causadas por falta de higiene dos alimentos e ingestão alimentar desequilibrada. Aproximadamente 200 milhões de crianças menores de cinco anos sofrem sintomas de desnutrição aguda ou crônica, cifra que aumenta em períodos de escassez de alimentos ou em épocas de epidemia de fome e conflitos sociais (Hiraí & Anjos, 2007).

A grande maioria das pessoas subnutridas vive na Ásia e na área do Pacífico. Essa região, onde residem 70% dos habitantes dos países em desenvolvimento, reúne quase dois terços (526 milhões) da população subnutrida. Na América Latina e Caribe, encontram-se 53,6 milhões de desnutridos, representando 11% da população da região (Takagi, 2002). No Brasil, existe uma grande parcela de desnutridos e subnutridos, sendo que o nosso país foi classificado pela FAO (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação) na categoria 3 (de 1 a 5 para proporções crescentes de subnutridos), juntamente com países como a Nigéria, o Paraguai e a Colômbia, por exemplo (Takagi, 2002).

Em muitos países, inclusive no Brasil, os problemas de saúde relacionados com alimentação excessiva ou desequilibrada estão aumentando. A obesidade entre crianças e adolescentes está associada a vários problemas de saúde e sua persistência na vida adulta tem conseqüências que vão desde um aumento do risco de morte prematura até diversas enfermidades que não são mortais, mas que debilitam o organismo e reduzem a produtividade. É um equívoco supor que esses problemas afetam somente as populações dos países desenvolvidos. Um número cada vez maior de países em desenvolvimento sofre,

ao mesmo tempo, problemas de desnutrição e enfermidades crônicas relacionadas com a alimentação excessiva. Além do mais, a contaminação dos alimentos por microrganismos, metais pesados e agrotóxicos cria obstáculos para a melhoria da nutrição em todos os países.

A desnutrição também merece atenção pela possibilidade de atingir pessoas com sobrepeso, pois existem obesos com carências nutricionais, como deficiência de ferro (anemia ferropriva) e de vitaminas. Muitos estão acima do peso por excesso de calorias, oriundas principalmente de carboidratos refinados e de gorduras. Vários estudos realizados no Brasil mostram correlação entre desnutrição na infância e doenças crônico-degenerativas mais tarde, indicando que a desnutrição aumentaria o risco de doenças crônico-degenerativas, como obesidade, hipertensão, cardiopatias e diabetes (Florêncio, 2001; Sawaya, 1997; Sichieri, 2000).

Os dados mais recentes sobre a fome e desnutrição no Brasil são os da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD) (IBGE, 2006), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que apontam que 13,9 milhões de pessoas passaram fome no Brasil em 2004. Esse estudo informou, ainda, que dos 52 milhões de domicílios particulares estimados pela PNAD naquele ano, em 6,5% deles residiam pessoas com insegurança alimentar grave, ou seja, que passaram fome com frequência ou em alguns dias nos três meses que antecederam a data da pesquisa. Considerando a insegurança alimentar moderada e grave, pessoas que ficaram preocupadas em não ter alimentos e aquelas que passaram fome, o número sobe para 39,5 milhões de brasileiros.

Acabar com a fome e a desnutrição no Brasil supõe como condição prévia, que se produzam alimentos suficientes e que estes alimentos estejam disponíveis para todos. No entanto, cultivar alimentos em quantidades adequadas não é suficiente para assegurar a erradicação desses males. É preciso garantir o acesso de toda a população, em todo o

momento, a alimentos nutritivos e seguros, em quantidade suficiente para levar uma vida ativa e saudável.

2.2 O combate ao desperdício

Embora a alimentação seja elemento de suma importância na vida das pessoas, a falta de conhecimento e a influência social e cultural dos meios de comunicação impedem que a maioria delas apresente um comportamento alimentar sadio. Esses fatores têm levado a um consumo exagerado de determinados alimentos em detrimento de outros que são mais necessários à saúde, acarretando desnutrição e carências nutricionais específicas, apesar da disponibilidade de recursos alimentares. A situação se agrava com o desperdício de alimentos, que faz do lixo brasileiro um dos mais ricos do mundo.

O Brasil é um dos campeões do desperdício. O que não se conhece exatamente é quanto se perde da produção nacional de alimentos. Estima-se que uma média de 30% de tudo o que se produz em solo brasileiro deixa de ser aproveitado devido a uma série de danos que os produtos sofrem ao longo da cadeia produtiva (Gonçalves, 2005). Os problemas começam nas plantações e prosseguem nas gôndolas dos supermercados, barracas das feiras livres e até nas residências. É no varejo que o desperdício fica mais visível. São milhões de toneladas de alimentos em bom estado que deveriam estar na mesa do consumidor, mas vão parar no lixo. Por ano, o que é jogado fora no Brasil, equivale a 1,4% do Produto Interno Bruto (PIB) (Gonçalves, 2005).

De acordo com Gonçalves (2005), a Associação Paulista de Supermercados (APAS) quantificou que as perdas nacionais na área de frutas, legumes e verduras são em torno de 23%. De uma produção estimada em 55 milhões de toneladas por ano, 13 milhões de toneladas de produtos hortifrutícolas não chegam à mesa dos consumidores. Segundo essa associação, o nível aceitável de perda para esse tipo de produto é de 7% a 9%.

A despeito de o Brasil ser um país rico em variedades de frutas, verduras e legumes e o clima e os cuidados com a conservação do solo permitirem que as plantas cresçam saudáveis e nutritivas em todas as suas partes (folhas, caules, frutas, sementes e raízes), em alguns casos, populações convivem com esses recursos em situação de extrema carência alimentar. Essa situação decorre da falta de conhecimento sobre os alimentos e suas propriedades e de como prepará-los de forma agradável ao paladar e ao gosto das culturas regionais, sem desperdícios.

2.3 O uso da alimentação alternativa e regionalizada

A alimentação, sendo uma das maiores preocupações do dia-a-dia das pessoas, deve ser feita aproveitando tudo o que for possível do alimento, como cascas, folhas e talos, que podem ser fonte de nutrientes fundamental para uma alimentação equilibrada e adequada. Algumas doenças, como diabetes e anemia podem ser causadas por alimentação inadequada ou insuficiente. A utilização máxima dos alimentos fornece incremento de nutrientes que são indispensáveis para promover o crescimento, aumentar a resistência às infecções, prevenir e curar a anemia nutricional, diminuir diarreias, diminuir doenças respiratórias e manter a saúde (Barker, 1998). Um dos passos para promover a utilização de todo o potencial dos alimentos é mudar a cultura alimentar, ou seja, a visão de que talos, cascas ou sementes, são partes descartáveis da alimentação.

O panorama nutricional brasileiro mostra aproveitamento insuficiente do potencial nutritivo dos alimentos: a fome é agravada pela ausência de iniciativas para uma melhor utilização de fontes nutrientes disponíveis. Desperdiça-se a complementação alimentar de baixo custo que pode ser encontrada em folhas de hortaliças, vegetação espontânea, sementes e farelos produzidos no beneficiamento de cereais, como arroz e trigo. É importante lembrar que se pode aproveitar toda a potencialidade nutritiva dos alimentos

por meio da combinação de variados elementos, presentes em partes de alimentos que tradicionalmente não são consumidas.

A utilização de alimentação alternativa, por meio de talos e folhas de hortaliças e sementes para crianças, proporciona a cicatrização de lesões cutâneas, melhora da visão e dos reflexos motores e psíquicos, diminuição de diarreias e outros sintomas típicos da desnutrição, aumento da capacidade de resposta a estímulos e redução de apatia e dificuldades de aprendizado (Barker, 1998). O baixo custo desse tipo de iniciativa leva a outros resultados positivos, uma vez que a alimentação alternativa passa a servir, também, como instrumento de geração de renda, estimulando pequenos agricultores e iniciativas comunitárias, como hortas e cooperativas.

A alimentação alternativa possibilita o aproveitamento mais racional de recursos naturais, ao eliminar o desperdício de alimentos, ou partes de alimentos, com grande poder nutritivo. A utilização de partes de alimentos, geralmente descartadas, também valoriza aspectos da culinária brasileira popular, por possibilitar a redescoberta de antigas receitas e a reavaliação de outras.

O Brasil é um país de grandes dimensões, com regiões famosas por sua diversidade de recursos naturais. Muitos alimentos são tipicamente consumidos em apenas algumas regiões. Alguns alimentos nutritivos e saborosos eram apreciados e faziam parte das refeições das famílias, mas foram sendo esquecidos e substituídos por produtos industrializados.

A história do Brasil, desde o início da colonização, traz em sua memória relatos da cultura alimentar brasileira: sua cor, aroma e sabor. A singular culinária brasileira incorpora a cultura original de populações indígenas, assim como um vasto número de tradições, como a africana, portuguesa, espanhola, alemã, polonesa, francesa, holandesa, libanesa, japonesa, entre outras. Muitos alimentos típicos da nossa terra são bem

conhecidos, como, por exemplo, a mandioca e a manga. No entanto, existem muitos outros alimentos nutritivos e saborosos, que eram apreciados e faziam parte das refeições familiares, mas que foram, aos poucos, sendo esquecidos ou desvalorizados. Entre as principais razões do abandono gradual desses alimentos, está o fato de as pessoas terem migrado para as cidades grandes, passando a consumir quantidade maior de alimentos industrializados.

Segundo Baccarin & Peres (2005), atualmente, vários programas têm se pautado no desenvolvimento de ações visando resgatar e despertar o interesse da população para a vasta quantidade de frutas, hortaliças, grãos, cereais, leguminosos, oleaginosas, sementes, além de animais, como peixes, aves, entre outros, presentes em todas as regiões do Brasil. Assim, contribuem para melhoria da alimentação da população, preservando a diversidade e os hábitos alimentares locais.

2.4 Descrição do programa Cozinha Brasil

O cenário brasileiro é marcado por múltiplas formas de exclusão social. Uma das situações mais críticas refere-se ao quadro nutricional. É preciso ter acesso ao alimento, mas também ao conhecimento do seu adequado aproveitamento, produção, consumo e conservação. A efetividade dos resultados do combate à fome depende de ações de sustentação orientadas para o desenvolvimento das pessoas, visando a sua autonomia, o seu conhecimento e a sua autogestão.

Nesse contexto, em 1998, o Departamento Regional do SESI de São Paulo (DR-SP) realizou uma anamnese alimentar com 1.670 trabalhadores de indústrias de pequeno e médio porte, na região norte da capital do estado de São Paulo. Mediante essa pesquisa, constatou-se que 65% dos pesquisados alimentavam-se erroneamente, com baixos índices de consumo de verduras, frutas e legumes. A refeição diária era basicamente composta de

arroz, feijão e carne. Assim, evidenciou-se que os sujeitos pesquisados consumiam eventualmente alface, tomate, laranja e banana. Esse estudo apontou a necessidade de um programa de educação alimentar voltado para trabalhadores e para a população em geral, visando a uma mudança dos hábitos alimentares.

Em 1999, o DR-SP criou o programa “Alimente-se bem com R\$ 1,00” que, ao longo dos anos, ganhou corpo e teve sua importância reconhecida, com grande demanda não só entre os trabalhadores da indústria, mas também na comunidade em geral, em virtude da combinação de boa alimentação e economia. Em 2003, o governo brasileiro lançou o Programa Fome Zero, colocando como uma de suas prioridades o combate à fome e a criação de políticas de segurança alimentar, criando um cenário favorável para o desenvolvimento de ações nessa área.

Diante dessa perspectiva, o Conselho Nacional do SESI, tomando como base o programa de São Paulo, estruturou o programa Cozinha Brasil para ser replicado em todo o país devido à presença dos Departamentos Regionais do SESI nos 26 estados e no Distrito Federal, com 2.285 unidades de atendimento presentes em 1.565 municípios e um amplo portfólio de programas e serviços adequados às demandas regionais das indústrias. Assim, em novembro de 2004, foi firmado convênio entre SESI e o Ministério do Desenvolvimento Social (MDS) para o desenvolvimento do Programa SESI Cozinha Brasil, em todo o território nacional. Dessa forma, o MDS é um importante aliado, somando às outras inúmeras parcerias que foram estabelecidas e que impulsionam o programa.

O Programa Cozinha Brasil se fundamenta nos seguintes pressupostos (SESI, 2005):

- a importância da alimentação transcende as necessidades biológicas, uma vez que o alimento carrega em si significados de alto valor psicológico, emocional, pessoal, cultural e antropológico que vão além do simples ato de ingerir alimentos;

- a educação alimentar cria condições para que o indivíduo desenvolva conhecimentos, comportamentos e atitudes que lhe garantam autonomia e racionalidade na escolha e preparação dos alimentos, visando ao consumo sustentável, ao seu bem-estar e à saúde;
- o desenvolvimento científico e as atuais pesquisas na área de alimentação e nutrição oferecem às pessoas amplas possibilidades de conhecimento de formas adequadas de alimentar-se, de acordo com as suas necessidades físicas e de saúde, aproveitando-se dos recursos naturais da região;
- a eficácia no combate à fome decorre da utilização de amplas condições de acessibilidade ao alimento mediante ações operacionais de orientação sobre sua qualidade nutricional e a adequada produção e consumo;
- ações executadas por meio de unidades móveis, adaptadas em caminhões, proporcionando fácil locomoção, configuram-se importantes recursos de alcance das populações em situação de insegurança alimentar que vivem em localidades de difícil acesso e sem a adequada infra-estrutura de atendimento;
- a educação alimentar torna possível potencializar o apoio à agricultura familiar, o incentivo à produção para o autoconsumo e o combate ao desperdício;
- a fome é ao mesmo tempo consequência e causa da pobreza, gerando um círculo vicioso que só pode ser rompido com a concessão ao indivíduo, além do alimento, de uma condição de autonomia.

Desse modo, o Programa Cozinha Brasil foi concebido como um processo educativo, coletivo, prazeroso e articulado. Ele é considerado um processo educativo porque visa à mudança de hábitos alimentares e à aquisição de técnicas de pleno aproveitamento dos alimentos, sem desperdício. Assim, contribuindo para que os grupos alvo tenham plena condição de escolher os alimentos pelo valor nutritivo, preço e apresentação.

O programa é considerado um processo coletivo na medida em que há um esforço conjunto visando à melhoria do padrão de alimentação popular. Assim, vários são os sujeitos envolvidos. O papel dos signatários do Cozinha Brasil, MDS e SESI, é de facilitador. A família e os grupos locais são os apoiadores próximos do programa em virtude das ações de incentivo. Nesse sentido, as instituições da comunidade – igreja, escola, clubes (de idosos, de mães, de jovens ou de bairros), meios de comunicação, etc. – desempenham papel fundamental na promoção de um ambiente propício ao desenvolvimento dos cursos.

Concebe-se o processo como prazeroso porque resulta na elaboração de alimentos saudáveis, de apreciado sabor e de melhor qualidade. É importante, também, redescobrir o prazer da atividade própria da culinária e o poder de influência característico das reuniões em torno do fogão.

E, por fim, processo articulado que tem repercussão direta na melhoria da oferta e distribuição de alimentos e nas relações comunitárias. Dessa forma, o Cozinha Brasil está articulado às demais iniciativas do Programa Fome Zero e às políticas de segurança alimentar, em especial, as que influenciam na composição das cestas básicas, na merenda escolar e na regulação de preços, tais como: agricultura familiar; cooperativas de agricultores; articulação entre produtor e consumidor; produção ecologicamente correta; organização de “sacolões” populares; intermediação honesta e distribuição adequada (SESI, 2005).

Cenários em que se apóia a concepção do programa

O Brasil é um dos maiores produtores de alimentos do mundo, entretanto, uma parcela significativa da população não possui acesso aos alimentos básicos necessários para a vida cotidiana. Situações de insegurança alimentar e nutricional podem ser detectadas a partir de diferentes tipos de problemas, tais como: fome; obesidade; doenças

associadas à má alimentação; e consumo de alimentos de qualidade duvidosa ou prejudicial à saúde. Além disso, existe a produção de alimentos predatória quanto ao ambiente natural ou às relações econômicas e sociais, alimentos e bens essenciais com preços abusivos e a imposição de padrões alimentares que não respeitam a diversidade cultural.

As estimativas da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) mostram que o Brasil possui disponibilidade de alimentos *per capita* equivalente a 2.960 calorias por dia, bastante acima do mínimo recomendado de 1.900 calorias diárias para que uma pessoa tenha uma vida saudável (Takagi, Silva & Belik, 2002). Boa parte dessa riqueza produzida no Brasil, entretanto, não chega à mesa dos brasileiros, pois é desperdiçada durante o trajeto entre o campo e o consumidor final. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) calcula que as perdas em grãos estimadas entre 11 milhões e 16 milhões de toneladas seriam suficientes para alimentar melhor até 18 milhões de famílias (Gonçalves, 2005). Bastaria, para isso, tomar mais cuidado com a colheita, a armazenagem e o transporte das safras. No consumo, há outro problema: nas grandes capitais, o brasileiro consome menos do que aquilo que joga fora. Cada pessoa consome 35 quilos por ano de hortaliças e joga fora 37 quilos por ano desse mesmo tipo de alimento (Gonçalves, 2005). Em termos financeiros, as perdas com alimentos chegam a 4 bilhões de reais, quantia suficiente para alimentar 32 milhões de brasileiros por ano. Assim, orientar as populações quanto às perdas e aos desperdícios de alimentos, cujos índices são consideravelmente altos no país, constitui-se em pilares fundamentais na política de Segurança Alimentar.

Segurança Alimentar e Nutricional, SAN, é um conceito em construção. A questão alimentar está relacionada com os mais diferentes tipos de interesses e essa concepção, na realidade, ainda é palco de grandes disputas. Além disso, o conceito evolui na medida em

que avança a história da humanidade e alteram-se a organização social e as relações de poder em uma sociedade.

No início da década de 70, a crise mundial de produção de alimentos levou a Conferência Mundial de Alimentação, de 1974, a identificar que a garantia da segurança alimentar teria que passar por uma política de armazenamento estratégico e de oferta de alimentos, associada a proposta de aumento da produção de alimentos. Ou seja, não era suficiente só produzir alimentos, mas também garantir a regularidade do abastecimento. O enfoque, nesta época, ainda estava preponderantemente no produto, e não no ser humano, ficando a dimensão do direito humano em segundo plano. Foi neste contexto que a Revolução Verde foi intensificada, inclusive no Brasil, com um enorme impulso na produção de soja. Essa estratégia aumentou a produção de alimentos, mas, paradoxalmente, fez crescer o número de famintos e de excluídos, pois o aumento da produção não implicou aumento da garantia de acesso aos alimentos.

Vale ressaltar que, a partir dos anos 80, os ganhos contínuos de produtividade na agricultura continuaram gerando excedentes de produção e aumento de estoques, resultando na queda dos preços dos alimentos. Estes excedentes alimentares passaram a ser colocados no mercado sob a forma de alimentos industrializados, sem que houvesse a eliminação da fome. Nessa década, reconhece-se que uma das principais causas da insegurança alimentar da população era a falta de garantia de acesso físico e econômico aos alimentos, em decorrência da pobreza e da falta de acesso aos recursos necessários para a aquisição de alimentos (renda e terra). Assim, o conceito de segurança alimentar passou a ser relacionado com a garantia de acesso físico e econômico de todos - e de forma permanente - a quantidades suficientes de alimentos.

No final da década de 80 e início da década de 90, o conceito de segurança alimentar passou a incorporar também a noção de acesso a alimentos seguros (não contaminados

biológica ou quimicamente); de qualidade (nutricional, biológica, sanitária e tecnológica), produzidos de forma sustentável e equilibrada, culturalmente aceitáveis e também incorporando a idéia de acesso à informação. Essa visão foi consolidada nas declarações da Conferência Internacional de Nutrição, realizada em Roma, em 1992, pela FAO e pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Agrega-se definitivamente o aspecto nutricional e sanitário ao conceito, que passa a ser denominado Segurança Alimentar e Nutricional (Valente, 1997).

A evolução conceitual ocorre em nível internacional e nacional e caracteriza-se como um processo contínuo que acompanha as diferentes necessidades de cada povo e de cada época. No Brasil, o conceito vem sendo debatido há pelo menos 20 anos e da mesma forma sofre alterações em função da própria história do homem e das sociedades.

O entendimento de segurança alimentar como sendo “a garantia, a todos, de condições de acesso a alimentos básicos de qualidade, em quantidade suficiente, de modo permanente e sem comprometer o acesso a outras necessidades básicas, com base em práticas alimentares que possibilitem a saudável reprodução do organismo humano, contribuindo, assim, para uma existência digna” foi proposto em 1986, na I Conferência Nacional de Alimentação e Nutrição e consolidado na I Conferência Nacional de Segurança Alimentar, em 1994.

É importante perceber que esse entendimento articula duas dimensões bem definidas: a alimentar e a nutricional. A primeira se refere aos processos de disponibilidade (produção, comercialização e acesso ao alimento) e a segunda diz respeito mais diretamente à escolha, ao preparo e consumo alimentar e sua relação com a saúde e a utilização biológica do alimento. É importante ressaltar, no entanto, que o termo Segurança Alimentar e Nutricional somente passou a ser divulgado com mais força no Brasil após o

processo preparatório para a Cúpula Mundial de Alimentação, de 1996, e com a criação do Fórum Brasileiro de Segurança Alimentar e Nutricional (FBSAN), em 1998.

Mais recentemente outras dimensões vêm sendo associadas ao termo. Considera-se que os países devam ser soberanos para garantir a Segurança Alimentar e Nutricional de seus povos (soberania alimentar), respeitando suas múltiplas características culturais, manifestadas no ato de se alimentar. O conceito de soberania alimentar defende que cada nação tem o direito de definir políticas que garantam a Segurança Alimentar e Nutricional de seus povos, incluindo aí o direito à preservação de práticas alimentares e de produção tradicionais de cada cultura. Além disso, se reconhece que este processo deva se dar em bases sustentáveis, do ponto de vista ambiental, econômico e social.

Essas dimensões são incorporadas por ocasião da II Conferência Nacional de SAN realizada em Olinda-PE, em março de 2004. Hoje o seguinte conceito é adotado em nosso país: “a Segurança Alimentar e Nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis”.

O conceito de Segurança Alimentar e Nutricional não se limita a defender a idéia do acesso aos alimentos simplesmente, mas vincula a essa condição a necessidade de que esses sejam também de qualidade e, para tanto, é fundamental, entre outras coisas, ter conhecimentos, comportamentos e atitudes que permitam às pessoas selecionar e consumir os alimentos de forma segura e adequada (Baccarin & Peres, 2005). Isso permite apontar que existem dois problemas associados à falta de uma dieta balanceada: a inadequação quantitativa (tanto para excesso como para carência) e a inadequação qualitativa. Assim, ações na área de educação alimentar podem ter efeitos preventivos importantes, tanto para

o combate à desnutrição, quanto para o combate à obesidade e a outras doenças crônicas não transmissíveis (Sichieri, 2000). A educação alimentar é, geralmente, negligenciada como política alimentar devido à priorização do ataque ao que é identificado como causa principal da fome – a renda.

Muitas são as possibilidades de intervir nessa condição, mas entende-se que a educação alimentar e o acesso às informações no que diz respeito à composição nutricional dos alimentos, bem como às orientações para o seu adequado processamento e consumo, e o combate ao desperdício, são das mais importantes como alavancadoras de desenvolvimento. A partir desse cenário da fome e desnutrição no Brasil, se insere o Programa Cozinha Brasil na medida em que combate o desperdício e busca uma alimentação alternativa e regionalizada.

Metodologia do curso e recursos pedagógicos

Sendo concebido a partir da experiência do Programa “Alimente-se bem com R\$1,00”, desenvolvido pelo SESI DR-SP, o programa tem como referência a metodologia, a capacitação e o apoio técnico desse departamento regional. Em geral, as ações consistem na realização de cursos de educação alimentar e de formação de multiplicadores, com carga horária de dez e vinte e quatro horas, respectivamente. Esses cursos são oferecidos em “unidades móveis”, que são caminhões adaptados em cozinha-escola, e em unidades fixas.

Os cursos são planejados de acordo com a capacidade da equipe e da unidade móvel, ficando estabelecida a realização de três cursos por semana de Educação Alimentar para trinta participantes cada e um curso de multiplicadores do Programa Cozinha Brasil para quinze participantes. Sendo assim, são capacitados por semana, aproximadamente, 105 participantes, totalizando uma média de 420 participantes por mês.

O conteúdo programático do curso contempla os seguintes temas:

- introdução à nutrição;
- os alimentos e suas funções;
- elaboração de um cardápio equilibrado;
- cuidados no preparo e manipulação de alimentos;
- hábitos alimentares para garantir uma boa saúde;
- o que são alimentos funcionais;
- como reconhecer alimentos próprios para o consumo;
- como e onde comprar os alimentos;
- vantagens do planejamento de compras;
- congelamento e descongelamento dos alimentos;
- cardápio semanal e mensal;
- preparações culinárias, aproveitamento integral e receitas econômicas.

Durante o curso cada participante recebe um *kit* contendo um avental e um gorro de cozinheiro, um livro de receitas, um caderno de anotações, um lápis e uma pasta. Ao final do curso, todos os participantes que freqüentaram pelo menos 75% das aulas recebem certificado de Agente do Cozinha Brasil.

A concepção pedagógica do Cozinha Brasil compreende a adoção de estratégias técnico-pedagógicas e metodológicas adequadas ao conteúdo e linguagem ao contexto sociocultural e educacional dos públicos-alvo. Essas estratégias são articuladas com os componentes indispensáveis ao alcance dos propósitos da educação alimentar, as quais deverão se orientar pela necessidade de preparar pessoas para produzir e consumir uma alimentação adequada à qualidade de vida, devendo considerar as características de cada cidadão e o contexto no qual ele está inserido. Assim, o programa considera o indivíduo em todas as suas dimensões: física, familiar, afetiva, educacional, social, produtiva e

cultural, prevendo a inclusão de temas, conteúdos, atividades e recursos a serem abordados, tendo em vista a geração de uma condição de saúde e bem-estar.

O processo de ensino visa ser motivador, aliando a produção com a prática de uma alimentação adequada, utilizando a linguagem acessível e regional no desenvolvimento da ação educativa, garantindo o provimento de informações nutricionais aplicáveis às necessidades das pessoas, adotando técnicas de comunicação e processos de educação adequados às características psicossociais dos públicos-alvo. Isso é sistematizado de forma a permitir um processo contínuo e permanente de educação alimentar, dinâmico e flexível para atender às peculiaridades do público-alvo.

Público-Alvo

O programa visa atender pessoas de baixa renda e trabalhadores da indústria. Para definição de baixa renda utilizou-se o critério do governo federal, que a define como renda familiar 50% do salário mínimo *per capita* por mês (IBGE, 2005).

Profissionais que atuam no programa

Atualmente, o programa conta com 216 profissionais que atuam em todo o Brasil. Cada equipe estadual de execução do programa é composta por oito profissionais, assim definidos (SESI, 2005):

- um coordenador: funcionário de carreira do SESI, que, além de orientar todas as atividades, exerce o papel de enraizar o programa na estrutura organizacional dos Departamentos Regionais e assegurar a sintonia da nova atividade com os valores fundantes da instituição;
- um supervisor: profissional contratado, obrigatoriamente com formação de nível superior em carreiras afins à área de alimentos (nutrição, engenharia de alimentos, economia doméstica e outros), com a função de responsabilizar-se pelo

desenvolvimento das atividades das cozinhas-escolas, fixas ou móveis, além da função de docente;

- dois instrutores: contratados, com formação de nível superior ligada às ciências da alimentação e responsáveis pelas aulas;
- dois auxiliares de cozinha: contratados de nível médio, com habilidades para prestar apoio antes, durante e após as aulas;
- um auxiliar administrativo: contratado de nível médio, com habilidade para assumir a secretaria dos cursos;
- um motorista: do quadro do SESI, responsável pelo deslocamento das unidades móveis e sua instalação nos locais de realização dos cursos.

Esses profissionais são selecionados pelos DRs a partir de critérios e pré-requisitos previamente definidos, observando as necessidades e perfil dos cargos.

Capacitação das equipes

Com o objetivo de capacitar e instrumentalizar os profissionais envolvidos na execução do programa foram realizados cursos de formação para as equipes estaduais, envolvendo todos os Departamentos Regionais. Os coordenadores e os instrutores foram capacitados em cursos intensivos, de duas semanas, realizados na Cozinha Experimental do Centro de Atividades Theobaldo de Nigres do SESI de Santo André, São Paulo, sob a responsabilidade do corpo de especialistas do Programa Alimente-se bem do DR-SP.

Ao todo, foram realizados cinco cursos, com duração de 80 horas de trabalho cada um (duas semanas), totalizando 400 horas de capacitação. De cada um dos DRs, participaram a coordenadora, a supervisora e as duas instrutoras. A primeira semana de curso foi dedicada à história do Programa “Alimente-se Bem com R\$1,00”, aos princípios e metodologia do Programa Cozinha Brasil e aos ordenamentos de natureza administrativa. A segunda semana foi inteiramente dedicada à experimentação das preparações executadas nos

primeiros cursos. Sobre a prática de lavagem, preparação, cocção e congelamento de alimentos foi transmitida toda a experiência do DR-SP no contato com os participantes e também fornecidas as orientações quanto à compra, ao armazenamento e ao fracionamento dos insumos necessários às preparações das aulas de cada dia.

Estratégias de atendimento

Algumas estratégias foram utilizadas no desenvolvimento das atividades do programa, visando mobilizar e atender o maior número de pessoas possível (SESI, 2005):

- ação concentrada: cada DR definiu com a Coordenação Nacional as regiões pólo de atuação em torno das quais se procurou expandir a ação do programa;
- mobilização comunitária: na área definida, foi acionado o maior número de possíveis apoiadores, pessoas representativas como atores, cantores, esportistas, cantadores de viola, políticos. Também foram acionados os meios de comunicação como jornais, rádios, TVs, auto-falantes, panfletagem, assim como formadores de opinião, como pastores e vigários, professores, profissionais liberais etc.;
- visibilidade: buscou-se em todos os municípios dar grande visibilidade ao programa, entendendo que este deveria ser percebido pela população inteira. Tal exposição guardou estreita sintonia com os conceitos que se desejavam ver adotados. Nesse sentido, foi importante planejar a organização de manifestações públicas de valorização do alimento saudável: passeatas, eventos esportivos, oferta nos cultos religiosos, no desfile de 7 de setembro, degustação de pratos típicos do Cozinha Brasil, oferta de produtos do Cozinha Brasil nas recepções e festas das Prefeituras e outros;
- participação: o atendimento foi baseado no envolvimento dos profissionais no processo educativo, incentivando, prestigiando e difundindo os valores da alimentação saudável. Adotar a participação como estratégia teve como consequência envolver a todos desde o primeiro momento, atribuir responsabilidades e estimular iniciativas.

Parcerias

Todo o programa se alicerça em parcerias. A realização de parcerias é fundamental para o fortalecimento do Cozinha Brasil, pois, ao mesmo tempo que propicia a expansão dos conceitos de uma alimentação mais saudável e a baixo custo, contribui para o exercício da responsabilidade social dos parceiros, que passam a desempenhar papel relevante de apoio e viabilização das políticas de inclusão social e combate à fome.

Durante o período do Convênio, o programa contou com um número bastante expressivo de parceiros. Foram realizadas 887 parcerias com organizações governamentais, especialmente municipais, ONGs, instituições religiosas e comunitárias, associações, empresas e unidades do SENAI e do IEL.

Essas instituições parceiras foram convocadas a liderar o processo educativo em suas comunidades. Foram elas que deram o ponto de partida e tiveram, a seu dispor, a possibilidade de matricular seus líderes como participantes do curso de multiplicador, bem como demais interessados nos cursos de Educação Alimentar, recebendo a assessoria necessária para o desenvolvimento destes e demais ações decorrentes.

Para serem parceiros do Programa Cozinha Brasil, os interessados deveriam ser registrados como instituição ou reconhecidos como grupo formalmente organizado. Deveriam ainda praticar política institucional em sintonia com os princípios do programa e dispor de infra-estrutura mínima para sediar os cursos. O parceiro também se responsabilizaria pela organização das turmas, assumindo a mobilização dos participantes, e se comprometeria a seguir as orientações básicas do Programa Cozinha Brasil e do Programa Fome Zero.

Recursos

Os recursos advindos da contrapartida do SESI foram destinados ao custeio das despesas como o desenvolvimento e a reprodução de material didático, capacitação das

coordenações estaduais, realização de eventos e avaliação do programa. Enquanto os recursos do MDS foram utilizados para custeio das despesas com recursos humanos, materiais de consumo e despesas com manutenção.

Além dos recursos do SESI e do MDS, os parceiros, em todo o território nacional, contribuíram de distintas formas: concedendo o local para estacionar a unidade móvel; fornecendo infra-estrutura básica para realização dos cursos; divulgando nos meios de comunicação local, entre outros.

As unidades móveis foram desenvolvidas para responder ao objetivo do Cozinha Brasil de chegar, preferencialmente, às populações de baixa renda, isto é, aos locais com estrutura deficiente para a realização de atividades docentes. Assim, optou-se pela utilização de unidades móveis – caminhões projetados para ser uma cozinha didática, adaptada em uma carreta modelo Ford Cargo 815. Os veículos possuem armários com fechadura marítima e instalação elétrica capacitada para alimentar geladeira, liquidificador, forno de microondas e televisor com aparelho de DVD, além de toldo que cobre uma área de doze metros quadrados, com capacidade para 30 participantes por turma. Esses caminhões atuam como salas de aula itinerantes. Como uma das estratégias do Programa Cozinha Brasil é a ação em parcerias, foi realizada ampla ação de mobilização de empresas privadas e públicas para que se responsabilizassem pelo custeio de uma ou mais unidades móveis (SESI, 2005).

Contribuição do Programa

Sejam leves ou graves, as conseqüências da desnutrição e da saúde inadequada levam a uma redução dos níveis gerais de bem-estar, de qualidade de vida e de desenvolvimento do potencial humano. Para o controle do desperdício e a luta contra a fome, as diferentes instituições podem dar sua contribuição de forma decisiva, como tem sido proposto pelo

SESI, por meio do Programa Cozinha Brasil. O programa tem possibilitado a criação de estratégias e mecanismos que facilitem o aproveitamento de todo o alimento produzido.

O Cozinha Brasil tem capacitado, em todo o país, pessoas envolvidas no processo de produção, transporte, armazenamento e comercialização de alimentos, além dos consumidores diretos, em temáticas que abordam o adequado consumo e manuseio dos alimentos. Esse tipo de orientação torna-se ferramenta importante para reduzir o desperdício, eliminando o desconhecimento dos procedimentos essenciais para a manipulação e preservação da qualidade dos alimentos.

É válido ressaltar que, muitas vezes, as pessoas beneficiadas, tanto do curso de educação alimentar quanto do curso de multiplicadores, tornam-se formadoras de opinião dentro de suas comunidades, uma vez que são responsáveis em repassar as informações para sua comunidade ou no local de trabalho. Também podem ser referências, exercendo liderança e reforçando o seu poder de disseminadores de informações preciosas para toda a população.

Nas comunidades de todo Brasil onde o Cozinha Brasil está implantado, o programa tem participado amplamente de ações educativas, tais como palestras sobre a importância da alimentação saudável. Além disso, o programa tem permitido o aprimoramento dos cardápios com as receitas do Programa Cozinha Brasil em creches, hospitais, refeitórios de empresas e indústrias, merenda escolar, restaurantes populares, melhorando a alimentação local.

Com todo este cenário, o Programa Cozinha Brasil é o objeto deste estudo. Porém, em seu processo de avaliação faz-se necessário uma revisão de conceitos e teorias que suportem sua avaliação. Este é o assunto do próximo capítulo.

3. Referencial Teórico

3.1 Avaliação de Programas Sociais

Os desafios que a sociedade enfrenta neste século são enormes, porém poucos deles são realmente novos. A maioria já era evidente nas décadas de 80 e 90, quando os problemas atuais da sociedade passaram a ficar mais óbvios. Nos Estados Unidos e na Europa, e em muitos outros países, os setores públicos e os sem fins lucrativos têm enfrentado questões complexas, como reduzir o analfabetismo funcional, qualificar empregados e reduzir a criminalidade, o abuso de drogas ilícitas, a fome e a desnutrição, os maus tratos às mulheres e às crianças e a gravidez na adolescência. A cada década parece aumentar a lista de desafios, aumentando também a preocupação da sociedade com esses problemas generalizados e seus esforços para solucioná-los. Para resolver esses problemas os governos lançam os programas sociais.

A seguir, são expostos os principais pontos relevantes da teoria de avaliação de programas, ressaltando a variedade de conceitos de avaliação e tipologias clássicas, abordando os delineamentos específicos para as pesquisas utilizadas em avaliação de programas. É também apresentada a teoria do Programa Cozinha Brasil pelo seu modelo lógico.

Obter informações sobre a eficácia de cada programa, quais deles estão dando certo, quais os custos e benefícios relativos a cada um deles, qual o grau de eficiência e que adaptações poderiam aumentá-la, é a principal tarefa da avaliação de programas. Para Scriven (1967), avaliar é julgar o valor ou mérito de alguma coisa. Weiss (1998) assinala que o propósito da avaliação é medir os efeitos de um programa em relação às metas que ele se propôs a alcançar. Avaliação também foi definida como o processo orientado a determinar sistemática e objetivamente a pertinência, eficiência, eficácia e impacto de todas as atividades à luz de seus objetivos (ONU, 1984). Sulbrandt (1993) defende que, em

um sentido amplo, avaliação é o exame sistemático e rigoroso, a partir de critérios específicos, dos êxitos obtidos por uma política ou programa social governamental em relação às metas que se tinha proposto e aos efeitos esperados nos grupos sociais beneficiários.

Para Aguilar e Ander-Egg (1994), avaliação é uma forma de estimar, apreciar e calcular, que supõe emissão de juízo ou julgamento sobre algo conforme determinados critérios. Os autores enfatizam que avaliação não deve ser confundida com monitoramento, pois a avaliação implica um processo analítico que, mediante um conjunto de atividades, registra, compila, mede, processa e analisa uma série de informações que revelam o curso ou desenvolvimento das atividades programadas. Normalmente, o monitoramento funciona como um exame contínuo e periódico, requerido por uma unidade administrativa, com a finalidade de assegurar o cumprimento do cronograma de trabalho e a entrega de insumos no momento oportuno. Outro processo que costuma ser confundido com a avaliação é o controle. Embora ambos tenham a intenção de ajudar na eficácia de um processo, conduzindo procedimentos que levam a tomar medidas apropriadas para controlar a execução dos planos, a avaliação aparece como uma ponderação ou julgamento dos resultados.

Segundo Posavac e Carey (2003), avaliação de programas como um conjunto de métodos e ferramentas para determinar se um serviço: (a) é necessário e utilizável; (b) é oferecido de maneira suficientemente intensiva para suprir as necessidades que tenham sido identificadas como não atendidas; (c) é oferecido tal como planejado; e (d) efetivamente atende às pessoas necessitadas, dentro de um custo razoável e sem outros tipos de efeitos não desejados.

Avaliação pode ser conceituada como um processo que tem como finalidade a determinação sistemática e objetiva da relevância, efetividade e impacto de programas ou

políticas públicas, à luz de seus próprios objetivos (Antunes, 2001). Uma definição mais extensa é dada por Worthen, Sanders e Fitzpatrick (2004) que caracterizam a avaliação como identificação, esclarecimento e aplicação de critérios defensáveis para determinar o valor, a qualidade, a utilidade, a eficácia ou a importância do objeto avaliado em relação a esses critérios. Já Rossi, Lipsey e Freeman (2004) definem a avaliação num contexto mais restrito à avaliação de programas como uma atividade da ciência social dirigida à coleta, análise, interpretação e comunicação das informações sobre o funcionamento e eficácia dos programas sociais.

No manual prático de avaliação de programas, Wholey, Hatry e NewComer (2004) explicam a avaliação como uma estratégia valiosa para reforçar a aprendizagem de conhecimentos sobre a lógica subjacente dos programas, bem como dos seus resultados práticos. Para Murta, Laros e Trócoli (2005), a avaliação de programas serve como instrumento de controle público por avaliar a efetividade da intervenção planejada e prover informações para tomada de decisão por parte dos gestores, no que diz respeito à manutenção, à modificação ou ao término do programa. Já Cohen e Franco (2007) entendem que a avaliação é uma atividade que tem como objetivo maximizar a eficácia dos programas na obtenção de seus fins e a eficiência na alocação de recursos para a consecução dos mesmos.

Para Cohen e Franco (2007), a avaliação pode ser agrupada principalmente em função:

a) do *momento* em que se realiza e dos objetivos que perseguem:

a.1) avaliação *ex-ante* – realizada antes da implementação do projeto, tem como objetivo responder à seguinte questão: o projeto deve ou não ser implementado?

a.2) avaliação *ex-post* – pode ser:

- Avaliação de processos – realizada durante a implementação, tem como objetivo medir a eficiência de operação do projeto para realizar correções e adequações caso necessárias;
- Avaliação de impacto – realizada após a conclusão do projeto, objetiva medir se o projeto atingiu seus objetivos, bem como identificar os efeitos (previstos e não previstos) provocados pela intervenção.

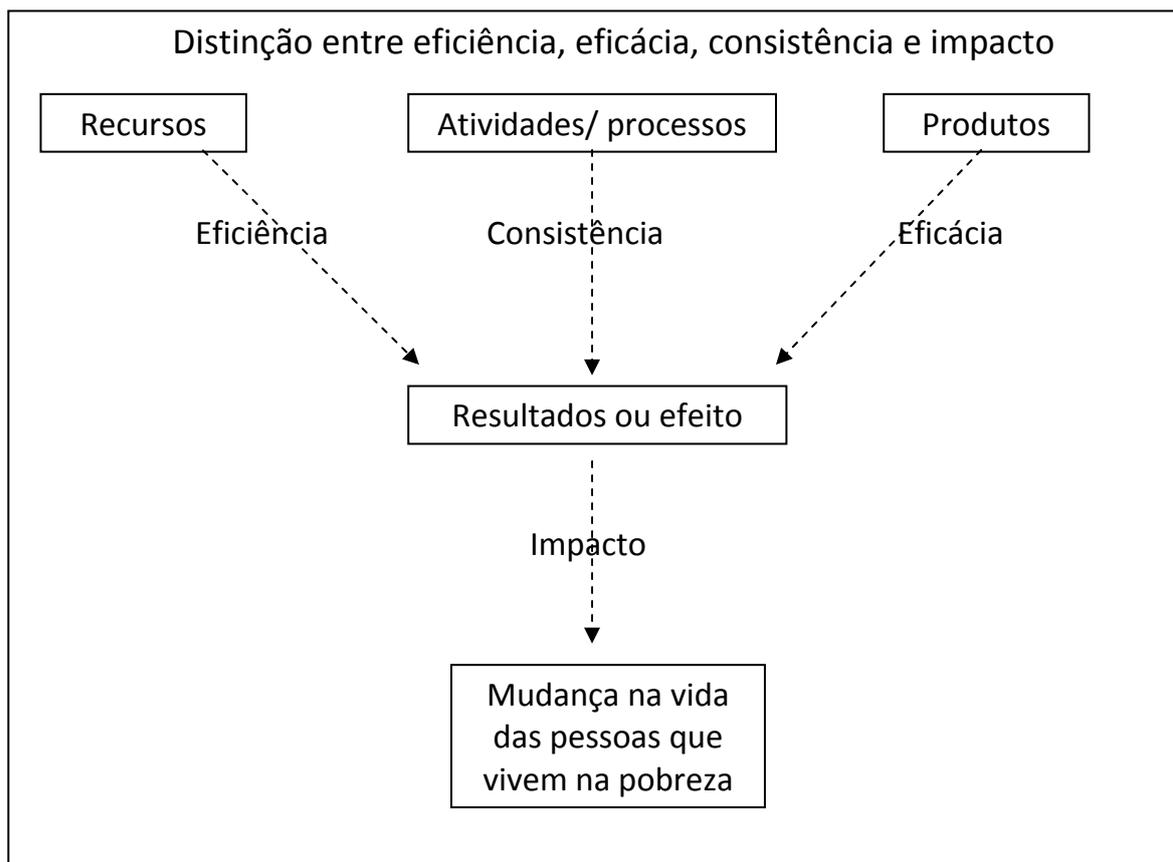
b) de *quem* realiza a avaliação:

- b.1) avaliação externa – é realizada por pessoas alheias à organização-agente;
- b.2) avaliação interna – é realizada dentro da organização gestora do projeto;
- b.3) avaliação mista – procura combinar avaliadores externos e pessoas da organização-agente;
- b.4) avaliação participativa – inclui a participação ativa dos beneficiários no processo avaliativo.

Aguilar e Ander-Egg (1994), quando agrupam a avaliação segundo o momento e o ciclo do programa, classificam-na da seguinte forma:

- a) avaliação antes (ou *ex-ante*);
- b) avaliação durante (ou avaliação da gestão);
- c) avaliação *ex-post*.

Para esses autores, tanto a avaliação durante como a avaliação *ex-post* têm dupla finalidade: a) avaliar o ganho dos resultados gerais em termos de eficiência, produtos, efeitos e impactos; e b) adquirir conhecimento e experiências para programas futuros.



Fonte: Adaptado pelo autor de Roche, 2002, p.39, baseado em Paul Willot, 1985

Figura 1 - Distinção entre eficiência, eficácia, consistência e impacto

A Figura 1 apresenta a distinção entre eficiência, eficácia, consistência e impacto, dada por Roche (2002). Em síntese, observa-se na figura que:

- a) a eficiência refere-se à relação dos recursos utilizados nos programas (*inputs*) com os resultados alcançados (*outcomes*);
- b) a consistência refere-se à relação das atividades e processos existentes nos programas com os resultados alcançados (*outcomes*);
- c) a eficácia consiste na relação dos resultados (produtos) gerados pelos programas (*outputs*) com os resultados alcançados (*outcomes*);
- d) o impacto consiste na relação dos resultados alcançados e efeitos produzidos (*outcomes*) com a mudança na vida das pessoas.

A profusão de diferentes conceitos e termos revela a riqueza do próprio campo da avaliação, mas ao mesmo tempo dificulta a sua aplicação. Realizar avaliação de programas sociais, principalmente na perspectiva da Psicologia Social, não se apresenta como uma tarefa fácil. A participação da psicologia na área se justifica tanto por suas contribuições teóricas quanto por suas contribuições metodológicas (Fernández-Ballesteros, Vedung, & Seyfried, 1998). Isto ocorre, em primeiro lugar, em função daquilo que se espera de um processo de avaliação. Normalmente, as avaliações ocorrem com finalidades muito específicas, requisitadas por grupos que desejam que esse julgamento assimile o valor de uma coisa, não fazendo com critérios subjetivos, mas por meio de informações pertinentes, que só seriam consideradas relevantes se tivessem relação com as decisões às quais a avaliação deve servir. Depois, porque obter resultados direcionados, apenas, para um dos envolvidos no programa social, pode até sugerir que metas foram alcançadas, mas não costuma revelar qual o impacto da intervenção na população-alvo (Almeida, 2006).

Segundo Almeida (2006), para a Psicologia Social fazer avaliação de programas sociais se torna um grande desafio, já que esse impacto precisa ser avaliado para além da quantificação das pessoas atendidas, dos benefícios distribuídos ou da abrangência da intervenção. O impacto deve surgir com a revelação do que foi alterado na capacidade dos sujeitos participantes de implicarem-se com as situações que lhe causam prejuízos (materiais e subjetivos) e de responsabilizarem-se, pelo menos, por parte dessas situações e construir formas de alterá-las. É necessário, então, um processo que revele, ainda que parcialmente, qual a contribuição de um programa social para que tanto o público-alvo quanto os gestores reconstruam representações e alterem atitudes.

Avaliação de Impacto

Analisando a literatura em termos de métodos de avaliação (Cohen & Franco, 2007; Silva, 2005; Rossi, Lipsey & Freeman, 2004; Roche, 2002), verifica-se a predominância do

uso de métodos econômicos, registrando também a busca de modelos alternativos que procuram superar o rigor do método quantitativo. Essa busca vem ocorrendo com a quarta geração de avaliação de programas, em desenvolvimento a partir dos anos 90, quando se vem firmando o reconhecimento de que a metodologia de avaliação deve ser aberta, visto que um único método é considerado insuficiente para dar conta da complexidade da realidade social.

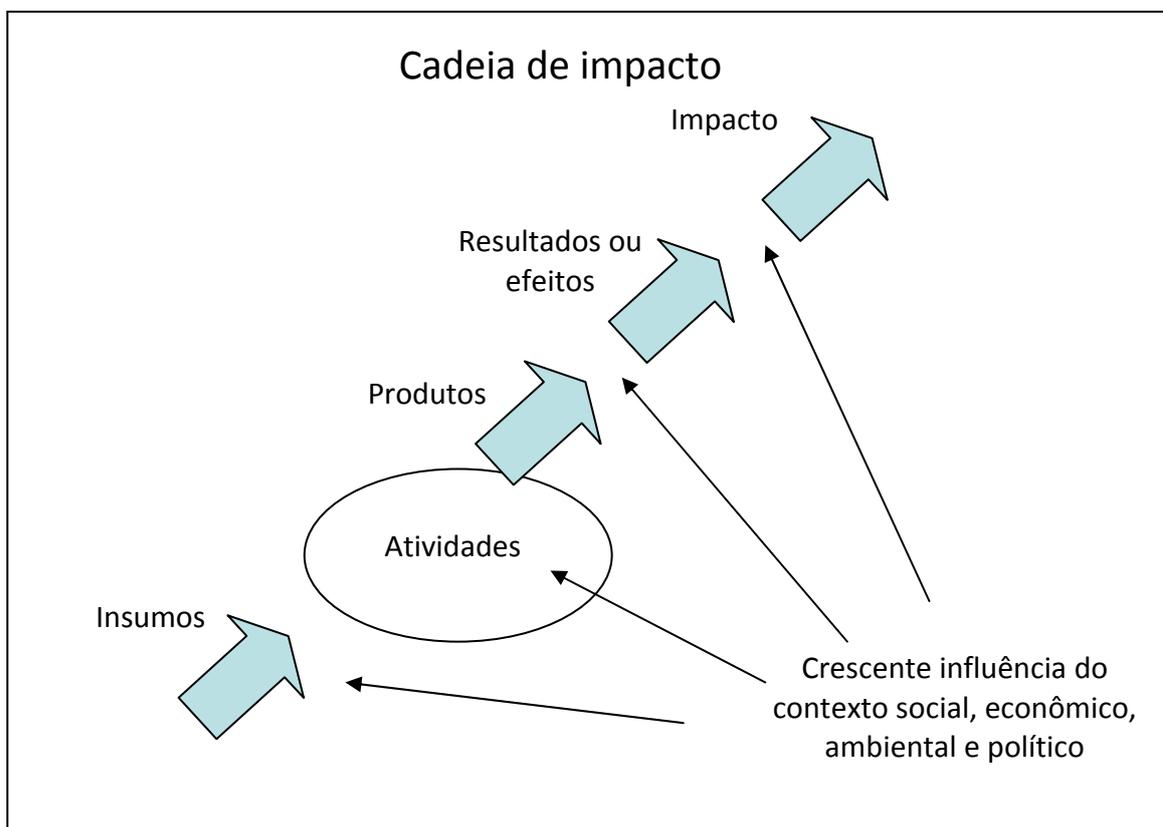
Tratando de modelos de avaliação de programas, Silva (2005) aponta dois grupos de programas que devem ser avaliados. O primeiro grupo formado por programas com propósitos de produção de bens e serviços públicos, cujos objetivos se limitam à distribuição de bens e serviços, sem a preocupação específica com qualquer mudança ou alteração numa determinada condição social, ou seja, o objetivo é o atendimento vegetativo de demandas em decorrência do crescimento demográfico.

Nesse caso, segundo a autora, tem-se tipicamente uma avaliação de processos, a qual procura verificar: a) a eficácia objetiva do programa, isto é, se as metas atingidas são iguais, superiores ou inferiores ao que foi proposto; e b) a relação custo/benefício e custo/efetividade, visando identificar a eficiência do programa, que é associada à economia como o mínimo possível de custo para o máximo de resultado.

O segundo grupo é formado por programas com propósitos de mudança e avaliação de impactos. Nesse caso, a avaliação de impacto tem como escopo o conhecimento acerca das mudanças ocasionadas na vida das pessoas em decorrência da intervenção de programas sociais e deve evidenciar não só que ocorreu a mudança, mas que o programa foi empiricamente relevante para produzir a mudança observada. Nesse caso, a mudança tem que ser econômica, ideológica e culturalmente sustentável. Têm-se, então, impactos objetivos, expressos por mudanças quantitativas na população-alvo e impacto substantivo, responsável por mudança qualitativa nas condições de vida da população, não sendo esses

impactos excludentes. Entretanto, o impacto substantivo requer parâmetros externos ao programa, isto é, verifica se a mudança é aceita a partir do princípio de justiça social minimamente aceito.

A cadeia de impacto e a importância do contexto estão representados na Figura 2.



Fonte: Roche, 2002

Figura 2 - Cadeia de Impacto

Em síntese, observa-se na figura que:

- a) Os insumos (*inputs*) iniciam a cadeia. Podem ser materiais, financeiros, humanos, etc. e devem ser disponibilizados em quantidade e qualidade adequadas às atividades e ações a serem realizadas;
- b) A implementação do programa relaciona-se com as atividades e ações realizadas, que devem ser coerentes com o propósito almejado;

- c) Dessa implementação são gerados “produtos” que podem não corresponder somente a bens materiais, mas também a serviços prestados: os produtos (*outputs*) esperados são mensurados em metas a serem atingidas;
- d) As metas estabelecidas estão relacionadas com os propósitos, objetivos da intervenção que, se atingidos, representam os resultados (*outcomes*) da intervenção;
- e) O impacto, por sua vez, representa as mudanças provocadas pelos resultados da intervenção. Nota-se, assim, que cada componente influencia o seguinte, que tem por fim a mudança na vida das pessoas: o impacto.

Tratando especificamente da avaliação de impacto, tem-se como foco central as mudanças quantitativas e qualitativas decorrentes de determinados programas sobre as condições de vida de uma população, tendo, portanto, como critério a efetividade. Há de considerar-se que sempre se parte da suposição de que existe relação causal entre uma variável independente (o programa) e uma variável dependente (alteração nas condições sociais). Definir o que seja impacto requer conceituar um efeito, enquanto todo comportamento ou atitude que sofreu influência de algum aspecto do programa, podendo ser procurado, previsto, positivo e relevante ou não procurado, positivo ou negativo. Por impacto, entende-se o resultado dos efeitos de um programa (efeitos líquidos, decorrentes da ação de um programa). Nesse sentido, a determinação de impacto exige considerar dois momentos: antes e depois, e demanda o controle de efeitos não atribuíveis ao programa, ou seja, requer o controle de variáveis intervenientes (Rossi, Lipsey & Freeman, 2004). O que quer dizer que em termos de métodos, a avaliação de impacto requer métodos experimentais ou quase-experimentais, por não ser possível controlar todas as variáveis ambientais.

Mourão (2004), em sua tese sobre avaliação de programas públicos, afirma que as análises de impacto permitem determinar se um programa surtiu os efeitos propostos. Ao citar Rossi e Freeman (1989; Em Mourão, 2004), a autora enfatiza que a avaliação de impacto é de suma importância para os programas sociais. Tal avaliação é recomendada quando debates políticos giram em torno das probabilidades de eficácia de um programa proposto, quando é necessário provar a forma mais efetiva de desenvolver e integrar os diferentes elementos do programa e quando esses programas puderem sofrer modificação, desde as mais radicais até os pequenos ajustes.

Para Lipsey & Cordray (2000) o delineamento experimental é o método de escolha para se determinar se intervenções sociais tem os efeitos pretendidos sobre o público beneficiário. Contudo, os autores relatam que experimentos de campo revelaram significativas limitações nesse delineamento principalmente ligadas a: (a) problemas práticos de atribuição aleatória dos indivíduos; (b) fontes de variabilidade não controlada que ocorrem após a atribuição; e (c) pouca informação para explicar porque certos efeitos foram ou não foram encontrados.

Apesar da aleatorização dos tratamentos e as condições de controle serem acontecimentos marcantes em avaliação, Lipsey & Cordray (2000) comentam que processos importantes podem influenciar seriamente a qualidade do desenho da avaliação, a interpretabilidade dos resultados e a utilidade do estudo. Entre esses processos estão: (a) fraca implementação do programa; (b) atendimento do grupo de controle por serviços fora do programa; (c) fraca retenção dos participantes no programa e condições de controle; (d) o recebimento incompleto ou inconsistente dos serviços do programa pelos participantes; e (e) atrito ou acompanhamento incompleto das medições. Os autores também consideram que características dos participantes podem interagir com o tratamento e provocar efeitos inesperados.

Outro pré-requisito crucial em desenhos de avaliação de impacto diz respeito à necessidade de um grupo comparativo. Em desenhos experimentais, informações antes e depois do tratamento são necessárias, bem como a necessidade de pelo menos dois grupos equivalentes (experimental – que recebe o tratamento e controle – que não recebe o tratamento). O indicado é que se pudesse comparar o resultado de um mesmo indivíduo ele fazendo parte do grupo experimental e do grupo de controle. Como isso não é possível, um dos pontos mais delicados do desenho de avaliação de impacto é a tentativa de encontrar o grupo comparativo, o contra-factual (Moffitt, 2003; Angrist & Krueger, 1998).

Os cuidados no processo de avaliação não estão somente na escolha do delineamento do experimento. Um planejamento consistente do programa a ser avaliado, capaz de estabelecer relações causais entre atividades e produtos, entre produtos e resultados que permitam atingir às metas estabelecidas, resultados que causem efeitos precisos e efeitos que produzam o impacto pretendido pelo propósito do programa, também são aspectos relevantes na avaliação de um programa. Esses aspectos se reúnem na teoria do programa.

Quaisquer que sejam a natureza e o tipo dos estudos de avaliação, esses se desenvolvem a partir de uma questão (ou conjunto de questões) específica a qual se pretende responder. No sentido de dotar o estudo de um método e de uma coleta de dados empíricos adequados, um elemento de fundamental importância para o desenvolvimento de um estudo bem sucedido depende do entendimento do programa e seu funcionamento. Esse entendimento vai além do que representa o programa e seus objetivos mais gerais e se volta para buscar compreender quais são os mecanismos intrínsecos e como esses estão articulados aos resultados esperados.

A teoria do programa traz as premissas teóricas em que o programa se baseia, ou seja, como determinadas ações conduzem a determinados resultados para os beneficiários do programa. A teoria do programa consiste em fornecer uma explicação das sequências que

articulam meios e fins gerados pelo programa, ou ainda um modelo plausível de como o programa deve funcionar. Wholey, Hatry e NewComer (2004) afirmam que a teoria do programa busca identificar recursos, atividades e possíveis resultados desejados com o programa e a especificação de uma cadeia causal de premissas ligando tais elementos.

A análise com base na teoria do programa procura avaliar em que medida as atividades desencadeadas pelo programa provocam um conjunto específico de respostas para os beneficiários do programa, permitindo comparar os estágios de formulação e implementação. Nesse sentido, as análises centradas na teoria do programa tendem a dar ênfase na análise dos mecanismos que levam à mudança e não nas atividades de funcionamento do programa e como estas tendem a gerar benefícios ou não para os beneficiários do programa. Uma maneira de representar a teoria do programa é por meio do instrumento denominado modelo lógico (Wholey, Hatry e NewComer, 2004).

Modelo Lógico do Programa Cozinha Brasil

O desenvolvimento do Modelo Lógico de Programa (Kellogg Foundation, 2004) cumpre o papel de explicitar a teoria do programa, e é um passo essencial na organização dos trabalhos de avaliação. Em particular, pode ser utilizado como um instrumento para se proceder a avaliação ex-ante de programas, com vista a melhorar sua consistência global e a sua gerencialidade.

Alguns estudiosos da avaliação (Bickman, 1987; Chen, 1990; Rossi, Lipsey & Freeman, 2004) destacam a importância de se partir da análise da teoria do programa para a identificação de deficiências ou problemas de desenho que poderão interferir no seu desempenho. Aferir a qualidade da teoria significa, em síntese, verificar se o programa está bem desenhado e se apresenta um plano plausível de alcance dos resultados esperados. Para tanto, é necessário articular uma explícita descrição das idéias, hipóteses e

expectativas que constituem a estrutura do programa e o seu funcionamento esperado. Em muitos casos a teoria não é explicitada de forma detalhada nos documentos oficiais, dificultando uma análise adequada.

O modelo lógico (Wholey, Hatry & NewComer, 2004) busca configurar um desenho do funcionamento do programa, que seja factível em certas circunstâncias esperadas, para resolver os problemas identificados. Pode ser a base para um convincente relato do desempenho esperado, ressaltando onde está o problema objeto do programa e como este se qualifica para enfrentá-lo.

Os elementos do modelo lógico são: insumos, atividades, produtos, resultados de curto médio e longo prazos, assim como os pressupostos que suportam essas relações e as influências das variáveis relevantes de contexto. Os pressupostos sobre os insumos e atividades e como esses levam aos resultados esperados são freqüentemente referidos como a teoria do programa. As hipóteses são de que os insumos certos serão transformados em ações necessárias para os beneficiários certos, e isso, em um contexto favorável, irá levar aos resultados que o programa pretende alcançar. Tornar explícitas as hipóteses sobre como o programa supostamente deve funcionar, em variados contextos, cria a referência principal em que se baseia a gestão e o seu instrumento imprescindível de avaliação.

Os principais elementos do modelo lógico são:

a) Insumos: Incluem os recursos humanos, financeiros, organizacionais e políticos necessários e suficientes para o programa alcançar os seus objetivos. O alcance e as metas devem ser compatíveis com os recursos disponíveis.

b) Atividades: São os processos que, combinando apropriadamente os insumos adequados, produzem bens e serviços com os quais se procura atacar as causas do problema.

c) Produtos: Bem ou serviço resultante do processo de produção de uma atividade. A cada atividade deve corresponder apenas um produto.

d) Resultados: Mudanças e benefícios associados à implementação das atividades do programa. São mudanças específicas no comportamento, conhecimento, habilidades, status ou nível de desempenho do participante do programa, que podem incluir melhoria das condições de vida, aumento da capacidade e/ou mudanças na arena política. Há dois tipos de resultados: resultados intermediários (curto e médio prazos) e resultado final (longo prazo). Os resultados intermediários são aqueles referentes ao enfrentamento das causas do problema. O resultado final corresponde ao alcance do objetivo do programa.

e) Fatores de contexto: São variáveis-chave, fora do controle da gestão do programa, que a depender do seu comportamento criam condições favoráveis ou desfavoráveis ao desempenho do programa.

A partir desses conceitos o modelo lógico do Programa Cozinha Brasil é apresentado na Figura 3:

Modelo Lógico do Programa Cozinha Brasil

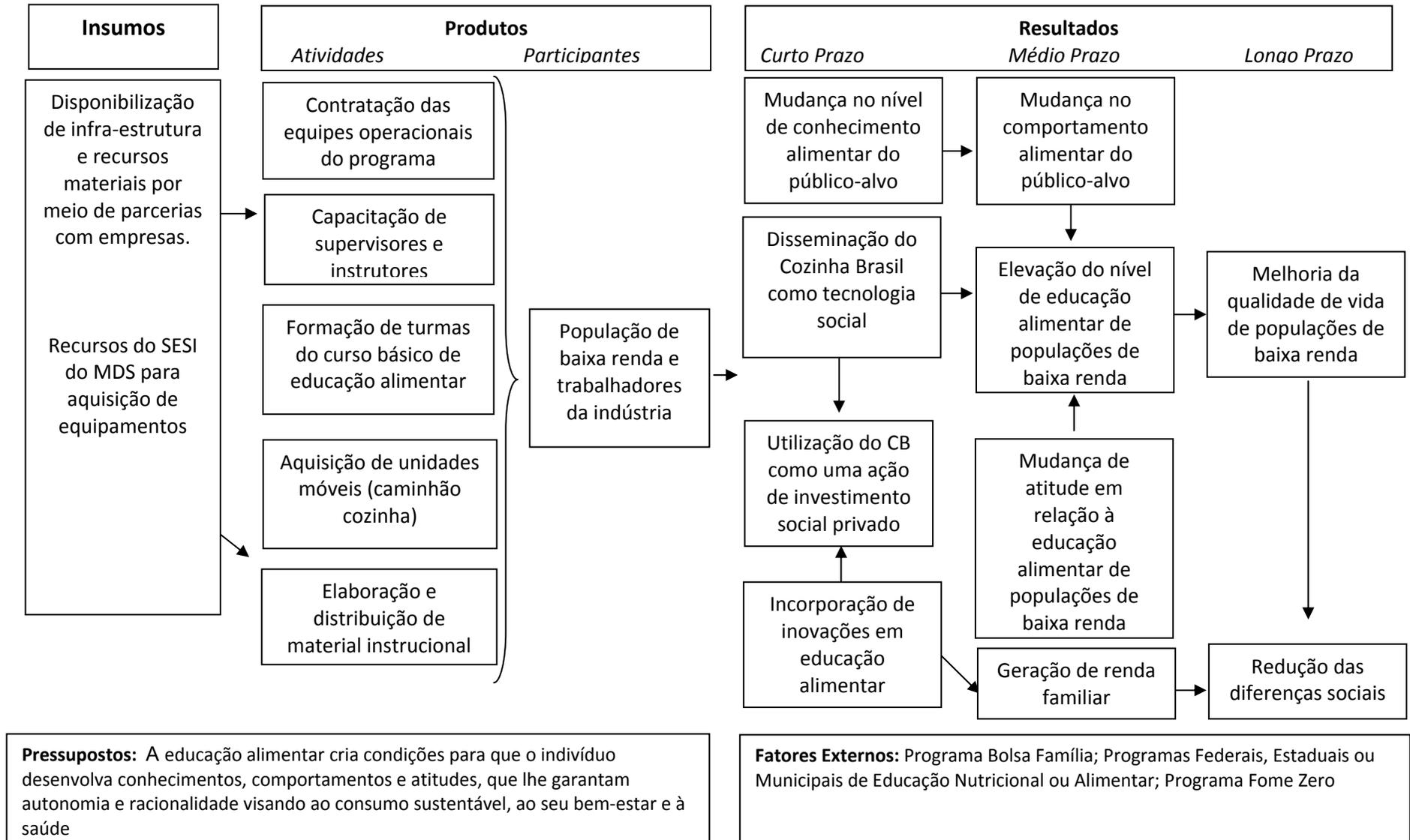


Figura 3 – Modelo Lógico do programa Cozinha Brasil

3.2 Comportamento Alimentar e Teorias do Comportamento

Uma busca crescente por maior compreensão de o comportamento alimentar individual ou de grupos populacionais tem sido constantemente observada na literatura. Este fenômeno se refere às práticas alimentares em associação a atributos socioculturais, como os aspectos subjetivos intrínsecos do indivíduo ou próprios de uma coletividade, que estejam envolvidos com o ato de se alimentar ou com o alimento em si (Garcia, 1999). Numa perspectiva mais ampla, os hábitos alimentares são adquiridos em função de aspectos culturais, antropológicos, socioeconômicos e psicológicos que envolvem o ambiente das pessoas.

A seleção de alimentos é uma parte de um sistema comportamental complexo. Na criança é determinada primeiramente pelos pais e pelas práticas culturais e éticas de seu grupo. Experiências precoces e interação contínua com o alimento determinam as preferências alimentares, hábitos e atitudes exibidos pelos adultos. Citam-se também os fatores afetivos, envolvendo atitudes, crenças e valores (Holli & Calabrese, 1991).

Diversos estudos têm investigado a influência de aspectos psicológicos no consumo alimentar. As variáveis geralmente avaliadas incluem o conhecimento e as crenças sobre as características de uma alimentação saudável, a atitude frente à dieta, o reconhecimento dos seus benefícios e das barreiras encontradas para adotá-la, a disponibilidade de um suporte social que favoreça práticas adequadas e a responsabilidade sobre compra e preparo das refeições (Toral & Slater, 2007).

O interesse na investigação sobre o comportamento alimentar baseia-se na possibilidade de aumentar a efetividade de intervenções nutricionais (Garcia, 1999). Acredita-se que à medida que se conhecem melhor os determinantes do comportamento alimentar, seja de um indivíduo ou de um grupo populacional, aumentam as chances de sucesso e de impacto da ação de promoção de práticas alimentares saudáveis (Ni Mhurchu

e cols, 1997). Entretanto, parte-se da hipótese de que os programas de intervenção nutricional atualmente consideram, em geral, que os indivíduos estão prontos para a ação (mudança de comportamento), pressuposto que tem se mostrado insustentável na maioria das situações (Assis & Nahas, 1999).

Segundo Buttriss (1997), o aspecto mais importante na promoção da saúde provavelmente é tornar o indivíduo capaz de traduzir as inúmeras informações sobre nutrição a que ele está exposto em informações práticas sobre quais alimentos deve escolher para garantir uma alimentação saudável. Da mesma forma, o fornecimento de informações explicaria apenas racionalmente uma mudança no comportamento alimentar.

Contudo, é importante destacar que o fornecimento de informações sobre qualquer comportamento de saúde é fundamental nas atividades educativas. O conhecimento contribui para sustentar ou desenvolver novas atitudes, é o componente racional necessário para motivar uma ação desejada. Apesar do fornecimento de informações não ser um motivador incondicional das ações visadas, não há ação que ocorra sem motivação e a motivação não ocorre sem que haja a formação de uma base de experiências prévias construídas a partir de informações recebidas (Toral & Slater, 2007).

Por outro lado, ressalta-se que o objetivo de uma intervenção nutricional não é apenas o fornecimento de informações, mas o alcance de uma modificação no comportamento alimentar. Este representa o grande desafio a ser enfrentado: transformar o conhecimento científico e as recomendações nutricionais em mudanças efetivas no comportamento alimentar.

A maioria dos programas de intervenção em educação nutricional e pesquisas publicadas nessa área não citam uma teoria ou um modelo particular que fundamente a prática ou a pesquisa. Observa-se nessas publicações um vácuo tanto na familiaridade com essas teorias quanto na habilidade em aplicá-las (Assis & Nahas, 1999). Dessa forma,

destaca-se a necessidade de incluir dois fatores importantes nos programas de intervenção em educação nutricional que visam à mudança de atitude e do comportamento alimentar. O primeiro ponto corresponde ao treinamento profissional para a aquisição de habilidades técnicas que motivem os indivíduos no sentido desejado. O segundo aspecto é a utilização e integração de modelos teóricos no planejamento dessas ações (Toral & Slater, 2007).

Para Toral e Slater (2007), uma teoria pode ser definida como um conjunto de conceitos, definições e proposições que apresentam uma visão sistemática de eventos ou situações, de forma a explicá-los ou predizê-los. Corresponde a uma base para o planejamento, implementação e avaliação de intervenções, possibilitando respostas ao *porquê*, ao *quê* e a *como* essas devem ocorrer. Isto é, uma teoria deve, por exemplo, orientar a busca pelo *porquê* de as recomendações de saúde pública não estarem sendo seguidas, *o que* os pesquisadores devem saber antes da organização dos programas intervencionais ou *o que* devem monitorar, medir ou comparar na avaliação de programas já existentes e *como* desenvolver estratégias que tenham real impacto no grupo-alvo. Teorias são, portanto, ferramentas extremamente úteis que podem auxiliar na compreensão de diversos tipos de comportamentos e sugerir meios de alcançar mudanças nos mesmos. Uma abordagem fundamentada na teoria pode guiar o desenvolvimento do programa de intervenção e prover uma fundamentação para a avaliação de impacto e a identificação de pontos fracos.

Observa-se na literatura científica um número crescente de teorias e modelos teóricos que envolvem comportamentos em saúde. Muitos desses modelos são estudados em amplitude e profundidade em Psicologia Social: o Modelo de Crenças em Saúde, de Rosenstock (1966); a Teoria Social Cognitiva, de Bandura (1986); a Teoria da Ação Racional, de Fishbein e Ajzen (1975); a Teoria do comportamento planejado, de Ajzen

(1991); o Modelo Transteórico, de Prochaska e cols (1992); e o Modelo Tri-partite de Atitude, de Katz e Stotland (1959) e de Rosenberg e Hovland (1960).

Dentre essas teorias, a Teoria da Ação Racional (TAR) é específica para conduta sobre controle da vontade do indivíduo e seu quadro teórico estabelece construtos a serem medidos, ponderados e utilizados em comunicações persuasivas que levem à mudança comportamental. A Teoria do comportamento planejado (TCP) (Ajzen, 1991), derivada da TAR, possibilita a modificação daqueles comportamentos que fogem ao controle da vontade pessoal, melhorando sua capacidade de predição comportamental por meio da inclusão do conceito de controle comportamental percebido.

A TCP postula que o controle percebido é um determinante independente da intenção comportamental, juntamente com a atitude em relação ao comportamento e à norma subjetiva. Mantendo a atitude e a norma subjetiva constantes, a percepção de uma pessoa quanto à facilidade ou à dificuldade da realização do comportamento afetará sua intenção comportamental. Espera-se que os pesos relativos desses três fatores, na determinação da intenção comportamental, variem de acordo populações diferentes (Ajzen, 1991).

Segundo Cavalcanti e cols. (2005), as extensas pesquisas baseadas nessas teorias indicam que as crenças em saúde influenciam a decisão de assumir comportamentos preventivos. A intenção comportamental seria uma variável interveniente importante no estudo do comportamento em saúde e o encorajamento de processos auto-regulatórios da conduta poderia traduzir-se em ações preventivas. A utilidade das medições de um dado comportamento tem sido demonstrada em uma série de comportamentos ligados à saúde (Fisher & Fisher, 2001).

A TCP já foi empregada em estudos anteriores de programas de educação alimentar (Povey, Conner, Sparkas, James & Shepherd, 2000; Schifter & Ajzen, 1985; Seiwacz, Ajzen & Fishbein, 1980). Os resultados corroboraram a premissa do modelo de que as

medidas da atitude, da norma subjetiva e do controle percebido permitem prever a intenção comportamental. A seguir é apresentada a teoria do comportamento planejado.

3.3 A Teoria do comportamento planejado – TCP

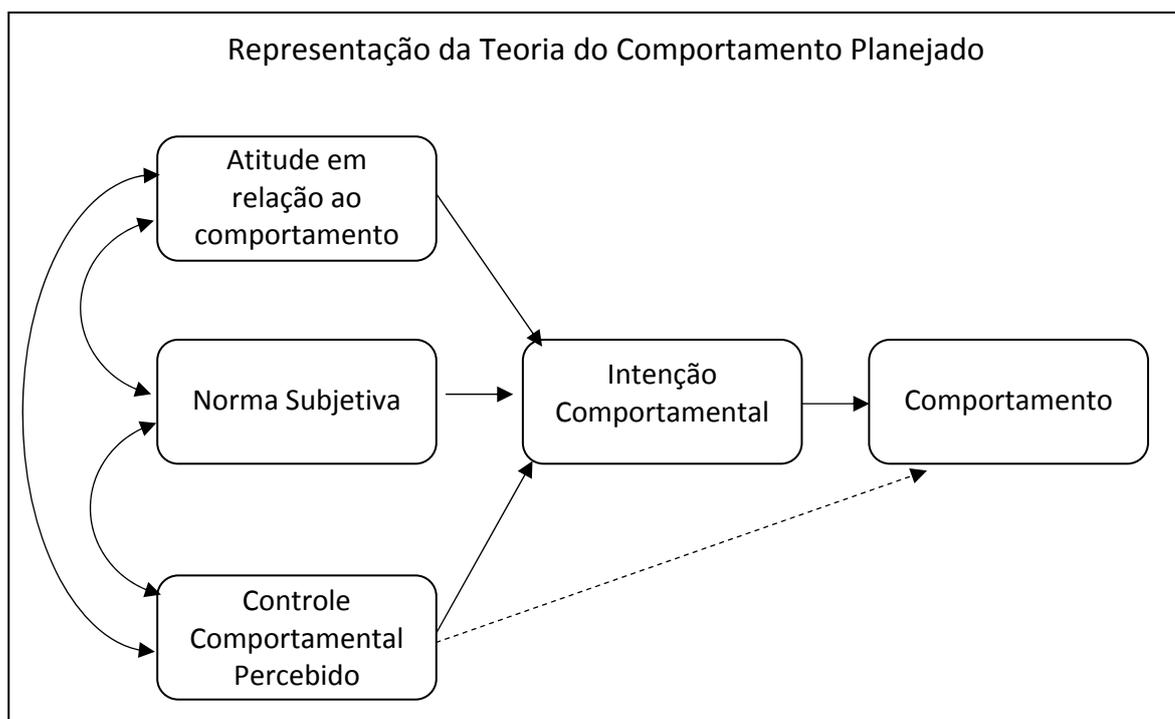
A teoria do comportamento planejado (Ajzen, 1991) é uma “evolução” da teoria da ação racional (TAR) (Fishbein & Ajzen, 1975). Nas duas teorias, a intenção comportamental é colocada como o mais próximo preditor de comportamento. No caso da TCP, as intenções para realizar diferentes tipos de comportamentos podem ser previstas a partir das atitudes com relação à realização do comportamento, da norma subjetiva e do controle percebido (Ajzen, 1991). Esses conceitos têm um importante papel nas tentativas de explicar e prever o comportamento humano (Ajzen, 2005; Sherman & Fazio, 1983).

Vale ressaltar que Ajzen e Fishbein (1980), desde a origem da TAR, já afirmavam que ela não seria capaz de lidar com comportamentos fora do controle da vontade do indivíduo, apesar de não fazerem nenhum comentário sobre como solucionar o problema naquela época. A teoria do comportamento planejado (Ajzen, 1991) surge na tentativa de sanar essa deficiência, incorporando a noção de controle percebido, que seria o grau do quanto o sujeito acredita que a realização de um determinado comportamento depende de si mesmo (Ajzen, 1991).

Ainda existe na literatura uma discussão sobre qual das duas teorias apresentaria maior poder preditivo. Entretanto, de acordo com Madden, Ellen e Ajzen (2002), não haveria muita diferença entre a TAR e TCP em comportamentos com um alto controle comportamental percebido, pois mesmo as pessoas com alta ou baixa intenção comportamental, atitude ou norma subjetiva perceberiam aproximadamente o mesmo controle sobre o comportamento. Todavia, conforme a realização do comportamento foge ao controle da vontade, o controle percebido passaria a exercer alguma diferença na

predição do comportamento.

A Figura 4 mostra o esquema estrutural da TCP. É interessante notar que as intenções têm um papel central na realização de um determinado comportamento, e presume-se que as mesmas sejam capazes de capturar os fatores motivacionais que influenciam o comportamento, funcionando como um indicador do quanto os indivíduos estariam dispostos a tentar (ou não) e/ou quanto de esforço eles pretendem gastar na realização desse comportamento (Ajzen,1991). Como uma regra geral, quanto maior a intenção comportamental, mais provável é a realização do comportamento.



Fonte: Ajzen, 1991

Figura 4 – Representação da Teoria do Comportamento Planejado

A Figura 4 mostra que o controle percebido influencia tanto a formação da intenção comportamental, quanto a realização do comportamento. Ajzen (1991,2005) argumenta que a realização do comportamento depende da intenção comportamental e da habilidade

(controle comportamental percebido). Armitage e Cornner (2001) apresentam estudos que utilizam apenas intenção comportamental e o controle comportamental percebido para realizar previsões de diversos comportamentos.

Esse é um aspecto da teoria que merece atenção. Alguns autores (Miller, 1956; Ajzen & Fishbein, 1980; Ajzen, 1996) mencionam que as pessoas não são capazes de manter muitas crenças em relação a um determinado objeto, pois geralmente restringem-se a um pequeno grupo de crenças num determinado momento, sendo essas as crenças que realmente influenciam pensamento e ação (Ajzen, 1991, 2005). De acordo com Ajzen (1991), no caso da teoria do comportamento planejado, as crenças podem ser classificadas como: (a) as crenças comportamentais, que se referem ao resultado da realização do comportamento e que formam as atitudes; (b) as crenças normativas, que refletem a pressão social em se realizar ou não determinado comportamento e formam as normas subjetivas; e (c) as crenças de controle, que são o resultado da percepção dos fatores que possam auxiliar ou dificultar a realização desse comportamento, e que formam o controle percebido.

Ainda com relação às crenças, é importante citar Ajzen e Fishbein (1980), que afirmam que é possível usar uma medida direta de atitudes ou norma subjetiva ao invés de usar medidas baseadas em crenças, que teriam como objetivo prever o valor real desses construtos (desde que sejam tomados cuidados específicos com relação às técnicas utilizadas na mensuração). Sobre esse aspecto, todas as medidas em crenças (sejam de atitudes, norma subjetiva ou controle percebido) devem se referir especificamente à mesma ação, contexto, alvo e objeto.

Concluindo, a teoria do comportamento planejado afirma que a intenção comportamental pode ser predita com base em três diferentes determinantes: atitude com relação à realização do comportamento, norma subjetiva e controle percebido, sendo que é

esperado que a importância desses construtos varie de acordo com as situações, comportamentos e pessoas (Ajzen, 1991). A intenção comportamental, neste estudo, é entendida como uma disposição para se realizar um comportamento que, uma vez que surja a oportunidade e não haja barreiras situacionais, pode se transformar em ação (Ajzen, 2005). Dessa forma, intenção comportamental é tida como o preditor mais proximal de comportamento (Fishbein & Ajzen, 1975; Ajzen & Fishbein, 1980; Ajzen 1991; Ajzen, 2005).

Quanto à eficácia da TCP, Armitage e Conner (2001) realizaram uma meta-análise onde diversos aspectos da teoria foram analisados, apresentando vários pontos que indicam a validade do modelo, tanto na predição de intenções quanto de comportamentos. A seguir serão apresentados os principais construtos do modelo TCP no contexto desta pesquisa e outros, bem como aspectos relativos à sua operacionalização.

3.4 Atitude

Thomas e Znaniecki introduziram o termo atitude na literatura psicológica, em 1918, para explicar as diferenças de comportamento entre fazendeiros poloneses e estadunidenses (Stahlberg & Frey, 1996). Desde então, tal construto passou a merecer a atenção dos psicólogos a tal ponto de ser considerado por Allport, um dos mais notáveis arquitetos da teoria do comportamento, em 1935, como um dos mais importantes para a Psicologia Social (Lima, 1990), além de ter originado uma gama de publicações, em vários periódicos especializados.

Com a importância dada ao construto, várias foram as definições oferecidas a ele, ao longo do século passado. Thurstone (1946, citado por Brigham, 1991), por exemplo, considerou a atitude como a intensidade de afeto positivo ou negativo dirigido a um objeto psicológico. Doob e Lott (1947, citado por Fishbein & Ajzen, 1975) conceituaram a atitude

como uma resposta avaliativa em relação a um objeto. Rodrigues (1996), a partir de várias definições, abordou a atitude como “uma organização duradoura de crenças e cognições, em geral dotada de carga pró ou contra um objeto social definido, que predispõe a uma ação coerente com as cognições e afetos relativos a esse objeto”.

Para Eagly e Chaiken (1998), a atitude consiste em uma tendência psicológica que expressa a avaliação de uma entidade específica, com algum grau de favorabilidade ou desfavorabilidade. Segundo Rodrigues e cols (1999), muitos estudiosos do construto atitude consideram-no composto por três componentes ou dimensões: o Afeto, a Cognição e o Comportamento. A dimensão cognitiva inclui os pensamentos, as informações e as crenças que o indivíduo tem a respeito do objeto de sua atitude; a afetiva relaciona-se às emoções que o indivíduo apresenta em relação ao objeto de sua atitude; e a comportamental refere-se ao que o indivíduo faz em relação a este objeto. Essas dimensões constituem, então, os meios pelos quais se infere a atitude, já que ela, por ser um construto puramente interno, não é diretamente observável.

Eagly e Chaiken (1993), porém, defendem um modelo unidimensional, o qual considera somente a dimensão avaliativo-afetiva na conceituação da atitude. Tal contraposição entre um modelo tridimensional e um modelo unidimensional na caracterização da atitude tem marcado a evolução desse conceito e orientado o debate acerca da consistência entre atitudes e comportamento.

Fishbein e Ajzen, (1975) entendem que a atitude é uma quantidade de afeto pró ou contra um objeto ou situação, e que a melhor maneira de medir a atitude é por meio de procedimentos que localizem o indivíduo em uma dimensão bipolar, de caráter avaliativo ou afetivo em relação a um dado objeto.

Assim, a atitude para esses autores significa uma predisposição do indivíduo para responder de forma favorável ou de forma desfavorável a um dado objeto ou situação.

Embora reconhecendo que essa forma de abordar a questão pode não cobrir toda a complexidade que envolve o conceito de atitude, os autores entendem que ela consegue abranger o caráter afetivo, que na visão deles, é a parte essencial do conceito.

Segundo os mesmos autores, existem dois componentes principais capazes de prever as intenções das pessoas: (1) as atitudes que possuem em relação a um dado objeto ou situação, e (2) a percepção que possuem das expectativas de terceiros, para elas significativas, sobre como deverão proceder frente ao objeto ou situação em questão, e a motivação que possuem para agir de acordo com essas expectativas. A esse segundo componente os autores denominam norma subjetiva. A atitude e a norma subjetiva, por sua vez, permitirão prever o comportamento das pessoas.

Para este estudo foi considerado atitude como uma avaliação direta de cognições e afetos experienciados por indivíduos com relação a um objeto específico (comportamento alimentar) para uma determinada ação (mudança de hábito alimentar), num determinado contexto e numa época específica (Rodrigues, 1999). Para trabalhar com atitudes no modelo da teoria do comportamento planejado, além de se levar em conta esses aspectos teóricos, é preciso levar em conta os aspectos metodológicos a seguir descritos.

Formação da Atitude

Segundo Marot (2003), para explicar a formação de atitudes, as teorias desenvolvidas podem ser subdivididas em comportamentais e cognitivas. As primeiras se baseiam nos princípios behavioristas de observação do comportamento, já as segundas investigam a formação das atitudes a partir de processos internos, não diretamente observáveis.

O autor ressalta que os enfoques baseados nos postulados comportamentais partem do pressuposto de que novos comportamentos podem ser aprendidos, a partir de outros já estabelecidos. Nesse sentido, explicam a formação de atitudes com o apoio dos princípios de condicionamento clássico e operante. A teoria da autopercepção de Bem (1965, citado

por Eagly 1993), e a hipótese da mera exposição de Zajonc (1968, citado por Eagly, 1993), destacam-se também nesse grupo.

Os fundamentos do condicionamento clássico podem ser encontrados nos trabalhos de Pavlov na Rússia, nos de Thorndike nos Estados Unidos no início do século XX, e ainda no pensamento de Ralph Tyler que introduziu pela primeira vez o conceito de "objetivos educacionais" que deveriam especificar o tipo de comportamento a desenvolver e esperar no aluno no final do processo instrutivo (Coutinho, 2005). O condicionamento clássico preconiza que um estímulo condicionado, quando temporalmente e repetitivamente relacionado a um estímulo desconhecido ou indiferente, passa a condicioná-lo também, tornando-o assim, um estímulo condicionado a uma determinada resposta (Fishbein & Ajzen, 1975).

O condicionamento operante foi desenvolvido por Brutus F. Skinner que tratou pela primeira vez o estudo da aprendizagem como uma ciência empírica e positiva. Acreditando que as concepções relativas aos efeitos do condicionamento que denominou "operante" na aprendizagem dos animais — para o animal fazer o que queremos é preciso reforçar todo o comportamento que se aproxima do desejado — poderiam ser extensíveis à aprendizagem nos seres humanos, Skinner elabora uma teoria de aprendizagem que ficou conhecida como a "teoria do reforço" e cuja aplicação ao ensino conduziu ao chamado "ensino programado". É uma teoria que está baseada na idéia de que o aprendizado é uma função de mudança no comportamento manifesto. As mudanças no comportamento são o resultado de uma resposta individual a eventos (estímulos) que ocorrem no meio (Skinner, 1957, 1968).

Para Marot (2003), tanto o condicionamento clássico quanto o operante, ao associarem objetos antes desvinculados, criam necessariamente um processo afetivo-avaliativo no indivíduo condicionado. No condicionamento clássico, se a resposta

condicionada for positiva, o estímulo condicionado suscitará uma atitude favorável, e, se for negativa, uma atitude desfavorável. No condicionamento operante, a recompensa se reverterá em uma atitude favorável a quem aplica o estímulo e, a punição, em uma atitude negativa em relação a quem a aplica (Fishbein & Ajzen, 1975).

A teoria da autopercepção teve origem na teoria da dissonância cognitiva (Festinger, 1957), porém, apesar de sua dimensão cognitiva, ela é parcialmente apoiada em princípios comportamentais. De acordo com essa teoria, as atitudes se formam a partir da observação do próprio comportamento e das circunstâncias nas quais ele ocorre como forma de afirmar algo a si mesmo e aos outros. A hipótese da mera exposição afirma que as atitudes se formam a partir da simples apresentação de um objeto aos indivíduos.

As teorias cognitivas baseiam-se no princípio de consistência cognitiva, que se popularizou nas décadas de 50 e 60 e que preconiza que os indivíduos desejam a coerência entre as crenças sobre determinados objetos e o valor afetivo que estes possuem. Dessa forma, caso haja desequilíbrios ou inconsistências entre tais afetos e crenças, os indivíduos procuram reduzi-los ou compensá-los por meio da formação de novas atitudes (Himmelfarb, 1993). As principais teorias cognitivas sobre a formação das atitudes são a teoria do equilíbrio de Heider (1946) e a teoria da dissonância cognitiva de Festinger (1957).

Para a explicação do processo de formação das atitudes, as diversas teorias já desenvolvidas sinalizam a dificuldade de se determinar um modelo único que explique todas as possíveis circunstâncias por meio das quais as atitudes se formam. Assim é que Rodrigues (1996) sugere que o processo de formação de atitudes seja abordado ecleticamente, de modo que as contribuições das diversas linhas permitam uma integração harmoniosa, capaz de explicar satisfatória e empiricamente os mecanismos subjacentes à formação das atitudes.

Medindo Atitude

O primeiro aspecto que deve ser levado em conta para se mensurar atitudes é se estamos considerando atitude como resposta ou como sistema de conhecimentos. Anderson (1981, 1996, 2001) coloca que, como sistema de conhecimentos, a atitude pode ser compreendida como o modo pelo qual as informações interagem e são armazenadas na memória. Pesquisas que utilizam essa perspectiva geralmente tentam identificar quais tipos de informações podem alterar a atitude final ou como elas interagem entre si e a sua estrutura. Destacam-se, nesse caso, os estudos com análises fatoriais. Considerando atitude como sistema de conhecimento, o objetivo desse estudo é verificar, justamente, como esse sistema de conhecimento influencia a relação do indivíduo com o ambiente a sua volta.

Com relação à mensuração, considera-se que atitudes têm seus aspectos avaliativos e instrumentais como principais forças motivacionais na relação atitude-comportamento e atitude-intenção comportamental. Entretanto, uma operacionalização completa do construto inviabilizaria a coleta de dados, devido ao tamanho que o instrumento de coleta alcançaria. Assim, esse trabalho se focou nos aspectos avaliativo-afetivo diretos do construto, uma vez que essas seriam suas principais facetas (Ajzen & Fishbein, 1980).

A medida de atitude deve ser específica à realização do comportamento, e não meramente ao objeto (Ajzen & Fishbein, 1980). Existem diversas maneiras de se medir atitudes. Segundo Rodrigues (2007), algumas das principais estratégias para se medir atitudes estão dispostas na Tabela 1. É provável que uma medida possa ser classificada em mais de uma categoria.

Tabela 1 – Comparação entre os principais tipos de estratégias utilizadas para mensurar atitudes.

Estratégias	Definição	Principais Vantagens	Principais Desvantagens
Diretas	São aquelas estratégias onde a atitude é perguntada diretamente ao sujeito, e ele sabe o que está respondendo. São as mais utilizadas	São simples de analisar, e condizentes com várias teorias.	Sujeitas a vários tipos de vieses, que podem comprometer os objetivos da pesquisa.
Indiretas	São aquelas onde a atitude é inferida com base em observação do comportamento do indivíduo, ou de outros indicadores associados à manifestação da atitude.	Pelo fato dos indivíduos não saberem o que está sendo realmente pesquisado, a presença de viés se torna mais difícil.	Elas precisam ser baseadas numa teoria, e em muitas vezes não o são. O resultado pode ser enganador. O comportamento é multi-determinado, e o critério observado pode estar sofrendo influência de outros construtos.
Explícitas	Muito semelhante às estratégias diretas, as explícitas envolvem os auto-relatos e questionários auto-aplicáveis. Não há uma necessidade de que o sujeito saiba com certeza a que está respondendo.	São simples de analisar, e condizentes com várias teorias.	Sujeitas a vários tipos de vieses, que podem comprometer os objetivos da pesquisa.
Implícitas	São novas no mundo da psicologia. São baseadas nas relações entre diversas avaliações que o sujeito faz, com o tempo de resposta e outras medidas que o indivíduo teria uma razoável dificuldade em controlar.	Menos sujeitas à vieses. Seus defensores acreditam que seria uma medida da real atitude.	Ainda não existe um fundo teórico adequado tanto para a sua mensuração quanto para se explicar os resultados. Não há certeza do que está sendo medido.
Mono item	Medidas de atitudes baseadas em um único item.	Fáceis de analisar	São muito comprometidas pelas exigências sociais. Podem (e geralmente o fazem) não refletir a real natureza do construto
Multi-item	Baseadas em um conjunto de itens.	Há uma maior chance de refletirem uma maior parte do construto, bem como a sua natureza	Muitas vezes são cansativas para os sujeitos responderem, levando à omissão de respostas em diversos itens.

Fonte: Rodrigues, 2007

Dois das escalas de atitudes mais comumente aplicadas são as de Thurstone (1928), segundo Ajzen e Fishbein (1980) o primeiro autor a aplicar métodos psicométricos ao conceito de atitudes, e a de Likert (1932). O método de Thurstone consiste em apresentar

ao respondente um grande número de afirmações relacionadas à atitude em questão, solicitando-lhe que indique acordo, desacordo ou neutralidade a cada uma das afirmações. A escala de Likert é similar a de Thurstone, apresentando um conjunto de afirmações com o pedido de que o indivíduo indique acordo ou desacordo em uma escala que varia de “acordo intenso” a “desacordo intenso”. Um problema na utilização dessas escalas é supor que o respondente tem uma atitude relacionada ao assunto em questão e este pode não ser necessariamente o caso. Também deve ser levada em consideração a conveniência social das respostas.

A escala de diferencial semântico desenvolvida por Osgood, Suci e Tannenbaum (1957) baseia-se no pressuposto de que o significado de um objeto detém distinções sutis e difíceis de serem descritas e descobertas de outra forma. Utiliza-se um número de adjetivos para avaliar o significado de três fatores básicos: avaliativo, potência e atividade. Esse procedimento de escala foi desenvolvido para mensurar o significado conotativo dos conceitos. Os significados de um objeto para um indivíduo incluem desde os significados denotativos mais óbvios, até os significados conotativos mais sutis e difíceis de descrever. Daí, a importância e aceitação desse método dentro do meio científico. A limitação relacionada a essa escala está no fato de ela ser composta por adjetivos ou frases bipolares. Muitas vezes é difícil compor antônimos perfeitos para esses adjetivos e frases, o que vai depender da habilidade do pesquisador. Para averiguar que o respondente está compreendendo os adjetivos e frases como antônimos, seria necessário realizar um piloto do projeto de pesquisa (Rivoire, 2006).

Emergem, na atualidade, diversas pesquisas utilizando o IAT - Teste da Associação Implícita, que objetiva prever uma escala significativa de comportamentos. Perugini (2005) argumenta que as atitudes explícitas sempre dominaram as pesquisas sobre atitudes, por serem vistas como os fatores centrais que influenciam o comportamento. Assim, as

atenções têm se voltado para pesquisas sobre as chamadas atitudes implícitas. Essas atitudes são, essencialmente, atitudes que os seres humanos não estão conscientes delas, mas que podem ser reveladas com experiências sofisticadas que utilizam tempos de resposta do sujeito aos estímulos, ou sobre como rapidamente podem fazer julgamentos sobre eles. As atitudes implícitas e explícitas, isso é, as que são obtidas diretamente de uma pessoa ao ser perguntada, por exemplo, quanto gosta de algo, ambas parecem afetar o comportamento do indivíduo, embora de maneiras diferentes. Esses dois tipos de atitudes tendem a não ser associados fortemente entre si, embora em alguns casos o estejam. O relacionamento exato entre elas ainda não é bem compreendido.

Para a realização desse estudo, o construto atitude está colocado no contexto da educação alimentar. Assim, o construto atitude alimentar é definido como a atitude frente ao processo de educação alimentar e, para medi-lo, foi estabelecido um modelo que fosse multi-item, explícito e direto. Dentre os modelos que poderiam se adequar foi utilizado uma escala tipo Likert.

3.5 Norma subjetiva

Ajzen (1991) estabelece uma definição de norma subjetiva que a coloca como a percepção da pressão percebida em realizar ou não um determinado comportamento. Já Cialdini e Trost (1998) acrescentam que são crenças compartilhadas que podem afetar o comportamento de um indivíduo, dependendo de características pessoais e situacionais (Ehrhart & Naumann, 2004).

Diversas pesquisas têm apontado para o fraco poder preditivo de normas subjetivas (Sheeran, Norman, & Orbell, 1999). Até mesmo Ajzen (1991), quando descreve o seu modelo, coloca que na maioria das vezes atitudes e controle percebido seriam suficientes para prever intenção comportamental. A desconsideração desse construto tem sido tão

forte que diversos autores têm deliberadamente retirado esse componente substituindo-a ou não por outro construto considerado semelhante (Armitage & Connor, 2001).

Entretanto, outros autores (Armitage & Conner, 2001; Hagger & Chatzisarantis, 2005) vêm defendendo o construto e colocam que o primeiro motivo pelo qual ele não tem apresentado sucesso está nos métodos de mensuração, pois quase a totalidade dos estudos trabalha com normas subjetivas com itens muito gerais e a maioria utiliza apenas um único item.

Medindo a Norma subjetiva

Os pesquisadores Armitage e Connor (2001), testando a hipótese de que o fraco poder preditivo da norma subjetiva era devido à potencialmente fraca confiabilidade do tipo de medida utilizada, realizaram uma meta-análise onde o tipo de mensuração utilizado foi considerado como uma variável moderadora entre a norma subjetiva e intenção comportamental/comportamento. Eles encontraram que, quando eram utilizadas medidas com apenas um item, a média das correlações múltiplas ficou em 0,28, ao passo que quando foram utilizados múltiplos itens, essa média foi para 0,38, indicando que, pelo menos parcialmente, o baixo poder preditivo era devido ao método de mensuração utilizado.

A partir desses dados, surge a necessidade de se utilizar uma medida de norma subjetiva que seja mais confiável e adequada com a literatura. Neste estudo, de modo semelhante à atitude, para a norma subjetiva também foi estabelecido um modelo que fosse multi-item, explícito e direto, utilizando a escala tipo Likert.

Com base nesse procedimento, espera-se mensurar a norma subjetiva com uma razoável precisão. Entretanto, apesar da norma subjetiva e da atitude contribuírem para a formação da intenção comportamental em diversos comportamentos, existem aqueles que

estão fora do controle da vontade e, por isso, fora do controle de atitudes e normas. Para isso, Ajzen (1991) propõe a utilização de outro construto: o controle percebido sobre o comportamento.

3.6 Controle percebido sobre comportamento

A importância de controle na realização do comportamento é evidente, uma vez que os recursos disponíveis e a capacidade de se realizar um determinado comportamento ditam a probabilidade de se conseguir realizar esse comportamento (Ajzen, 1991). A definição proposta por Fishbein e Ajzen (2010) é relativa ao quanto as pessoas acreditam serem capazes de realizarem um comportamento que elas têm sob controle.

O controle comportamental percebido ou a percepção da pessoa sobre a capacidade de realizar o comportamento é um fator que influencia a relação entre a atitude, a intenção e o comportamento (Fishbein & Ajzen, 2010). Quando as pessoas passam a não acreditar que dispõem de recursos ou oportunidades para realizar determinado comportamento, um baixo controle comportamental é percebido. Assim, é improvável que elas formem intenções fortes para realizar o comportamento.

Da mesma maneira, mesmo que determinado comportamento seja pretendido, o indivíduo pode ser incapaz de concretizá-lo se o comportamento não está sob o controle voluntário. Isso faz com que o controle comportamental percebido influencie também o comportamento em si. De acordo com Ajzen (2001), pesquisas mostram que para comportamentos com controle voluntário alto, somente as intenções são suficientes como preditoras do comportamento.

Medindo o controle percebido sobre comportamento

Nesse trabalho, o controle percebido foi medido pela força da percepção que os indivíduos têm sobre a presença de fatores que podem facilitar ou dificultar a realização do

comportamento pretendido, no caso, favorável a ter hábitos alimentares saudáveis. Assim, foi estabelecido um modelo multi-item, com medidas explícitas e diretas, utilizando a escala tipo Likert.

3.7 Intenção Comportamental

Nesta tese, a intenção comportamental é entendida como uma disposição para se realizar um comportamento que, uma vez que surja a oportunidade, pode se transformar em ação (Ajzen, 2005). intenção comportamental é tida como o preditor mais proximal de comportamento (Fishbein & Ajzen, 1975; Ajzen & Fishbein, 1980; Ajzen 1991; Ajzen 2005).

Diversos autores tendem a considerar intenção comportamental como um dos componentes da atitude (Ajzen, 2005; Eagly & Chaiken, 1998). Contudo, esse trabalho vai adotar uma perspectiva mais baseada nos modelos que consideram intenção comportamental como uma disposição para se comportar de uma determinada maneira. Disposição essa influenciada por atitudes, aspectos normativos e a percepção do indivíduo de que ele seja capaz de realizar o comportamento.

Ajzen, Brown e Carvajal (2004) colocam que altas intenções apresentam uma elevada correlação com a realização do comportamento, enquanto baixas intenções estariam, do mesmo modo, correlacionadas com a não realização do comportamento (havendo, porém, problemas na relação intenção comportamental-comportamento quando a intenção comportamental tiver um valor mediano/ambíguo). Mesmo assim, a relação intenção comportamental-comportamento tem surgido como confiável em diversos estudos (Armitage & Conner, 2001; Ajzen, Brown e Carvajal, 2004; Ajzen 2005). Para sua mensuração, foram utilizados os critérios indicados por Madden, Ellen e Ajzen (2002) e

Armitage e Conner (2001), onde uma média entre os principais aspectos da intenção comportamental será considerada como representativa desta.

3.8 Conhecimento Alimentar e Nutricional

O conhecimento alimentar e nutricional pode ser considerado como um construto científico elaborado por educadores nutricionais com a finalidade de representar o processo cognitivo individual relacionado às informações sobre alimentação e nutrição (Axelson & Brinberg, 1992).

Nas últimas décadas, tem aumentado a preocupação com o conhecimento sobre a nutrição e com a influência que o consumo alimentar exerce sobre a saúde. Esforços têm sido feitos com o intuito de melhorar os conhecimentos de nutrição e de saúde das populações. Nos Estados Unidos, a elaboração do Dietary Guidelines for Americans (United States Department of Agriculture, 2005) e no Brasil, o Guia Alimentar para a População Brasileira (Ministério da Saúde, 2006), confirmam essa tendência.

Para promover hábitos alimentares mais saudáveis, acredita-se que seja de fundamental importância que as pessoas tenham um bom nível de conhecimento alimentar e nutricional, principalmente em relação aos alimentos fontes de determinados nutrientes. Drichoutis e Lazaridis (2005) afirmam que o conhecimento alimentar e nutricional pode ter grande efeito sobre o comportamento alimentar.

Nota-se que têm sido elaboradas diversas ações ou intervenções focadas na educação nutricional, tendo em vista aumentar o conhecimento relativo à nutrição de determinado grupo de indivíduos e assim obter uma melhora nos seus hábitos alimentares (Stafleu e cols, 1996). Verifica-se que as intervenções focadas em fornecer informações sobre nutrição têm surtido resultados positivos (Davanço e cols, 2004).

As campanhas de educação alimentar e nutricional são, em geral, efetivas para despertar o interesse das pessoas sobre nutrição, contudo, para produzirem mudanças no comportamento que serão mantidas em longo prazo, a abordagem precisa ser apoiada por outras ações (Stuart & Achterberg, 1997; Salay, 2004). Um programa de educação alimentar e nutricional deve abordar, por exemplo, os conceitos de alimentação saudável, os diferentes tipos de nutrientes e suas funções, os alimentos fontes das vitaminas e minerais e, também, as recomendações nutricionais (Latterza e cols, 2004).

A informação nutricional dos alimentos pode ser considerada uma ferramenta para melhorar o conhecimento alimentar e nutricional dos consumidores e, conseqüentemente, ocasionar mudanças positivas nas escolhas dos alimentos (Lino e cols, 1999). Diante da importância do conhecimento alimentar e nutricional para a saúde das pessoas, faz-se necessário elaborar e implementar programas de educação alimentar e nutricional que visem a melhoria do grau de conhecimento sobre nutrição da população. Esse tipo de contribuição poderá promover uma maior procura e compreensão das informações nutricionais dos alimentos e, assim, proporcionar uma diminuição na incidência de doenças ocasionadas por hábitos alimentares inadequados (Weimer, 1999; Rasanem e cols, 2003).

Medindo o Conhecimento Alimentar e Nutricional

Um dos estudos mais conhecidos na abordagem do conhecimento alimentar e nutricional foi elaborado por Harnack e cols (1997) para uso no *National Health Interview Survey Cancer Epidemiology*. Esse instrumento foi desenvolvido para testar se o conhecimento nutricional sobre prevenção de câncer correlacionava-se com práticas alimentares que, realmente, prevenissem a doença.

Segundo Scagliusi e cols (2006), apesar da inexistência, no Brasil, de questionários para verificar conhecimento nutricional, com avaliação psicométrica, muitos estudos têm

sido conduzidos com base em instrumentos construídos especificamente para esse fim, porém sem avaliação psicométrica. Perim (2000) desenvolveu um questionário de conhecimento nutricional e o utilizou para avaliar os conhecimentos de professores de educação física e esporte no Paraná. Embora o processo de desenvolvimento desse questionário tenha assegurado sua validade representativa, ele não sofreu as avaliações psicométricas mais importantes (validade discriminatória, precisão e consistência interna). Assim, Scagliusi e cols (2006), perceberam a necessidade de desenvolver um questionário de conhecimento nutricional, válido e confiável, para o Brasil e traduziram e validaram a escala de Harnack e cols (1997).

Apesar da escala de Scagliusi ter sido visitada para este estudo, o autor elaborou uma escala de conhecimento alimentar e nutricional específica e esse construto foi medido por meio de uma escala dicotômica, baseada no material instrucional do curso de educação alimentar. Essa escala foi denominada, de maneira simplificada, de escala de conhecimento alimentar.

3.9 Comportamento Alimentar

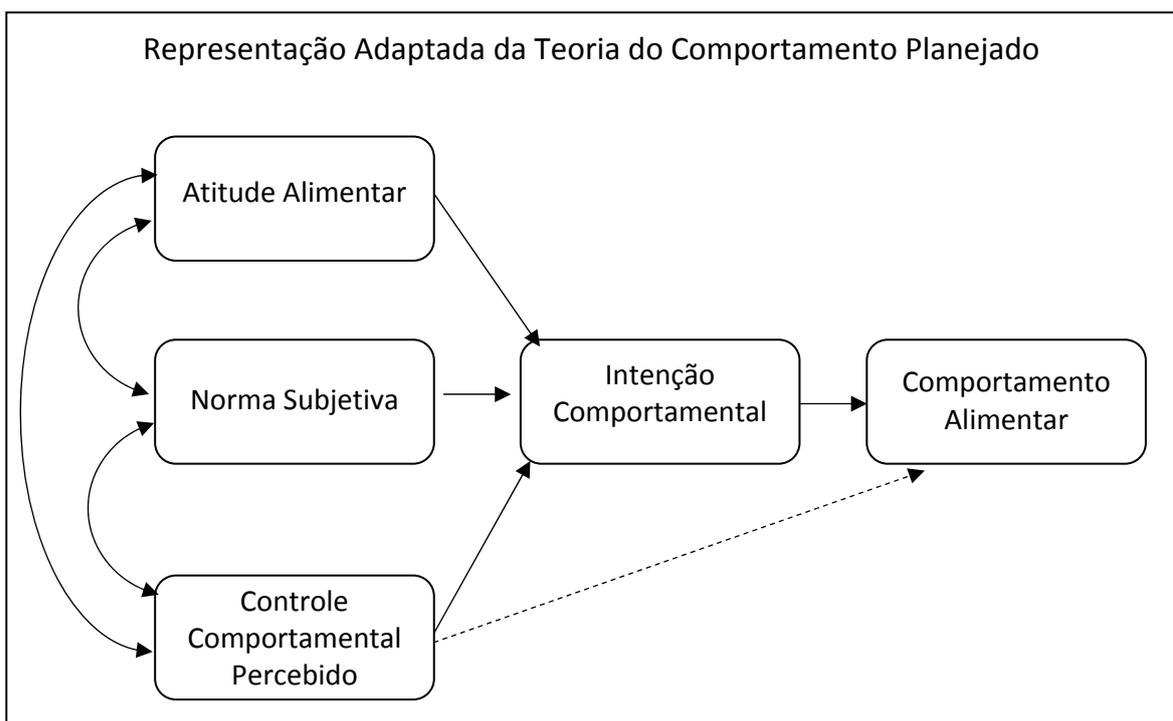
O comportamento alimentar tratado neste estudo é o relatado pelos participantes do programa que inclui os alimentos consumidos e os desejados. O autor não distinguiu, nos relatos, estas duas instâncias por considerar que ambas fazem parte das representações sociais sobre a alimentação e orientam o comportamento alimentar.

Medindo o comportamento alimentar

O comportamento alimentar foi medido pela intensidade com que se aproximava dos elementos da realidade, dos conceitos, das teorias e das práticas sobre educação alimentar por meio de uma reconstituição a partir de informações colhidas e da bagagem histórica

(social e pessoal) de cada participante do programa. Essa intensidade foi medida numa escala multi-item com medidas explícitas e diretas, utilizando a escala tipo Likert.

A partir das definições anteriores é proposta uma adaptação do modelo teórico da teoria do comportamento planejado para o contexto da educação alimentar que abrange esta tese. A Figura 5 apresenta o modelo proposto e que será objeto de análise mais adiante neste estudo.



Fonte: O Autor

Figura 5 – Representação Adaptada da Teoria do Comportamento Planejado

4. Objetivos

Antes da explicitação dos objetivos da pesquisa torna-se necessário delimitar o problema de pesquisa. A idéia inicial era avaliar o efeito de um programa de educação alimentar em grupos populacionais de baixa renda. O estudo profundo da documentação do programa, seus fundamentos, escopo, abrangência, objetivos e metas, enfim, o estudo da teoria do programa ampliou a revisão de literatura, inicialmente voltada para avaliação de programas para os temas das teorias sobre atitude e comportamento, uma vez que se trata de um programa voltado para o indivíduo. Assim, a delimitação do problema de pesquisa foi feita a partir dos referenciais sobre avaliação de programas e as teorias que explicam o comportamento dos indivíduos.

Mourão (2004) orienta que para possibilitar a delimitação do problema de pesquisa é necessário fixar circunstâncias de tempo e espaço, a fim de que o estudo esteja circunscrito em um quadro histórico e geográfico. Assim, o problema de pesquisa desta tese pode ser descrito da forma seguinte:

Qual o grau de êxito provocado pelo Programa Cozinha Brasil nos seus participantes visando à incorporação de hábitos alimentares saudáveis? E, se houve êxito, quais são os principais preditores desse novo comportamento proporcionado pela execução do Cozinha Brasil, em todos os estados brasileiros, durante o ano de 2009?

Uma vez definido o problema, foram estabelecidos os objetivos principais e específicos.

4.1 Objetivos Principais

Este estudo tem dois objetivos principais, OP_1 e OP_2 .

OP₁: Verificar em que grau os efeitos pretendidos do Programa Cozinha Brasil, em relação ao conhecimento alimentar, à atitude alimentar e ao comportamento alimentar foram alcançados.

OP₂: Verificar em que grau os construtos do modelo teórico de intervenção adotado, baseado na teoria de comportamento planejado, predizem a intenção em adotar hábitos alimentares saudáveis por meio de um programa de educação alimentar.

4.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos são detalhados a seguir de maneira que **OE_{ij}** significa o objetivo específico **j** do objetivo principal **i**:

OE₁₁: Construir três escalas especificamente para avaliar o Programa Cozinha Brasil: uma escala sobre conhecimento alimentar, uma escala de atitudes em relação ao processo de educação alimentar e uma escala de comportamento alimentar.

OE₁₂: Obter evidências da fidedignidade das três escalas construídas.

OE₁₃: Avaliar os efeitos do Programa Cozinha Brasil por meio das três escalas elaboradas quanto às suas magnitudes, aos seus sinais e à significância estatística.

OE₂₁: Obter evidências da validade preditiva dos construtos atitude, norma subjetiva e controle percebido em relação à intenção comportamental em melhorar os hábitos alimentares por meio de um programa de educação alimentar.

5. Método

Este estudo teve a colaboração dos 27 Departamentos Regionais do SESI. Coube aos regionais a aplicação dos instrumentos de cadastro e de pesquisa aos participantes do programa. Os instrumentos de cadastro foram aplicados no momento da inscrição no programa. O instrumento de pesquisa foi aplicado no primeiro dia de execução do programa e, novamente, três meses após o término do programa.

Na presente tese são apresentados os resultados referentes às análises de dados que procuram retratar as evidências do efeito do Programa Cozinha Brasil em seu público-alvo. A seguir é apresentado o delineamento de pesquisa, a partir do qual se pretendeu atingir os objetivos anteriormente listados.

5.1 Participantes

Participaram deste estudo os inscritos no Programa Cozinha Brasil que foi realizado no período de agosto e setembro de 2009. O programa contou, inicialmente, com 22.916 inscritos nesse período. Na Tabela 2 são apresentados os dados sociodemográficos dos inscritos no programa referentes ao sexo, idade, estado civil, escolaridade, renda familiar, situação de empregabilidade e beneficiário do programa Bolsa Família, dentre outros. A Tabela 3 apresenta a distribuição dos inscritos por região geográfica.

Tabela 2 - Distribuição dos inscritos no Programa Cozinha Brasil, no período de agosto a setembro de 2009, nos grupos experimental e controle segundo variáveis sociodemográficas.

Variável	Categoria	Grupo Experimental (N=20.360)		Grupo Controle (N=2.556)	
		N	Percentual	N	Percentual
Sexo	Feminino	18.810	92,4	2.257	88,3
	Masculino	1.547	7,6	293	11,5
	Não informado	3	0,0	6	0,2
Faixa Etária	Até 20 anos	1.990	9,8	234	9,2
	De 21 a 30 anos	4.794	23,5	655	25,6
	De 31 a 40 anos	6.142	30,2	881	34,5
	De 41 a 50 anos	4.180	20,5	475	18,6
	De 51 a 60 anos	2.433	11,9	233	9,1
	Mais de 60 anos	821	4,0	73	2,9
	Não informado	0	0,0	5	0,2
Estado Civil	Solteiro	7.290	35,8	968	37,9
	Casado	9.422	46,3	1.039	40,6
	Outro	3.646	17,9	549	21,5
	Não informado	2	0,0	0	0,0
Renda Familiar	Até 0,5 salário mínimo (sm)	2.177	10,7	237	9,3
	Mais de 0,5 sm a 1,0 sm	3.861	19,0	398	15,6
	Mais de 1,0 sm a 1,5 sm	3.188	15,7	308	12,1
	Mais de 1,5 sm a 2 sm	1.962	9,6	185	7,2
	Mais de 2 sm a 3 sm	2.211	10,9	196	7,7
	Mais de 3 sm a 5 sm	1.715	8,4	189	7,4
	Mais de 5 sm a 7 sm	1.123	5,5	112	4,4
	Mais de 7 sm a 10 sm	304	1,5	28	1,1
	Mais de 10 sm	2.177	10,7	237	9,3
	Não informado	3.819	18,8	903	35,3
Classe de renda	Baixa renda	10.572	51,9	1.054	41,2
	Não baixa renda	5.969	29,3	599	23,4
	Não informado	3.819	18,8	903	35,3
Industriário	Sim	933	4,6	197	7,7
	Não	8.580	42,1	1.057	41,4
	Não informado	10.847	53,3	1.302	50,9
Empregabilidade	Sim	10.728	52,7	1.433	56,1
	Não	6.120	30,1	686	26,8
	Não informado	3.512	17,2	437	17,1
Bolsa Família	Sim	4.540	22,3	513	20,1
	Não	14.348	70,5	1.600	62,6
	Não informado	1.472	7,2	443	17,3
Idade	Média		37,1		36,0
	Desvio padrão		12,6		11,7
Anos de Estudo	Média		8,7		8,7
	Desvio padrão		4,1		4,2
Nº de membros na família	Média		4,1		3,8
	Desvio padrão		1,9		2,1
Membros na família até 14 anos	Média		1,0		0,9
	Desvio padrão		1,2		1,2

A Tabela 2 mostra que a grande maioria dos inscritos no programa nos grupos experimental e controle é do sexo feminino, 92,4% e 88,3% respectivamente. Tanto no grupo experimental como grupo controle a maioria dos inscritos é casada, 43,6% e 40,6% respectivamente. Em ambos os grupos a idade variou entre 14 e 77 anos, o grupo experimental apresentou média igual a 37,1 anos com desvio padrão de 12,6 anos, o grupo controle apresentou média igual a 36 anos com desvio padrão de 11,7 anos.

Quanto à escolaridade, os inscritos no grupo experimental apresentaram, em média, 8,7 anos de estudo ($dp = 4,1$), assim como os do grupo de controle estudaram, em média, 8,7 anos ($dp = 4,2$). Em relação à renda familiar, 45,4% dos inscritos no grupo experimental declararam receber até 1,5 salário mínimo e 51,9% deste mesmo grupo foram classificados como de baixa renda, pois tinham renda familiar per capita de até 0,5 salário mínimo. No grupo controle, 37% declararam receber até 1,5 salário mínimo. Nesse grupo foram classificados como de baixa renda 41,2% dos participantes.

O tamanho da família foi de cerca de 4 pessoas no grupo experimental (média = 4,1; $dp = 1,9$) e também no grupo controle (média = 3,8; $dp = 2,1$). Em média, os inscritos tinham 1 membro na família com até 14 anos de idade (grupo experimental: média = 1,0 e $dp = 1,2$; grupo controle: média = 0,9 e $dp = 1,2$).

Quanto à relação com o trabalho, 52,7% dos participantes do grupo experimental e 56,1% dos participantes do grupo controle disseram estar trabalhando e somente 4,6% do primeiro grupo declararam-se industriários contra 7,7% do segundo. Como beneficiários do programa governamental Bolsa Família estavam 22,3% do grupo experimental e 20,1% do grupo controle.

Tabela 3 – Distribuição dos inscritos no Programa Cozinha Brasil no período de agosto a setembro de 2009 nos grupos experimental e controle, segundo Regiões Geográficas.

Variável	Categoria	Grupo Experimental (N=20.360)		Grupo Controle (N=2.556)	
		N	Percentual	N	Percentual
Região	Norte	3.920	19,3	464	18,2
	Nordeste	7.370	36,2	1.119	43,8
	Sudeste	4.685	23,0	247	9,7
	Sul	1.746	8,6	114	4,5
	Centro-Oeste	2.639	13,0	612	23,9

A Tabela 3 mostra que 36,2% dos inscritos no grupo experimental e 43,8% dos inscritos no grupo controle estavam na região Nordeste. Essa participação relativa maior no grupo de controle também pode ser observada na região Centro-Oeste.

5.2 Instrumentos

A elaboração dos instrumentos deste estudo foi realizada em várias etapas. A primeira baseou-se nos Livros de Receitas utilizados no Cozinha Brasil, com 100 e 250 receitas, nos *slides* utilizados nos cursos de educação alimentar e de multiplicadores, e no Relatório de Acompanhamento de Programas Sociais do SESI, relativo ao Programa Cozinha Brasil. Destas diversas fontes foram extraídos inicialmente 53 itens que podem ser conferidos no Tabela 4.

Tabela 4 – Itens extraídos do material didático do Programa Cozinha Brasil.

1. Apreciar todos os aspectos do alimento enquanto come (visual, textura, sabor, carga nutritiva).	24. Lavar muito bem com água e sabão os utensílios, tábuas de corte, panelas e pias, mantendo-os rigorosamente limpos.
2. Aproveitar integralmente os alimentos.	25. Limpar a caixa d'água da sua residência a cada seis meses.
3. Aproveitar talos, folhas e cascas.	26. Manter os alimentos em ambientes não propícios à proliferação de bactérias.
4. Comprar legumes, frutas e verduras da época.	27. Manter os alimentos ou as preparações fora do alcance de insetos e animais.
5. Congelar alimentos.	28. Mastigar bem os alimentos.
6. Consumir sucos e saladas de frutas logo após o preparo para não perder suas vitaminas.	29. Montar os pratos com muitas cores diferentes.
7. Não consumir alimentos que ficaram por muito tempo fora de refrigeração ou calor (enquanto são assados, cozidos e fritos), alimentos mal cozidos, fora do prazo de validade, com cor e cheiro alterados ou com presença de mofo ou bolor.	30. Na geladeira, armazenar nas prateleiras superiores alimentos prontos para o consumo. Os semi-prontos ou pré-preparados no meio, os produtos crus, nas prateleiras inferiores, separados entre si e dos demais produtos.
8. Cozinhar os legumes somente o suficiente para que fiquem macios.	31. Cozinhar bem os alimentos.
9. Não deixar alimentos prontos em temperatura ambiente (em cima do fogão, no forno, sobre a pia) por mais de trinta minutos.	32. Não consumir ovos crus nem alimentos que levem os ovos crus em sua preparação, como maionese caseira, gemada, mousse, glacês, ovo poché. Para esses tipos de prato, utiliza ovos pasteurizados ou em pó. Utilize maionese industrializada ou prepare o creme da maionese com ovo cozido.
10. Desinfetar as verduras, frutas e legumes consumidos crus com água e hipoclorito de sódio.	33. Descongelar adequadamente os alimentos.
11. Desprezar as latas de alimentos que estejam estufadas, enferrujadas, com vazamento ou amassadas.	34. Não deixar o lixo exposto ou aberto na área de preparação dos alimentos.
12. Elaborar o cardápio do dia com todos os nutrientes necessários	35. Não lavar ou mergulhar qualquer tipo de carne ou peixe em água para que não se percam seus sucos, ricos em nutrientes.
13. Elaborar uma lista de compras antes de ir ao supermercado.	36. Não repetir os mesmos pratos todos os dias.
14. Escolher alimentos ricos em fibras.	37. Não utilizar ovos com a casca rachada.
15. Escolher os alimentos (de melhor aspecto)	38. Nunca utilizar produtos vencidos.
16. Evitar o contato entre alimentos crus e cozidos.	39. Organizar o congelador por tipos de alimentos.
17. Ferver o leite antes de consumir.	40. Os produtos que necessitam de refrigeração não podem ficar mais de trinta minutos em temperatura ambiente.
18. Identificar alimentos construtores, energéticos e reguladores.	41. Deve-se ficar atento a todos os passos e ao tempo gasto no preparo dos alimentos para conservar ao máximo seu valor nutricional.
19. Identificar alimentos que possuem vitaminas, minerais e fibras como componente principal.	42. Planejar a compra do supermercado de acordo com as necessidades.
20. Lavar as frutas verduras e legumes em água corrente, limpa e tratada.	43. Quando comprar os alimentos, coloque por último no carrinho de compras as carnes, peixes, queijos, iogurtes e outros alimentos perecíveis que necessitam de refrigeração.
21. Lavar bem as mãos com água e sabão antes de manusear os alimentos e antes das refeições.	44. Realizar refeições diariamente na hora certa.
22. Utilizar a técnica do branqueamento ao congelar legumes.	45. Reaquecer bem os alimentos cozidos.
23. Utilizar somente água tratada ou fervida.	46. Sempre que possível, utilizar a água da cocção dos legumes no preparo de arroz, sopa, molho ou outros pratos.

Tabela 4 (cont.) – Itens extraídos do material didático.

47. Utilizar, de preferência, pescados congelados. No uso de peixe fresco, opte pelo manuseio, tempero e preparação no mesmo dia.	51. Separar a comida em porções (individuais/família) antes de congelar.
48. Fazer no mínimo 3 refeições diárias.	52. Utilizar com moderação o sal e o açúcar.
49. Estabelecer pequenos lanches nos intervalos das refeições.	53. Evitar frituras ou comidas gordurosas.
50. Alimentar-se com clama, mastigando bem os alimentos.	

Após essa primeira etapa de levantamento de itens foi necessário recorrer a outras fontes de informações sobre o programa, a fim de identificar outros indicadores de resultados previstos e, principalmente, iniciar a investigação sobre indicadores de resultados não previstos.

A segunda fonte de informações analisada foi a observação direta, pelo autor deste estudo, da apresentação do conteúdo do programa. Conhecer o funcionamento da unidade móvel fez parte dessa etapa. O autor também participou de um dia de aula e no fim a instrutora respondeu a algumas perguntas-chave sobre o programa e o dia-a-dia com os participantes.

A partir dessa observação, foi possível conhecer algumas estratégias utilizadas pelas instrutoras no programa. As estratégias, em si, são um bom indicador a respeito do nível de aprofundamento dos conteúdos e prováveis níveis de aplicação alcançados pelo programa. Assim, para uma intervenção que objetiva aplicação de novas habilidades, conhecimentos e atitudes por exemplo, sabe-se que é pouco eficaz o uso de estratégias de ensino como a mera exposição oral. A aplicação de novas habilidades exige estratégias que levem os participantes a praticar – exercícios práticos, simulações, dramatizações. Por isso, foi importante conhecer as práticas do programa e que tipos de interações permeiam participantes e instrutores.

A terceira fonte de informações sobre os possíveis indicadores foram as pessoas mais diretamente envolvidas com o processo de ensino-aprendizagem, ou seja, os instrutores e

os participantes. Eles puderam revelar com precisão quais comportamentos receberam maior atenção durante o programa e, principalmente, o efeito que esse teve sobre sua vida cotidiana.

A realização de uma adaptação da técnica de grupo focal permitiu que, por meio de perguntas abertas, comportamentos decorrentes do programa fossem trazidos à tona por participantes e instrutores. Dois encontros foram realizados: um no estado do Paraná e outro no Distrito Federal - o primeiro por ter sido alvo da aplicação piloto dos questionários e o segundo por ter sido alvo da validação semântica.

O primeiro encontro foi realizado com grupos de instrutoras às quais foram apresentados brevemente os objetivos da avaliação do programa, os objetivos da técnica de trabalho em grupos e as etapas do trabalho a ser realizado no dia, conforme a Tabela 5.

Tabela 5– Etapas do trabalho em grupos do primeiro encontro.

Introdução (5 min)	Apresentação dos objetivos da avaliação, os objetivos da técnica de trabalho em grupos e explicação breve das etapas do grupo focal.
Formulário Individual (10 a 15 min)	Resposta individual das instrutoras aos formulários. Os formulários continham cinco questões referentes aos efeitos e mudanças esperadas e inesperadas na vida dos alunos do Cozinha Brasil, as especificidades de cada região do Brasil. Os formulários permaneceram com os participantes até o final da programação, quando foram recolhidos e os dados tratados de forma agrupada e sigilosa.
Grupos (15 min)	As instrutoras foram divididas em três grupos de seis ou sete pessoas para discutirem e levantarem em conjunto os efeitos inesperados do curso. Cada grupo recebeu uma folha de <i>flipchart</i> com uma pergunta norteadora da discussão; na folha, as instrutoras deviam registrar alguns dos principais pontos discutidos. Essa folha foi utilizada como apoio para a próxima etapa. As três perguntas foram selecionadas do formulário individual, porém distribuídas aos grupos uma a uma; referiam-se a relatos dos alunos e dos efeitos inesperados do curso.
Apresentação (5 min/grupo)	Cada grupo apresentou os resultados da discussão em plenária utilizando como recurso a folha de <i>flipchart</i> . As outras participantes foram convidadas a contribuir com suas experiências ao final da apresentação de cada grupo.
Finalização (5 min)	Agradecimento à participação de todas e recolhimento dos formulários e das anotações das participantes.

O segundo encontro teve como objetivo filtrar todos os indicadores levantados na análise dos materiais didáticos junto com as instrutoras presentes neste segundo momento. Para este encontro, foram preparados formulários individuais com todos os indicadores até então levantados. Após um primeiro processo de filtragem dos indicadores, foi necessária adequação das proposições resultantes de acordo com regras psicométricas. Por exemplo, ao elaborar itens é preciso atentar para que determinado item aborde somente uma idéia; idéias diferentes pertencem a itens diferentes. Também é necessário evitar sentenças negativas (com o uso da palavra não ou expressões como nunca) e com advérbios que compliquem a avaliação dos itens a partir da escala escolhida (Pasquali, 2010). Enfim, todos esses cuidados de redação visam assegurar a validade dos itens. Na Tabela 6, encontram-se os itens propostos às instrutoras presentes no segundo encontro.

Tabela 6 - Itens contidos no formulário do segundo encontro de trabalho em grupos.

-
1. Aproveito os alimentos integralmente (talos, folhas, cascas).
 2. Utilizo as cascas de alimentos como a maçã, a pêra, o pepino.
 3. Utilizo as cascas de alimentos como a banana e o abacaxi.
 4. Evito lavar carne ou peixe em água, para que não se percam seus sucos, ricos em nutrientes.
 5. Preparo os alimentos com atenção ao tempo gasto, de modo a conservar ao máximo seu valor nutricional.
 6. Reutilizo a água em que cozinho legumes para preparar outros alimentos (arroz, soja, sopa).
 7. Consumo sucos e saladas de frutas imediatamente após o preparo.
 8. Cozinho os legumes somente o suficiente para que fiquem macios.
 9. Elaboro o cardápio do dia com todos os nutrientes necessários.
 10. Identifico alimentos construtores, energéticos e reguladores.
 11. Identifico alimentos que possuem vitaminas, minerais e fibras.
 12. Monto os pratos com muitas cores diferentes.
 13. Escolho os alimentos de melhor aspecto.
 14. Descongelado adequadamente os alimentos.
 15. Congelo alimentos.
 16. Antes de ir ao supermercado, elaboro uma lista de compras.
 17. Planejo a compra do supermercado de acordo com a necessidade.
 18. Compro legumes, frutas e verduras da época.
 19. Aprecio todos os aspectos do alimento enquanto como (visual, textura, sabor, carga nutritiva).
 20. Desprezo latas de alimentos que estejam estufadas, enferrujadas, com vazamento ou amassadas.
 21. Utilizo pescados congelados.
 22. Quando utilizo pescados frescos, manuseio, tempero e preparo no mesmo dia.
 23. Desinfeto as verduras, frutas e legumes consumidos crus com água limpa e tratada.
 24. Evito o contato entre alimentos crus e cozidos.
 25. Lavo bem as mãos com água e sabão antes de manusear os alimentos e antes das refeições.
 26. Lavo muito bem com água e sabão os utensílios, tábuas de corte, panelas e pias, mantendo-os rigorosamente limpos.
 27. Utilizo somente água tratada ou fervida.
 28. Mantenho os alimentos em ambientes isentos de proliferação de bactérias.
 29. Evito deixar o lixo exposto ou aberto na área de preparação dos alimentos.
 30. Mantenho os alimentos ou as preparações fora do alcance de insetos e animais.
 31. Na geladeira, armazeno alimentos prontos para o consumo nas prateleiras superiores.
 32. Na geladeira, armazeno os alimentos semi-prontos ou pré-preparados no meio.
 33. Na geladeira, organizo os produtos crus nas prateleiras inferiores, separados entre si e dos demais produtos.
 34. Evito consumir alimentos que ficaram por muito tempo fora de refrigeração.
 35. Evito consumir alimentos mal cozidos.
 36. Evito consumir alimentos fora do prazo de validade, com cor e cheiro alterados ou com presença de mofo ou bolor.
 37. Evito consumir ovos crus.
 38. Evito consumir alimentos que levem os ovos crus em sua preparação (maionese caseira, gemada, mousse, glacês, ovo poché).
 39. Preparo o creme da maionese com ovo cozido.
 40. Utilizo maionese industrializada.
 41. Evito deixar alimentos prontos em temperatura ambiente (em cima do fogão, no forno, sobre a pia) por mais de trinta minutos.
 42. Reaqueço bem os alimentos cozidos.
 43. Realizo as refeições diariamente na hora certa.
 44. Tenho no mínimo 3 refeições diárias.
 45. Faço pequenos lanches nos intervalos das refeições.
 46. Utilizo o sal e o açúcar com moderação.
 47. Evito frituras.
-

Tabela 6 (cont.)- Itens contidos no formulário do segundo encontro de trabalho em grupos.

48.	Evito comidas gordurosas.
49.	Elaboro as refeições com mais criatividade.
50.	Crio receitas diferentes a partir das que aprendi no curso.
51.	Tenho a intenção de diminuir o desperdício de alimentos.
52.	Gostaria de melhorar a qualidade da alimentação de minha família.
53.	Elaboro os pratos com enfeites, para deixá-los mais bonitos.
54.	Utilizo ingredientes novos.
55.	Tenho tempo suficiente para preparar uma alimentação que considero saudável.
56.	Sou responsável pela preparação dos alimentos em minha casa.
57.	Utilizo ingredientes típicos da minha região.
58.	Ao fazer compras, observo se o supermercado apresenta cuidados higiênicos com os alimentos.
59.	Escolho o mercado mais limpo para fazer minhas compras.
60.	As pessoas com as quais convivo no dia a dia acham que devo mudar meus hábitos alimentares.
61.	Escolho o açougue mais limpo para fazer minhas compras.
62.	Escolho restaurantes a partir do cuidado e da higiene que eles apresentam.
63.	Produzo alimentos no quintal da minha casa.
64.	Separo o lixo.
65.	Evito desperdiçar água.
66.	Reutilizo potes de vidro.
67.	Preparo os alimentos com pouca gordura.
68.	Utilizo colheres razas de margarina ou óleo no preparo dos alimentos.
69.	Faço compras semanalmente.
70.	Vendo alimentos que aprendi a fazer no Cozinha Brasil.
71.	Ensino receitas a vizinhos.
72.	Utilizo em meu trabalho as receitas que aprendi no curso.
73.	Tenho dificuldades de fazer minha família consumir frutas, legumes e verduras.
74.	Sou eu que compro os alimentos em minha casa.
75.	Tenho dificuldades de mudar os hábitos alimentares de minha família.
76.	Alimentos saudáveis são caros.
77.	Pretendo aproveitar as cascas, talos e folhas no preparo das refeições.
78.	Pretendo melhorar meus hábitos alimentares.
79.	Minha família acha que devo mudar minha alimentação.
80.	Devo mudar minha alimentação por orientação médica.

Foi concedido um intervalo de 30 minutos para que as instrutoras lessem individualmente os itens e registrassem em seus formulários sugestões em relação à redação e pertinência de cada item considerando o contexto do curso, o público-alvo e os objetivos da avaliação.

Os dados do segundo encontro foram reunidos e sistematizados. Todas as sugestões de redação de itens, de síntese de conteúdos e de cortes de itens foram registradas e avaliadas. Esses dados foram utilizados para montar a primeira versão do instrumento.

Ao final de todos os procedimentos de coleta de dados descritos nas seções anteriores, procedeu-se a uma nova filtragem dos itens e o desenho do primeiro esboço do

questionário, de acordo com as sugestões recorrentes das instrutoras. O documento resultante foi submetido à avaliação e à análise de juízes e alunos do curso.

O processo de validação se deu principalmente com dois grupos de alunos e instrutores do Programa Cozinha Brasil, dos estados do Paraná e do Distrito Federal. A validação por juízes consiste em análise por especialistas do instrumento de avaliação, com o objetivo de checar o entendimento e a consistência. Nessa etapa, foram feitas entrevistas individuais com os juízes, no caso, as instrutoras, durante as quais foi realizada a leitura conjunta dos itens a fim de se conferir a clara compreensão, identificar ambigüidades e confusões de sentido e elaborar alternativas de redação quando necessário. Verificou-se também a adequação da escala ao público-alvo e sua pertinência em relação aos itens. Mais uma vez, as sugestões embasaram alterações no instrumento e a construção de nova versão para a última etapa de validação.

A validação semântica consistiu na checagem de entendimento de cada item de uma amostra qualitativamente representativa do público-alvo da avaliação, no caso, os participantes do Programa Cozinha Brasil. Para tanto, foram contatados seis participantes do Paraná e cinco do Distrito Federal. Como era de se esperar, foram poucas as necessidades de ajuste apontadas na última etapa de validação, dados os ajustes realizados nas etapas anteriores. Assim, como resultado, alguns itens foram modificados em sua redação e outros foram eliminados do rol de itens.

Com a primeira versão do instrumento procedeu-se a aplicação piloto para validação estatística que ocorreu no estado do Paraná. As análises fatoriais e de consistência interna das escalas sugeriram que não seriam necessárias mais mudanças na escala que foi aplicada a todos os participantes do programa no período da avaliação.

Os instrumentos finais utilizados neste estudo constam dos anexos 1 e 2. O instrumento denominado “ficha de inscrição” (Anexo 1) coleta os dados sócio-

demográficos dos participantes do programa. O instrumento denominado “Escala de Educação Alimentar” (anexo 2), elaborada para este estudo, é constituído de 6 subescalas e procura avaliar o conhecimento alimentar (18 itens), a atitude alimentar (21 itens), o comportamento alimentar (23 itens), a norma subjetiva (3 itens), o controle percebido (6 itens) e a intenção comportamental (4 itens).

5.3 Procedimentos

Embora o delineamento experimental ofereça menor risco de viés, pois a randomização dos sujeitos é um antídoto para alguns riscos de validade, no programa objeto desta pesquisa, o experimento não é um desenho possível porque os cursos oferecidos pelo Cozinha Brasil caracterizam-se por serem de participação voluntária, nos quais os participantes não são escolhidos randomicamente. Essa é uma característica do programa e não uma escolha do pesquisador, sendo que o delineamento de pesquisa deve ser o melhor entre os delineamentos possíveis para cada caso (Shadish e cols, 2002). Assim, para esse programa, foi utilizado um delineamento quase-experimental com grupo de controle.

Pelo fato de se adotar um delineamento não aleatorizado, Attanasio e cols. (2004) afirmam que uma simples comparação entre participantes e não participantes do programa poderia ser equivocada por duas razões. Primeira, as diferenças no pós-teste poderiam refletir simplesmente diferenças existentes antes da intervenção. Segunda, o efeito do programa pode ser uma função de variáveis de contexto (sexo, idade, escolaridade, etc.) que podem ser diferentes entre os grupos de tratamento e de controle.

Para aumentar a comparabilidade entre os grupos foi utilizado, neste estudo, o método conhecido como *matching* ou pareamento. O objetivo do pareamento é selecionar um grupo de controle mais semelhante possível em relação ao grupo experimental. O

grupo de controle é emparelhado ao grupo experimental por meio de uma série de características observáveis ou por meio do chamado *propensity score* (escore de propensão ou probabilidade predita de participação).

O escore de propensão, desenvolvido por Rosenbaum e Rubin (1983) é definido como a probabilidade condicional de um indivíduo entrar no grupo experimental dado suas características observáveis. Os procedimentos de pareamento são implementados utilizando-se o escore computado a partir de um modelo de regressão logística onde a variável dependente é definida como participação no grupo experimental, com valores 1 (participou) ou 0 (não participou). O modelo *logit* é estimado utilizando as variáveis observadas como preditores para obter a probabilidade condicional predita para cada indivíduo de participar do experimento no grupo de controle ou no grupo experimental.

O procedimento desta técnica testa se os escores de propensão a participar, tendo como variáveis independentes algumas características observadas, são estatisticamente os mesmos no grupo de controle e no grupo experimental. Uma vez formados os grupos comparáveis, os efeitos do programa podem ser obtidos. A seguir, são apresentados detalhes desta técnica.

Em um programa social não é possível observar os resultados dos participantes se eles não tivessem participado. Dessa forma, um grupo de controle é usado para identificar o contra factual do que teria ocorrido sem o programa. O grupo de controle deve ser representativo do grupo experimental, com a diferença de que o primeiro não participa do programa. O problema básico em identificar o efeito causal é que a variável de interesse é observada sob o regime experimental ou sob o regime de controle, mas nunca sob as duas situações ao mesmo tempo.

Seguindo a mesma notação de Heckman, Ichimura e Todd (1997), representamos o *status* de um indivíduo no programa por meio de uma variável *dummy* D que possui valor

igual a 1 se o indivíduo participa do programa (grupo experimental) e valor 0, caso ele não participe (grupo de controle). Representemos ainda por Y_{1i} o valor da variável de interesse (resultado esperado) para o indivíduo i , caso ele esteja sujeito ao programa (1), e Y_{0i} o valor da mesma variável, caso este indivíduo esteja no grupo controle (0). Podemos então computar o efeito do programa sobre o indivíduo i da seguinte forma:

$$\Pi_i = Y_{1i} - Y_{0i} \quad (1)$$

Onde Π_i é o efeito do programa sobre o indivíduo i .

E o efeito médio do programa sobre os participantes seria:

$$\Pi_i = E [Y_{1i} - Y_{0i} \mid D_i = 1] \quad (2)$$

Onde $E[\]$ representa valor esperado.

Na literatura de avaliação, $E [Y_{1i} - Y_{0i} \mid D_i = 1]$ é chamado de efeito do tratamento ou efeito médio do tratamento sobre o tratado (*average treatment effect on treated (ATT)*).

Tem-se que:

$$E (Y_{1i} - Y_{0i} \mid D_i = 1) = E (Y_{1i} \mid D_i = 1) - E (Y_{0i} \mid D_i = 1) \quad (3)$$

O problema é que o resultado contra factual de um indivíduo sob tratamento $E (Y_{0i} \mid D_i = 1)$ não pode ser observado, uma vez que um indivíduo só pode pertencer ao grupo experimental ou ao grupo de controle, em um ponto específico do tempo. Ou seja, não podemos observar os mesmos indivíduos nas duas situações, já que não observamos a situação dos participantes caso não tivessem participado. Consequentemente, devem ser

impostas certas hipóteses em (3) a fim de que o efeito médio do tratamento sobre o tratado (ATT) possa ser estimado.

Uma possibilidade é substituir os resultados esperados dos indivíduos que participaram se eles não tivessem participado, $E(Y_{0i} | D_i = 1)$, pelo resultado esperado dos indivíduos que de fato não participaram, $E(Y_{0i} | D_i = 0)$. Entretanto, como a escolha dos participantes no programa não foi conduzida aleatoriamente, não é possível assumir que substituindo $E(Y_{0i} | D_i = 1)$ por $E(Y_{0i} | D_i = 0)$ possa se obter um estimativa não viesada, porque é pouco provável que $E(Y_{0i} | D_i = 1) = E(Y_{0i} | D_i = 0)$. Isso se deve à existência de viés, que surge devido a diferenças nas características observáveis e a diferenças nos atributos não observáveis entre os grupos experimental e controle.

Ao considerarem-se as características observáveis no processo de seleção, bem como as características que potencialmente influenciam o resultado de interesse nos indivíduos do grupo experimental, pode-se reescrever (3) como:

$$E(Y_{1i} - Y_{0i} | D_i = 1, X) = E(Y_{1i} | D_i = 1, X) - E(Y_{0i} | D_i = 0, X) \quad (4)$$

Neste caso, X representa um vetor das características observáveis. De acordo com a hipótese de identificação geralmente adotada, o processo de seleção ocorre segundo características observáveis, tal que as pessoas com tais características idênticas possuem a mesma probabilidade de serem alocadas nos grupos experimental ou controle. Segundo Hirano e cols. (2000), isto significa que:

$$(Y_{0i}, Y_{1i} \perp D_i | X) \text{ e } E(Y_{0i} | X_i, D_i = 1) = E(Y_{0i} | X_i, D_i = 0) \quad (5)$$

Com \perp denotando independência, a equação (5) indica que os resultados potenciais independem da participação no programa dadas as características observáveis X – esta hipótese é conhecida como Hipótese da Independência Condicional ou *Conditional Independence Assumption* (CIA). Isto implica que a seleção é baseada somente nas características observáveis e que todas as variáveis que influenciam a participação no programa e os resultados potenciais são simultaneamente observados pelo pesquisador. Claramente, esta é uma hipótese forte. Neste trabalho, assume-se que esta condição seja verdadeira.

Hirano e cols.(2000) argumentam que se a participação no programa é independente dos resultados potenciais condicionais nas variáveis de pré-tratamento, o efeito médio para uma subpopulação com um dado valor para as variáveis observáveis pode ser estimado simplesmente tirando a diferença entre as médias dos grupos experimental e controle nessas subpopulações. Então, para que se possa obter uma estimativa não viesada do efeito do programa sobre os participantes é necessário identificar um grupo de controle que seja o mais próximo possível do grupo experimental, em termos das características gerais que são capturadas por X .

O problema na adoção desse método é que quanto mais características são utilizadas como base, maior o número de observações pertencentes ao grupo de controle que serão necessárias para encontrar e parear com o grupo experimental. Ou seja, quando o número de características observáveis do grupo experimental cresce em número e em subcategorias/estratos, a probabilidade de encontrar uma observação equivalente no grupo de controle diminui, mesmo que exista uma grande quantidade de dados. Na medida em que o número de características utilizadas aumenta linearmente no grupo experimental, o número de observações no grupo de controle cresce exponencialmente (Venetoklis, 2004). Dessa forma, quanto maior o número de características observáveis utilizadas para realizar

o pareamento, mais difícil será encontrar unidades no grupo de controle que tenham exatamente as mesmas características que as definidas no grupo experimental, o que se torna ainda mais complexo quando as variáveis observáveis são variáveis contínuas.

Vários métodos foram propostos para selecionar um bom grupo de controle que produza estimativas não viesadas do ATT, incluindo Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), o método das Variáveis Instrumentais (VI) e Diferenças em Diferenças. Nesta tese, a técnica utilizada é a Diferenças em Diferenças com pareamento por escore de propensão, DDM (*Double Difference Matching*), mais especificamente utilizando o *Propensity Score Matching* (PSM).

Para lidar com o problema da multidimensionalidade do pareamento, Rosenbaum e Rubin (1983) desenvolveram um método conhecido como *Propensity Score Matching*. Esses autores mostraram que tal método pode ser implementado através de uma única variável de controle, o escore de propensão. O escore de propensão $P(X)$ é definido como a probabilidade condicional de um indivíduo fazer parte do grupo experimental, dado suas características observáveis X . Isto é:

$$P(X) = \text{Probabilidade}(D=1 | X) \quad (6)$$

Desta forma, o uso do escore de propensão apresenta-se como uma solução prática para o problema da multidimensionalidade do pareamento, uma vez que este passa a basear-se em um escore único. Rosenbaum e Rubin (1983) mostraram que na expressão (4), X pode ser substituído por $P(X)$, assim:

$$E(Y_1 - Y_0 | D = 1, P(X)) = E(Y_1 | D = 1, P(X)) - E(Y_0 | D = 0, P(X)) \quad (7)$$

Se o tratamento e os resultados esperados são independentes condicionais às variáveis de pré-tratamento, estes também serão independentes condicionais à probabilidade de receber o tratamento dadas as características observáveis, isto é, condicional ao escore de propensão (Imbens, 2000).

$$(Y_0, Y_1 \perp D \mid P(X)) \quad (8)$$

Rosenbaum e Rubin (1983) demonstraram que ajustando as diferenças entre as unidades experimentais e controle apenas através do escore de propensão todo o viés associado às diferenças nas variáveis prévias observáveis é removido.

O uso do escore de propensão baseia-se em duas hipóteses-chave. Primeiro, como já mencionado, a seleção baseada nas características dos indivíduos requer que a participação no programa seja independente dos resultados, condicional nas covariáveis. A segunda hipótese refere-se à existência de um suporte comum. Essa condição requer que existam unidades de ambos os grupos, experimental e de controle, para cada característica X para a qual se deseja comparar, ou seja:

$$0 < P(X) < 1 \quad (9)$$

Isto aumenta as chances de que para cada indivíduo no grupo experimental exista outro indivíduo no grupo controle, pareado, com valores similares de X (Heckman e cols., 1999). Dessa forma, os indivíduos devem possuir uma probabilidade de serem participantes ou não-participantes que se situe entre 0 e 1, não podendo ser esta igual aos extremos (perfeita predição).

Em avaliação de programas, o viés na estimativa do efeito é a diferença no resultado sem o programa entre as pessoas que participaram e as que não participaram. O viés surge devido à utilização dos resultados médios do grupo de controle como *proxy* para os resultados médios dos participantes do programa, caso eles não tivessem participado.

De acordo com Heckman, Ichimura e Todd (1997), o viés pode ser dividido em três componentes básicos. O primeiro componente surge devido à falta de suporte comum (comparar o incomparável). Para alguns participantes não existem não-participantes comparáveis e para alguns não-participantes não existem participantes comparáveis. O segundo componente surge devido às diferenças na distribuição das características observáveis entre os grupos experimental e controle (viés devido às variáveis observáveis). O terceiro componente deve-se às diferenças nos resultados que permanecem mesmo após levar em consideração as características observáveis e realizar as comparações em uma região de suporte comum. Esse componente é devido às diferenças nas variáveis não-observáveis, conhecido como viés de seleção. Esse viés surge quando para dados valores de X há uma relação sistemática entre a participação no programa e os resultados, ou seja, há variáveis não-observadas que conjuntamente influenciam os resultados e a participação no programa, condicionais às variáveis observáveis.

Para lidar com o viés, a melhor maneira seria alocar o programa aleatoriamente, pois dessa forma poder-se-ia garantir que participantes e não-participantes teriam o mesmo resultado esperado na ausência do programa. A aleatorização possui a vantagem sobre os métodos não-experimentais ou quase-experimentais de gerar um grupo de controle que possui a mesma distribuição das características observáveis e não-observáveis que as do grupo experimental. Entretanto, como já mencionado, a participação no programa não foi conduzida aleatoriamente, mas seguiu certos processos de seleção.

O método de pareamento elimina duas das três fontes de viés. O primeiro componente é eliminado por meio do pareamento em uma região de suporte comum. O pareamento cuidadoso do grupo de controle baseado nas características observáveis elimina o segundo componente de viés. Entretanto, os métodos de pareamento somente lidam com características observáveis, restando o problema de heterogeneidade latente que leva a um possível viés na estimação do impacto do programa.

Portanto deve-se ter em mente que o método do escore de propensão permite reduzir, mas não eliminar, o viés gerado pelos fatores não-observáveis. O grau de redução do viés depende crucialmente da riqueza e da qualidade das variáveis de controle com as quais o escore de propensão é calculado e o pareamento é realizado (Becker e Ichino, 2002).

Delineamento do estudo.

Nesta tese, o delineamento quase-experimental adotado foi o modelo de pré-teste e pós-teste com grupo de controle, conforme apresentado na Figura 6.

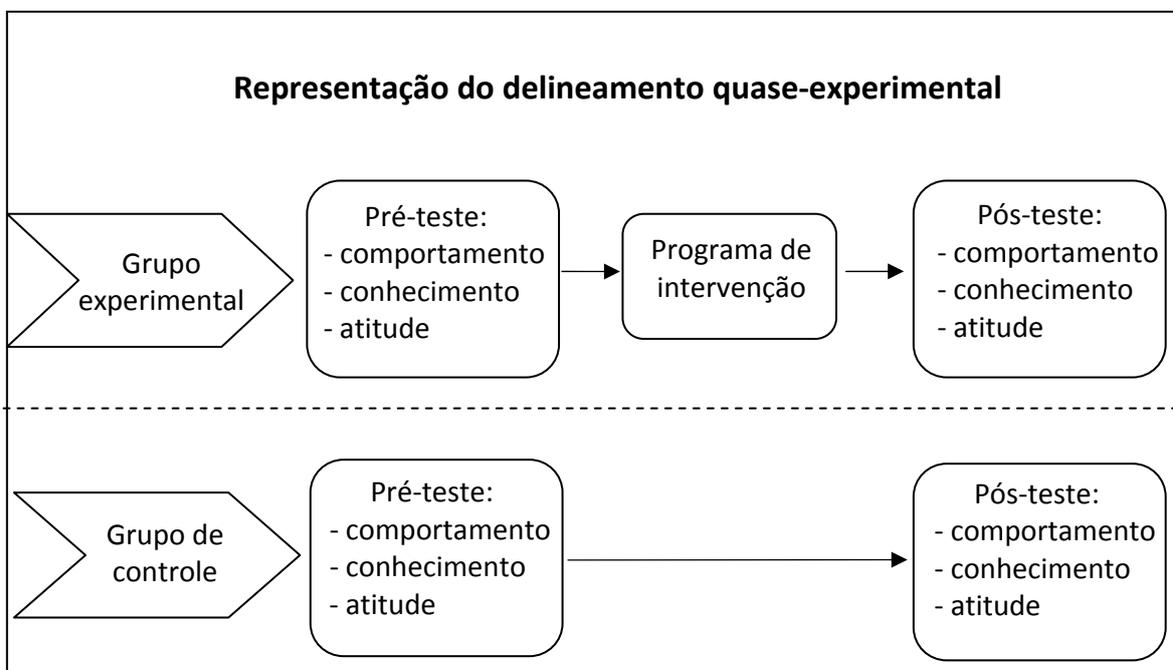


Figura 6 – Representação do delineamento quase-experimental

O grupo experimental foi constituído pelos inscritos que frequentaram o programa e o grupo de controle pelos candidatos inscritos, porém que não apareceram no período de execução do programa. Baseado nas fichas de inscrição recebidas pelos pesquisadores, a distribuição dos inscritos no programa, segundo o tipo de grupo de observação, encontra-se na Tabela 6.

A primeira fase do estudo, pré-teste, ocorreu com a aplicação do instrumento de pesquisa aos grupos de observação. O grupo experimental respondeu ao instrumento de pesquisa de forma presencial, no primeiro dia de execução do programa. O grupo de controle respondeu ao instrumento de pesquisa via contato telefônico.

Após o recolhimento de todos os instrumentos de pesquisa do grupo experimental de todas as regiões e a aplicação do pré-teste por telefone no grupo de controle, procedeu-se ao registro dos instrumentos no banco de dados do estudo. Cerca de 4% dos instrumentos de pesquisa aplicados no grupo experimental não puderam ser aproveitados por problemas de extravio, cópia ilegível ou duplicidade. A coleta de dados por telefone do grupo de controle só foi possível em aproximadamente 12% dos pertencentes a esse grupo. Isso se deu pelo registro incompleto dos telefones no cadastro, por problemas com a linha telefônica do informante ou pela recusa em responder a pesquisa. A quantidade de participantes do pré-teste, segundo os tipos de grupos de observação, pode ser verificada na Tabela 7.

Tabela 7 – Distribuição dos inscritos e dos participantes do pré-teste do Programa Cozinha Brasil, segundo tipo de grupo de observação.

Grupo	Inscritos no programa		Participantes do pré-teste	
	N	Percentual	N	Percentual
Experimental	20.360	88,8	19.626	98,4
Controle	2.556	11,2	317	1,6
Total	22.916	100,0	19.943	100,0

Na oportunidade da aplicação do pré-teste, os participantes foram solicitados a colaborar com a segunda etapa da pesquisa. Esta segunda etapa, pós-teste, foi aplicada por telefone três meses após a aplicação do pré-teste. O pós-teste foi aplicado a todos os participantes do pré-teste nos dois grupos de observação (Tabela 8). Essa etapa de coleta de dados também enfrentou problemas por ter sido realizada por telefone. Cerca de 20% dos participantes do grupo experimental do pré-teste e 55% dos participantes do grupo de controle responderam à pesquisa. Ao final do registro de todos dos instrumentos das duas etapas da pesquisa, o número de participantes que realizaram o pré-teste e o pós-teste é apresentado na Tabela 8.

Tabela 8 – Distribuição dos participantes do Programa Cozinha Brasil na etapa do pós-teste e participantes comuns as duas etapas, segundo tipo de grupo de observação.

Grupo	Participantes no pós-teste		Participantes pré e pós-testes	
	N	Percentual	N	Percentual
Experimental	4.100	95,9	4.021	95,8
Controle	175	4,1	175	4,2
Total	4.275	100,0	4.196	100,0

5.4 Análise de dados

Para atingir os objetivos propostos neste estudo, foram realizadas as seguintes análises de dados.

I – Análises exploratórias do banco de dados e dos itens das escalas.

Análise dos itens que compuseram as escalas de: conhecimento alimentar; atitude alimentar; comportamento alimentar; norma subjetiva; intenção comportamental e controle percebido. Inicialmente foi avaliada a normalidade univariada e verificada a existência de *outliers* multivariados.

A distribuição das respostas dos sujeitos nos itens foi verificada por meio de índices de assimetria (*skewness*) e curtose (*kurtosis*). Transformações das variáveis foram realizadas quando o valor de assimetria era superior ao valor absoluto 1,0 ou quando a curtose era superior ao valor absoluto 2,0 (Miles & Shelvin, 2001; Osborne, 2002). Em seguida, foi analisada a existência de *outliers* multivariados por meio da distância de Mahalanobis.

A análise fatorial exploratória, por meio da Análise de Componentes Principais (ACP) foi realizada para verificar a estrutura fatorial dos instrumentos aplicados. A quantidade de componentes a reter foi definida pela análise paralela de Horn (1965).

Na ACP utilizou-se inicialmente a rotação *Promax* quando o número de componentes a extrair, sugerido pela análise paralela, foi maior do que um. Este é um tipo de rotação oblíqua que procura maximizar a variância das cargas fatoriais em um fator. A rotação *Promax* inicia-se com uma estrutura ortogonal e então determina um padrão ideal, com maior abrangência do que a estrutura ortogonal (Nunnally & Bernstein, 1995). De acordo com Laros (2005), rotações oblíquas podem conduzir a estruturas fatoriais de fácil interpretação. A partir das correlações entre os componentes verificou-se se uma estrutura ortogonal seria a mais indicada (todas as correlações inferiores a 0,30). Nesse caso, utilizou-se a rotação *varimax*.

Foram excluídos itens que apresentaram saturação semelhante em mais de um componente (diferença menor que 0,10) (Laros & Puente-Palacios, 2004), carga fatorial inferior a 0,32 (Tabachnick & Fidell, 2007) e falta de justificativa teórica do conteúdo do item no componente (Laros, 2005). Em seguida foram calculadas as correlações item-total corrigidas, considerando cada uma das escalas avaliadas. A correlação item-total é uma medida de associação entre o escore do item e o escore total da escala. A correlação é corrigida porque não considera o item respectivo no cálculo do escore total. Essa análise foi realizada com o objetivo de identificar possíveis correlações baixas ou negativas entre itens e a escala, o que seria um indicativo de inadequação do item. O critério inicialmente adotado para aceitação do item foi o de correlação item-total corrigida maior do que 0,20 (Laros, 2005). Nesta etapa da análise exploratória dos itens foi utilizado o *software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)*, versão 16.

A análise da fidedignidade dos componentes foi avaliada pelo método lâmbda 2 de Guttman (*Guttman's λ_2*). O lâmbda 2 de Guttman é mais adequado do que o coeficiente de alfa de Cronbach, principalmente quando se tem amostras pequenas ou uma quantidade menor de itens por componente (Laros & Tellegen, 1991; Ten Berge & Zegers, 1978). O

coeficiente λ_2 foi calculado para as escalas de conhecimento alimentar, comportamento alimentar e atitude alimentar a partir da amostra de respondentes do pré-teste. Para as escalas norma subjetiva, controle percebido e intenção comportamental, o coeficiente λ_2 foi calculado a partir da amostra de respondentes do pós-teste.

II – Análises Fatoriais Confirmatórias:

A análise fatorial confirmatória foi o método utilizado para verificar evidências de validade das escalas de cada variável latente por meio de seus modelos de mensuração. Após a especificação da estrutura de cada variável latente, foi verificado o pressuposto básico da análise fatorial confirmatória que é a normalidade multivariada dos dados.

Segundo Arbuckle (2008), a normalidade multivariada pode ser avaliada, em uma análise fatorial confirmatória, por meio do coeficiente de Mardia. Este coeficiente é uma estimativa não viesada da matriz de covariância da população e assume normalidade quando seu valor tem média zero e desvio padrão igual a $\sqrt{8p(p+2)/I}$, sendo p o número de variáveis observadas.

Para avaliar a adequação de ajuste dos modelos, os índices considerados neste estudo são descritos a seguir:

- GFI (*Goodness of Fit Index*) e AGFI (*Adjusted Goodness of Fit Index*): O GFI e o AGFI podem ser classificados como índices de proporção de variância explicada. Esses índices verificam em que medida a variância e covariância da amostra são reproduzidas pelo modelo avaliado (Rhee, Uleman & Lee, 1996). Segundo Ullman (2007), esses índices baseiam-se no cálculo da proporção de variância ponderada da amostra explicada pela matriz de covariância estimada da população. A diferença entre os dois índices é que no segundo é feito um ajuste para a complexidade do modelo. Se o ajuste do modelo for perfeito, os índices deveriam ser iguais a 1,0. Se aceita o modelo, normalmente, com um valor de pelo menos 0,90, enquanto um índice de 0,95 é requerido para julgar o modelo

como “bom” (Byrne, 2010). Critérios mais lenientes para os índices de GFI e AGFI, como um AGFI de no mínimo 0,80 indicando que o modelo é aceitável, são apresentados por Rhee, Uleman e Lee (1996).

- TLI (*Tucker-Lewis Index*): índice comparativo que trabalha com a lógica de comparação do χ^2 do modelo independente com o χ^2 do modelo em teste. A literatura aponta que valores entre 0,90 e 0,95 são indicadores de ajuste suficiente e valores acima de 0,95 são considerados bons ajustes (Ullman, 2007).

- Razão *Qui-quadrado* / graus de liberdade (*small sample statistic*): Esta razão é uma medida geral do ajuste do modelo (Byrne, 2010). Como regra geral, o modelo é adequado quando a razão do *Qui-quadrado* sobre os graus de liberdade for inferior a 1,96 (Ullman, 2007). Porém, como afirmam Byrne (2010), Hox e Becher (1998) e Ullman (2007), o referido teste é sensível ao tamanho da amostra de respondentes, levando à rejeição do modelo no caso de amostras grandes.

- RMR (*Root Mean Square Residual*) e sua variação SRMR (*Standardized Root Mean Square Residual*): Ambos avaliam a “distância” entre os elementos preditos por meio da estimação dos parâmetros do modelo e os dados observados na matriz de covariâncias. Nesse último caso, esperam-se valores próximos de zero como indicadores de ajuste do modelo (Pilati & Laros, 2007).

- RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*): é um índice comparativo de ajuste do modelo. Valores inferiores a 0,05 indicam um bom ajuste (Byrne, 2010). Alguns autores (McDonald & Ho, 2002; Thompson, 2000; Pilati & Laros, 2007) mencionam que valores de RMSEA iguais ou inferiores a 0,08 indicam um aceitável erro de aproximação. Para auxiliar no julgamento do modelo, esse índice apresenta estimação de intervalos de confiança e é o único indicador que não é afetado pela complexidade do modelo (Wu, Li & Zumbo, 2008).

- CFI (*Comparative Fit Index*): Este índice comparativo de ajuste também avalia o ajuste relativo do modelo em relação ao modelo independente ou modelo nulo (Weston & Gore, 2006). Ele fornece uma medida de covariância completa dos dados (Byrne, 2010). O CFI emprega os parâmetros τ_i que indicam a falta de especificação do modelo, isto é, se o modelo é perfeito, τ_i é igual a 0 (zero). O CFI é definido por $CFI = 1 - \frac{\tau_{\text{mod elo-testado}}}{\tau_{\text{mod elo-independente}}}$. CFI com valores superiores a 0,95 são indicativos de bom ajuste do modelo (Ullman, 2007).

Segundo Ullman (2007), os índices de RMSEA e CFI são os mais citados na literatura. O RMSEA é particularmente útil no uso intensivo de cálculos.

III - Modelagem por Equações Estruturais (MEE):

A MEE é uma das técnicas de análise multivariada de dados que têm se proliferado nos estudos em psicologia e áreas correlatas. Essa técnica é entendida por alguns autores (Thompson, 2004; Ullman, 2007) como uma mistura de análise fatorial e análise de regressão, que permite aos pesquisadores testar estruturas fatoriais de instrumentos de medida psicométrica, por meio da análise fatorial confirmatória. A MEE é utilizada no teste confirmatório da estrutura psicométrica de escalas de medida e também permite analisar relações explicativas entre múltiplas variáveis simultaneamente, sejam essas latentes ou observadas.

Segundo Pilati e Laros (2005), como muitas técnicas de análise de dados, a MEE é útil para o teste de modelos teóricos em diferentes áreas do conhecimento. Os autores citam que, no contexto brasileiro, a utilização desta técnica é encontrada em pesquisas de Psicologia Organizacional e do Trabalho (Pilati & Abbad, 2005), Psicologia Social (Gouveia, Martinez, Meira & Milfont, 2001) e Marketing (Frederico & Robic, 2005).

Segundo Hair e cols. (2005), a MEE compartilha três premissas básicas com outras técnicas multivariadas de análise de dados: a) independência das observações, b) amostras aleatórias de respondentes e c) linearidade de todos os relacionamentos. Além destas, a MEE é mais sensível para com as características distribucionais dos dados, particularmente em relação à normalidade multivariada ocasionando assim a necessidade de amostras de tamanho maior para a análise.

Duas características distinguem a MEE das demais técnicas de modelagem: a) estimação de relações de independência múltiplas e inter-relacionadas, e) habilidade para representar construtos latentes (construtos compostos com algumas variáveis mensuráveis que explicam conceitos que não podem ser medidos diretamente) nestas relações de dependência e explicar o erro de mensuração no processo de estimação. A MEE permite expressar relações entre variáveis independentes e dependentes, inclusive quando uma variável dependente se torna independentes em relações subsequentes. As relações propostas são traduzidas em uma série de equações estruturais para cada variável dependente (Hair & cols. 2005).

Segundo Kaplan (2009), o modelo completo de MEE pode ser decomposto em dois sub-modelos: um modelo de medida (ou modelo de mensuração) e um modelo estrutural. No modelo de medida estão definidas as relações entre as variáveis observadas e as variáveis não observadas. Ou seja, trata-se da ligação entre os escores de um instrumento de medida (as variáveis indicadoras observadas) e o construto teórico em estudo que foram designadas para medir (variáveis não observadas). Ele especifica como uma variável latente em particular causa (direta ou indiretamente) mudanças em outras variáveis latentes no modelo.

Sete estágios são sugeridos por Hair e cols. (2005) para a aplicação da técnica de modelagem por equações estruturais:

a) Estágio 1 - Desenvolver um modelo teórico, onde se avalia o modelo na estratégia de modelagem confirmatória, se especificam as relações causais e se procura evitar o erro de especificação.

b) Estágio 2 - Construir um diagrama de caminhos, onde se definem os construtos endógenos e exógenos e se faz a conexão das relações no diagrama de caminhos.

c) Estágio 3 - Converter o diagrama de caminhos, onde se traduzem as equações estruturais, se especifica o modelo de medidas, se determina o número de indicadores, se explica a confiabilidade do construto (medidas de itens isolados, uso de escalas validadas e análise de dois estágios) e se identificam as correlações de construtos (fatores) e variáveis observadas (indicadores).

d) Estágio 4 - Escolher o tipo de matriz de entrada de dados, onde se verificam as suposições da MEE, normalidade dos dados, remoção de *outliers*. Se avalia a adequação do tamanho da amostra, a especificação do modelo e seleciona-se o método de estimação do modelo (*bootstrapping*, simulações, *jackknifing*).

e) Estágio 5 - Avaliar a identificação do modelo, onde se determinam os graus de liberdade e se verificam e se corrigem problemas de identificação.

f) Estágio 6 - Avaliar as estimativas do modelo e qualidade de ajuste, onde se identificam e corrigem estimativas transgressoras, se faz o ajuste no modelo estrutural e se faz a comparação com modelos concorrentes.

g) Estágio 7 – Interpretação e modificação do modelo, onde se verificam as modificações que são indicadas caso haja justificativa teórica para as mudanças do modelo proposto.

A partir dessa descrição, a técnica de MEE foi utilizada para avaliar o modelo estrutural proposto baseado na TCP, assim como para sugerir um modelo adequado de predição do comportamento alimentar.

IV - Obtenção do escore de propensão para pareamento (*Propensity Score Matching*):

Essa técnica visa encontrar um grupo de unidades comparáveis entre o grupo experimental e o grupo de controle. Basicamente ela é utilizada quando os grupos de observação não foram selecionados aleatoriamente ocasionando algum viés nos resultados, dado o fato da possibilidade de incomparabilidade dos grupos.

O *Propensity Score Matching* consiste em identificar elementos do grupo de controle que sejam similares a elementos do grupo experimental e comparar as médias no resultado procurado entre estes dois grupos para identificar o efeito do programa. A técnica de pareamento baseado no escore de propensão a participar do programa considera que a seleção dos indivíduos se dá por características observáveis.

Dado que o escore de propensão $P(X)$ usualmente não é conhecido, é necessário estimá-lo, o que pode ser feito da seguinte maneira: a partir das amostras dos dois grupos, estima-se, por meio de uma regressão *logit/probit*, os valores preditos da probabilidade de participação dos indivíduos dadas suas características observáveis, denominados escores de propensão. Incluem-se nesta regressão todas as variáveis presentes nos dados e que são passíveis de influenciar a participação no programa. A variável dependente é uma *dummy* que possui valor 1 (um) para o grupo experimental e valor 0 (zero) para o grupo de controle. É gerado um escore de propensão para todos os indivíduos da amostra.

Após a estimativa dos escores de propensão são obtidos subgrupos dentro do grupo de controle que possuem valores de escores similares aos dos indivíduos do grupo experimental. Becker e Ichino (2002) orientam para o seguinte algoritmo:

Os escores de propensão estimados são divididos em K blocos igualmente espaçados. Dentro de cada intervalo testa-se se a média dos escores de propensão entre o grupo experimental e de controle não diferem significativamente. Caso em um dos intervalos essas médias forem diferentes, então o dado intervalo é dividido ao meio e um novo teste é

realizado. Esse procedimento é repetido até que em todos os intervalos a média dos escores de propensão entre as unidades do grupo experimental e de controle não difiram.

Após a determinação dos blocos realiza-se outro teste. Para cada bloco $i = 1, \dots, k$ do escore de propensão, testa-se se a média de cada variável predita utilizada no modelo *logit/probit* não difere entre o grupo experimental e de controle. Se a média de uma ou mais variáveis diferir então se deve especificar um modelo menos parcimonioso para a estimativa do escore de propensão.

Entretanto, se todos os testes para cada variável dentro de cada intervalo mostrarem que as médias não diferem significativamente, então um número final de blocos é definido e segue-se para o cálculo do efeito médio do tratamento sobre o tratado (ATT). O objetivo dessa estimativa é encontrar um grupo de controle que seja o mais semelhante possível ao grupo experimental, em termos do escore de propensão, dadas as características observadas.

A estimativa do ATT será obtida considerando o uso do suporte comum para todas as observações. Se o suporte comum não for satisfeito no grupo experimental, isto é, $P(X) = 1$ para algum indivíduo do grupo experimental, então este indivíduo será descartado e o ATT será estimado apenas para aqueles que possuam $P(X) < 1$.

Vários são os estimadores não paramétricos utilizados para estimar o efeito médio do tratamento (programa), ATT. A seguir são apresentados os estimadores mencionados por Becker e Ichino (2002).

Pareamento utilizando o Vizinho mais Próximo (*Nearest Neighbor Matching (NIM)*): Esse método consiste em procurar para cada unidade do grupo experimental uma unidade no grupo de controle que possua um escore de propensão mais próximo. Tal estimativa é usualmente aplicada com reposição significando que um mesmo indivíduo do grupo de controle possa ser utilizado como o vizinho mais próximo para mais de um

indivíduo do grupo experimental. Após o pareamento de todas as unidades do grupo experimental, a diferença entre o resultado destas e o resultado das unidades do grupo de controle que foram pareadas é calculada e a média dessas diferenças fornece a estimativa do ATT. Nesse método todas as unidades do grupo experimental encontram um controle para o pareamento. Isso pode levar a pareamentos que não sejam os mais eficientes, pois para algumas unidades tratadas o vizinho mais próximo pode ter um escore de propensão muito diferente, mesmo assim, estes pares irão contribuir para a estimativa do ATT.

Pareamento utilizando Raio (*Radius Matching (RM)*) e Pareamento Calibrado (*Caliper Matching (CM)*): O RM é uma variante do NNM que procura evitar “maus” pareamentos (para aqueles em que P_j é distante de P_i), impondo uma tolerância para a distância máxima $\{|p_i - p_j|\}$ permitida. Cada unidade do grupo experimental só será pareada com uma unidade do grupo de controle se este possuir um valor de escore de propensão que se encontra em uma distância pré-definida (raio) do escore de propensão. Quanto menor o raio arbitrado maior a chance de algumas unidades experimentais não poderem ser pareadas por não encontrarem uma unidade no grupo de controle, diferentemente do que ocorre com o NNM. Por outro lado, quanto menor o raio maior será a qualidade dos pareamentos realizados.

De acordo com Becker e Ichino (2002) a maneira de calcular o estimador *Caliper Matching* é a mesma do RM, a diferença básica entre eles é que o RM não utiliza apenas o vizinho mais próximo que se encontra dentro do raio, como o CM, mas todos os indivíduos de comparação que se encontram dentro de um intervalo pré-definido.

Pareamento Kernel (*Kernel Matching (KM)*) e Pareamento Linear Local (*Local Linear Matching (LLM)*): Nesse método, todas as unidades experimentais são pareadas com uma média ponderada de todas as unidades do grupo de controle. Os pesos são

alocados de forma inversamente proporcional à distância entre os escores de propensão dos grupos de tratamento e de controle (Becker & Ichino, 2002).

Pareamento Estratificado (*Stratification Matching (SM)*): Esse método consiste em dividir a variação dos escores de propensão em intervalos tais que em cada um, as unidades do grupo experimental e as unidades de controle possuam na média o mesmo escore de propensão. Em seguida, em cada intervalo, é calculada a diferença dos resultados médios entre os grupos experimental e de controle. O ATT é finalmente obtido através da média ponderada dessas diferenças, com os pesos sendo determinados pela distribuição das unidades tratadas entre os blocos. No SM, as observações nos blocos que não possuem unidades de tratamento ou de controle são descartadas (Becker & Ichino, 2002). Nesta tese, este foi o método de pareamento utilizado.

Caliendo e Kopeinig (2005) alertam para a verificação da qualidade do pareamento. A idéia básica desse procedimento é comparar a situação antes e depois do pareamento e checar as diferenças remanescentes após se condicionar no escore de propensão. Para checar a qualidade dos pareamentos utiliza-se a diferença média padrão entre as amostras de tratamento e de controle, ou seja:

$$Viés = \left| \frac{100(\bar{X}_T - \bar{X}_C)}{\sqrt{\frac{S_T^2 + S_C^2}{2}}} \right| \quad (10)$$

Por meio da expressão (10) quantifica-se o viés existente entre os grupos experimental e controle (Caliendo & Kopeinig, 2005), onde \bar{X}_T e S_T^2 representam a média da amostra e a variância para o subgrupo das unidades experimentais e \bar{X}_C e S_C^2 as respectivas medidas para o subgrupo das unidades controles. Dessa forma, pode-se mostrar

como o pareamento restringe o grupo de controle a fim de se aumentar a similaridade de uma sub-amostra de controle que é diretamente comparável aos indivíduos do grupo experimental.

V - Obtenção dos efeitos do programa pelo Método das Diferenças em Diferenças com pareamento por escore de propensão (DDM):

O método Diferenças em Diferenças com Pareamento por Escore de Propensão (DDM) consiste em uma combinação das metodologias de pareamento por escore de propensão (*Propensity Score Matching* - PSM) com Diferenças em Diferenças (DD). O PSM permite parear os participantes com os não-participantes da intervenção (programa). Com a sub-amostra de não-participantes (controle) selecionada pelo método PSM, estima-se o efeito médio do tratamento sobre os tratados (ATT) por meio do método DD.

O estimador de DDM é uma popular abordagem de avaliação utilizada quando existe amostra para mais de um período no tempo. Essa metodologia compara os grupos experimental e controle em termos de efeitos da intervenção relativamente à situação pré-intervenção. Para tanto, calcula-se a diferença na média da variável resposta antes e depois da intervenção para cada grupo, experimental e controle. A diferença entre essas duas diferenças é o efeito estimado.

A pressuposição implícita no cálculo do estimador de Diferenças em Diferenças (DD) é que a diferença não observada entre a média da variável resposta dos participantes e não-participantes não varia com o tempo. Ou seja, o viés de seleção não varia com o tempo. Portanto, quando se faz a diferença da diferença da variável resposta, o viés de seleção, caso presente, se anula, fazendo com que o estimador DD seja não viesado (Heckman et al. 1998).

No método DDM, aplicamos o DD na amostra selecionada pelo PSM. Neste caso, o viés é bastante reduzido, pois o PSM ajuda a minimizar o viés proveniente das

características observáveis e de ausência de suporte comum, enquanto que o DD ajuda a reduzir o viés de seleção.

A aplicação das técnicas descritas nesse capítulo aos dados do estudo e seus respectivos resultados são apresentados na seção seguinte.

6. Resultados

Para atingir os objetivos específicos anteriormente listados, foram feitas as análises descritas a seguir com seus respectivos resultados.

6.1 Análises exploratórias do banco de dados e dos itens das escalas

A análise exploratória consiste em um conjunto de procedimentos estatísticos com a finalidade de encontrar possíveis inconsistências nos dados. Inicialmente essa análise foi feita na base do pré-teste que contou com 19.943 respondentes às escalas de conhecimento alimentar, comportamento alimentar e atitude alimentar. Em seguida, foi utilizada a mesma análise na base do pós-teste que contou com 4.275 respondentes às escalas de norma subjetiva, controle percebido e intenção comportamental.

Foi verificada a presença de *outliers* univariados e multivariados. Para verificar a presença de *outliers* multivariados foi utilizada a distância de *Mahalanobis*. Quanto à normalidade dos itens das escalas usadas, foram considerados os índices de assimetria e curtose. Neste estudo, a verificação da normalidade dos itens foi de suma importância, uma vez que os itens constituem indicadores de construtos na modelagem de equações estruturais, que tem como pressuposto a normalidade multivariada. Segundo Tabachnick & Fidell (2007), quando a distribuição de uma variável é completamente normal, seus valores de assimetria e curtose são zero. Miles e Shevlin (2001) sugerem uma regra para avaliar a gravidade da falta de normalidade baseada nos resultados dos índices de assimetria e curtose. Se o índice de assimetria for inferior a 1,0, em geral há poucos problemas de normalidade. Se estiver entre 1,0 e 2,0, pode haver algum efeito nos parâmetros estimados, mas, provavelmente, não haverá grandes problemas. No entanto, se o índice for superior a 2,0, os parâmetros estimados têm alta probabilidade de estarem viesados. Assim, neste

estudo, foram considerados passíveis de transformação os itens com valores de assimetria ou curtose superiores a 2,0 (independente do sinal do índice).

Uma análise específica na escala de conhecimento alimentar demonstrou que seus itens mostraram-se altamente assimétricos tendo em vista seus resultados estarem ancorados em uma escala dicotômica. Assim, optou-se pela agregação dos itens, onde os itens foram agrupados com mesmo conteúdo, originando uma nova escala composta de 6 itens com a amplitude de seus escores variando de 1 a 4. Estes novos itens são apresentados no Tabela 9.

Tabela 9 – Estatísticas descritivas dos itens que compõem a escala de conhecimento alimentar no pré-teste (N=19.943).

Item	Nome	Itens originais
1	Conhecimento sobre conservação de alimentos em geladeira	5. Alimentos prontos para o consumo são armazenados nas prateleiras superiores da geladeira 13. Alimentos semi-prontos ou pré-preparados são armazenados na prateleira do meio da geladeira 16. Produtos crus são armazenados nas prateleiras inferiores da geladeira, separados entre si e dos demais produtos.
2	Conhecimento sobre higienização de alimentos	1. A água utilizada para beber e para preparar refeições e sucos deve ser tratada ou fervida e filtrada. 10. As mãos devem ser lavadas com água e sabão antes de manusear os alimentos e antes das refeições. 11. Lavar muito bem com água e sabão os utensílios (tábuas de corte, panelas e pias) evita a contaminação dos alimentos
3	Conhecimento sobre conservação de alimentos em ambiente natural	3. Alimentos cozidos podem ficar em temperatura ambiente por mais de 2 horas 6. Alimentos prontos que ficaram por muito tempo fora da geladeira ainda podem ser consumidos 9. Alimentos prontos podem ficar na geladeira por mais de 5 dias
4	Fonte proteínas, fibras e sais minerais	2. As pessoas devem beber pelo menos 2 litros de água por dia, de preferência nos intervalos das refeições 8. Carnes, ovos, leite e derivados fornecem proteínas ao corpo 14. A casca e o bagaço dos vegetais e frutas são fontes de fibras
5	Consumo de sais, açúcares e gorduras	4. As pessoas devem diminuir o consumo de alimentos que contenham elevada quantidade de gorduras 7. As pessoas devem diminuir o consumo de alimentos que contenham elevada quantidade de açúcares 17. As pessoas devem diminuir o consumo de alimentos que contenham elevada quantidade de sal
6	Fontes de contaminação dos alimentos	12. As carnes, aves e peixes são descongelados fora da geladeira 15. Utilizar utensílios de madeira (tábua de corte e colheres) na preparação dos alimentos diminui o risco de contaminação dos alimentos 18. O lixo pode ficar exposto ou aberto na área de preparação dos alimentos.

A Tabela 10 a seguir apresenta as estatísticas descritivas dos itens, com assimetria ou curtose maior que 2,0, das escalas de conhecimento alimentar, atitude alimentar e intenção comportamental.

Tabela 10 – Estatísticas descritivas dos itens que compõem a escala de conhecimento alimentar, atitude alimentar e intenção comportamental.

Item	Escala	Média	Desvio Padrão	Assimetria	Curtose
02	Conh. pré	3,87	0,41	-3,59	15,01
04	Conh. pré	3,80	0,49	-2,71	8,06
05	Conh. pré	3,72	0,61	-2,43	5,89
01	At. pré	4,22	1,14	- 1,73	2,16
02	At. pré	4,29	1,04	- 1,85	3,09
03	At. pré	4,45	1,07	- 2,32	4,52
04	At. pré	4,36	0,97	- 2,09	4,46
05	At. pré	4,33	1,06	- 2,04	3,61
06	At. pré	4,21	1,05	- 1,72	2,65
09	At. pré	4,24	1,09	- 1,72	2,36
11	At. pré	4,37	1,03	- 2,04	3,80
12	At. pré	4,29	0,98	- 1,89	3,62
16	At. pré	4,22	1,10	- 1,73	2,36
19	At. pré	4,57	0,88	- 2,78	8,05
20	At. pré	4,61	0,83	- 2,98	9,57
02	IC	4,59	0,88	- 2,31	4,75
04	IC	4,53	0,90	- 1,95	3,05

Nota: Todos os índices de assimetria e curtose são significativamente diferentes de zero ($p < 0,001$). As medidas de conhecimento alimentar e atitude alimentar foram obtidas no banco de dados do pré- teste (N=19.943). As medidas de intenção comportamental foram obtidas no banco do pós-teste (N=4.275).

Na busca por transformações matemáticas capazes de tornarem a distribuição de uma variável o mais semelhante possível de uma distribuição normal, Hair e cols (2005), Miles e Shevlin (2001) e Tabachnick e Fidell (2007) recomendam a utilização de um de três tipos de transformação: a raiz quadrada, o logaritmo de base 10 e a inversa. Estes três tipos foram aplicados aos itens com assimetria ou curtose maiores do que 2,0 e assinalados nas tabelas anteriores em cor cinza. Os itens que sofreram transformação, seus respectivos

tipos de transformação e a correlação desses itens com o mesmo item antes da transformação são apresentados na Tabela 11.

A Tabela 11 mostra que somente um dos dezessete itens (item 2 da escala de conhecimento) apresentou, ainda, assimetria e curtose superiores a 2 após a transformação, significando que o procedimento não resolveu por completo o problema de não-normalidade. Isso foi considerado nas análises subseqüentes. A correlação média entre os itens antes de depois da transformação foi de 0,94, variando entre 0,89 e 0,97.

Tabela 11 – Resultados de assimetria e curtose após transformação dos itens e correlação com o item original.

Item	Escala	Assimetria original	Curtose original	Tipo de transformação	Assimetria após transformação	Curtose após transformação	Correlação com o item original
02	Conh. pré	-3,59	15,01	Inv	-2,56	4,88	0,97
04	Conh. pré	-2,71	8,06	Inv	-1,87	1,70	0,97
05	Conh. pré	-2,43	5,89	Inv	-1,58	0,73	0,96
01	At. pré	-1,73	2,16	Log	-0,92	-0,24	0,97
02	At. pré	-1,85	3,09	Log	-0,89	-0,17	0,96
03	At. pré	-2,32	4,52	Inv	-1,08	-0,48	0,90
04	At. pré	-2,09	4,46	Log	-0,98	0,16	0,96
05	At. pré	-2,04	3,61	Inv	-0,57	-1,31	0,90
06	At. pré	-1,72	2,65	Log	-0,72	-0,39	0,96
09	At. pré	-1,10	4,24	Log	-0,85	-0,33	0,97
11	At. pré	-2,04	3,80	Inv	-0,64	-1,26	0,90
12	At. pré	-1,89	3,62	Log	-0,80	-0,20	0,96
16	At. pré	-1,73	2,36	Log	-0,85	-0,31	0,97
19	At. pré	-2,78	8,06	Inv	-1,14	-0,34	0,90
20	At. pré	-2,98	9,57	Inv	-1,25	-0,06	0,89
02	IC	-2,31	4,75	Inv	-1,49	0,43	0,95
04	IC	-1,95	3,05	Inv	-1,24	-0,29	0,95

Após as transformações, foram analisados os *outliers* multivariados. Foi utilizada a distância de Mahalanobis nas bases de dados de cada escala e o teste χ^2 para identificar os *outliers*. Para as análises subseqüentes os *outliers* foram eliminados das bases de dados.

A análise fatorial exploratória foi realizada pelo método de componentes principais (ACP). Alguns autores ainda relatam sobre a fatorabilidade da matriz de covariâncias por

meio da medida de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO). No entanto, essa era uma medida muito utilizada no processo manual da análise fatorial e seu limite aceitável era 0,60 (Hutcheson & Sofroniou, 1999). Neste estudo, apesar de todos os valores de KMO superarem tal limite, estes não foram relatados. Em seguida, por meio da análise paralela, verificou-se o número de componentes a reter em cada escala.

Para a escala de conhecimento alimentar, a análise paralela forneceu os autovalores aleatórios apresentados na Tabela 12, sugerindo a extração de um único componente para esta escala, o qual explicou 45,8% da variação dos itens. A Tabela 12.1 apresenta as cargas fatoriais, as comunalidades, as correlações item-total corrigidas e a fidedignidade da escala por meio do λ_2 de Guttman.

Tabela 12 – Autovalores estimados pela análise paralela e empíricos, para a escala de conhecimento alimentar (N=19.741).

Autovalor	Estimado (aleatório)	Empírico
1	1,023	2,747
2	1,013	0,973
3	1,004	0,692
4	0,996	0,591
5	0,987	0,531
6	0,977	0,466

Tabela 12.1 – Cargas fatoriais, comunalidades, correlações item-total corrigidas e fidedignidade da escala de conhecimento alimentar (CH).

Componente conhecimento alimentar ($\lambda_2=0,70$)			
Item	Carga fatorial	h^2	r_{it}
1. CH1	0,60	0,36	0,44
2. CH2	0,69	0,47	0,40
3. CH3	0,68	0,46	0,52
4. CH4	0,72	0,52	0,46
5. CH5	0,71	0,50	0,46
6. CH6	0,66	0,44	0,52

Nota: r_{it} - Correlação item-total corrigida.

Para a escala de comportamento alimentar, a análise paralela forneceu os autovalores aleatórios apresentados na Tabela 13, sugerindo a extração de três componentes para essa escala, os quais explicaram 35,7% da variação total dos itens. Com os critérios utilizados para exclusão de itens, a saber, saturação semelhante em mais de um componente (diferença menor que 0,10), carga fatorial inferior a 0,32 e falta de justificativa teórica do conteúdo do item no componente, dois itens foram excluídos da escala (item 10 e item 20). A Tabela 13.1 apresenta as cargas fatoriais, as comunalidades, as correlações item-total corrigidas e a fidedignidade dos componentes expressa pelo λ_2 de Guttman.

Tabela 13 – Autovalores estimados pela análise paralela e empíricos, para a escala de comportamento alimentar (N=19.794).

Autovalor	Estimado (aleatório)	Empírico
1	1,061	4,833
2	1,052	1,580
3	1,045	1,152
4	1,039	0,991
5	1,033	0,880
6	1,028	0,817
7	1,023	0,789
8	1,018	0,764
9	1,013	0,740
10	1,009	0,720

Tabela 13.1 – Cargas fatoriais, comunalidades, correlações item-total corrigidas e fidedignidade da escala de comportamento alimentar (CA) com rotação *Promax*.

Componente 1 de comportamento alimentar ($\lambda_2 = 0,79$)			
Item	Carga fatorial	h^2	r_{it}
1. CA8	0,63	0,45	0,54
2. CA9	0,59	0,35	0,46
3. CA12	0,65	0,35	0,43
4. CA13	0,52	0,29	0,41
5. CA14	0,69	0,47	0,57
6. CA15	0,59	0,31	0,42
7. CA17	0,59	0,37	0,49
8. CA19	0,62	0,47	0,55
9. CA22	0,52	0,32	0,38
Componente 2 de comportamento alimentar ($\lambda_2 = 0,68$)			
1. CA2	0,69	0,42	0,44
2. CA3	0,63	0,33	0,34
3. CA4	0,56	0,34	0,38
4. CA5	0,58	0,37	0,40
5. CA7	0,43	0,40	0,37
6. CA11	0,44	0,28	0,17
7. CA18	0,51	0,37	0,45
8. CA23	0,45	0,28	0,38
Componente 3 de comportamento alimentar ($\lambda_2 = 0,45$)			
1. CA1	0,50	0,23	0,13
2. CA6	0,69	0,44	0,27
3. CA16	0,63	0,47	0,34
4. CA21	0,53	0,35	0,30

Nota: r_{it} - Correlação item-total corrigida; $\rho_{12}=0,42$; $\rho_{13}=-0,20$; $\rho_{23}=0,13$.

Thompson (2004) menciona que na ACP quando os componentes são correlacionados e é utilizada rotação, as comunalidades são calculadas por meio da soma dos produtos entre os respectivos coeficientes dos itens na matriz *pattern* e na matriz *structure*. Nas escalas com mais de um fator em que foi utilizada rotação *promax*, as comunalidades foram calculadas dessa maneira.

Com os índices de fidedignidade relatados na Tabela 13.1 observa-se que o componente 3 da escala de comportamento alimentar apresentou valor muito baixo de fidedignidade. Refazendo a análise fatorial, agora com dois componentes, foi observada a concentração de cargas fatoriais significativas em apenas 1 fator, explicando 33,5% da

variação total dos itens, com seus elementos descritos na Tabela 13.2. Assim, para a continuação desse estudo, a escala de comportamento alimentar foi considerada composta dos itens dispostos na Tabela 13.2.

Tabela 13.2 – Cargas fatoriais, comunalidades, correlações item-total corrigidas e fidedignidade da escala final de comportamento alimentar (CA).

Componente único de comportamento alimentar ($\lambda_2 = 0,82$)			
Item	Carga fatorial	h^2	r_{it}
1. CA7	0,58	0,34	0,47
2. CA8	0,69	0,47	0,57
3. CA9	0,58	0,34	0,46
4. CA10	0,59	0,35	0,48
5. CA12	0,52	0,27	0,42
6. CA13	0,52	0,27	0,41
7. CA14	0,68	0,47	0,56
8. CA15	0,52	0,27	0,41
9. CA17	0,61	0,37	0,50
10. CA19	0,69	0,47	0,58
11. CA20	0,38	0,15	0,30
12. CA22	0,50	0,25	0,40

Nota: r_{it} - Correlação item-total corrigida.

Para a escala de atitude alimentar, a análise paralela forneceu os autovalores aleatórios apresentados na Tabela 14, sugerindo a extração de três componentes para essa escala, que explicaram 43% da variabilidade total dos itens. Com os critérios utilizados para exclusão de itens, sete itens foram excluídos da escala (itens 1, 7, 8, 10, 13 e 18). A Tabela 14.1 apresenta as cargas fatoriais, as comunalidades, as correlações item-total corrigidas e a fidedignidade dos componentes, expressa pelo λ_2 de Guttman. Com estas alterações os componentes finais passaram a explicar 50,2% da variação total dos itens da escala.

Tabela 14 – Autovalores estimados pela análise paralela e empíricos para a escala de atitude alimentar (N=19.636).

Autovalor	Estimado (aleatório)	Empírico
1	1,058	6,404
2	1,048	1,499
3	1,041	1,201
4	1,035	0,965
5	1,029	0,939
6	1,024	0,858
7	1,019	0,819
8	1,014	0,780
9	1,009	0,742
10	1,004	0,713

Tabela 14.1 – Cargas fatoriais, comunalidades, correlações item-total corrigidas e fidedignidade da escala de atitude alimentar (AA) com rotação *Promax*.

Componente 1 de atitude alimentar ($\lambda_2 = 0,81$)			
Item	Carga fatorial	h^2	r_{it}
1. AA3	0,71	0,48	0,49
2. AA5	0,69	0,45	0,51
3. AA9	0,47	0,37	0,48
4. AA11	0,54	0,38	0,50
5. AA12	0,42	0,45	0,50
6. AA16	0,65	0,43	0,58
7. AA19	0,75	0,52	0,60
8. AA20	0,76	0,54	0,51
Componente 2 de atitude alimentar ($\lambda_2 = 0,73$)			
1. AA2	0,88	0,70	0,58
2. AA4	0,66	0,53	0,48
3. AA6	0,83	0,68	0,57
Componente 3 de atitude alimentar ($\lambda_2 = 0,65$)			
1. AA14	0,71	0,51	0,45
2. AA15	0,55	0,46	0,42
3. AA17	0,41	0,40	0,39
4. AA21	0,88	0,63	0,44

Nota: r_{it} - Correlação item-total corrigida; correlação entre os componentes 1 e 2 ($\rho_{12} = 0,46$); correlação entre os componentes 1 e 3 ($\rho_{13} = 0,52$); correlação entre os componentes 2 e 3 ($\rho_{23} = 0,40$).

Com os índices de fidedignidade relatados na Tabela 14.1, observa-se que o componente 3 da escala de atitude alimentar apresentou fidedignidade abaixo de 0,70. Como este componente não tem interpretabilidade teórica, para a continuação deste estudo

esta escala foi submetida a uma nova ACP, retirando a terceira componente. Os resultados dessa nova ACP são apresentados na Tabela 14.2.

Tabela 14.2 – Cargas fatoriais, comunalidades, correlações item-total corrigidas e fidedignidade da escala de atitude alimentar (AA), com dois componentes, com rotação *Promax*.

Componente 1 de atitude alimentar ($\lambda_2 = 0,81$)			
Item	Carga fatorial	h^2	r_{it}
1. AA3	0,60	0,38	0,49
2. AA5	0,62	0,41	0,51
3. AA9	0,53	0,37	0,48
4. AA11	0,60	0,39	0,49
5. AA12	0,55	0,40	0,51
6. AA16	0,69	0,43	0,50
7. AA19	0,75	0,52	0,58
8. AA20	0,77	0,55	0,59
Componente 2 de Atitude alimentar ($\lambda_2 = 0,72$)			
1. AA2	0,87	0,70	0,57
2. AA4	0,66	0,53	0,48
3. AA6	0,84	0,69	0,57

Nota: r_{it} - Correlação item-total corrigida; correlação entre os componentes 1 e 2 ($\rho_{12} = 0,51$)

A escala de atitude alimentar (AA) foi considerada composta somente de dois componentes, que explicaram 48,6% da variação total dos itens da escala. O primeiro que retrata o componente “Cognitiva” e o segundo que retrata o componente “Afetiva” do construto teórico atitude alimentar.

As correlações observadas entre as componentes da escala AA sugerem a presença de um fator de segunda ordem. A presença deste fator será verificada com a análise fatorial confirmatória (AFC).

Para a escala de controle percebido, a análise paralela forneceu os autovalores aleatórios apresentados na Tabela 15, sugerindo a extração de dois componentes para esta escala, que explicaram 65,9% da variação total dos itens.

Tabela 15 – Autovalores estimados pela análise paralela e empíricos para a escala de controle percebido (N=4.237).

Autovalor	Estimado (aleatório)	Empírico
1	1,050	2,942
2	1,027	1,815
3	1,008	0,512
4	0,991	0,320
5	0,973	0,221
6	0,950	0,189

Tabela 15.1 – Cargas fatoriais, comunalidades, correlações item-total corrigidas e fidedignidade da escala de controle percebido (CP) com rotação *Promax*.

Componente 1 de Controle percebido ($\lambda_2 = 0,73$)			
Item	Carga fatorial	h^2	r_{it}
1. CP1	0,76	0,59	0,52
2. CP2	0,85	0,73	0,64
3. CP4	0,81	0,66	0,58
4. CP6	0,54	0,35	0,35
Componente 2 de Controle percebido ($\lambda_2 = 0,79$)			
1. CP3	0,90	0,81	0,65
2. CP5	0,90	0,82	0,65

Nota: r_{it} - Correlação item-total corrigida; correlação entre os componentes 1 e 2 ($\rho_{12} = 0,05$).

Com os índices apresentados na Tabela 15.1 observou-se que o item 6 apresentou correlação item-total baixa em comparação com os demais itens. A retirada desse item do componente 1 da escala de controle percebido aumentou a fidedignidade da escala, que passou para 0,77. Com essa alteração, a escala final de controle percebido é apresentada na Tabela 15.2.

Tabela 15.2 – Cargas fatoriais, comunalidades, correlações item-total corrigidas e fidedignidade da escala final de controle percebido (CP) com rotação *Promax*.

Componente 1 de Controle percebido ($\lambda_2 = 0,77$)			
Item	Carga fatorial	h^2	r_{it}
1. CP1	0,78	0,61	0,54
2. CP2	0,88	0,77	0,68
3. CP4	0,83	0,69	0,60
Componente 2 de Controle percebido ($\lambda_2 = 0,79$)			
1. CP3	0,91	0,82	0,65
2. CP5	0,91	0,83	0,65

Nota: r_{it} - Correlação item-total corrigida; correlação entre os componentes 1 e 2 ($\rho_{12} = 0,03$).

Para a escala de intenção comportamental, a análise paralela forneceu os autovalores aleatórios apresentados na Tabela 16, sugerindo a extração de um componente para esta escala, o qual explicou 70,1% da variação total dos itens.

Tabela 16 – Autovalores estimados pela análise paralela e empíricos para a escala de intenção comportamental (N=4.254).

Autovalor	Estimado (aleatório)	Empírico
1	1,034	2,805
2	1,009	0,565
3	0,990	0,358
4	0,967	0,272

Tabela 16.1 – Cargas fatoriais, comunalidades, correlações item-total corrigidas e fidedignidade da escala de intenção comportamental (IC).

Componente Intenção Comportamental ($\lambda_2 = 0,81$)			
Item	Carga fatorial	h^2	r_{it}
1. IC1	0,83	0,69	0,71
2. IC2	0,83	0,69	0,64
3. IC3	0,84	0,70	0,72
4. IC4	0,85	0,73	0,67

Nota: r_{it} - Correlação item-total corrigida.

Para a escala de norma subjetiva, a análise paralela forneceu os autovalores aleatórios apresentados na Tabela 17, sugerindo a extração de um componente para esta escala, explicando 63,8% da variação total dos itens.

Tabela 17 – Autovalores estimados pela análise paralela e empíricos para a escala de norma subjetiva (N = 4.062).

Autovalor	Estimado (aleatório)	Empírico
1	1,024	1,913
2	1,000	0,741
3	0,976	0,345

Tabela 17.1 – Cargas fatoriais, comunalidades, correlações item-total corrigidas e fidedignidade da escala de norma subjetiva (NS).

Componente de Norma subjetiva ($\lambda_2 = 0,71$)			
Item	Carga fatorial	h^2	r_{it}
1. NS1	0,86	0,74	0,60
2. NS2	0,87	0,75	0,61
3. NS3	0,65	0,42	0,38

Nota: r_{it} - Correlação item-total corrigida.

As estruturas fatoriais finais das escalas avaliadas estão dispostas na Tabela 18 a seguir.

Tabela 18– Estrutura fatorial das escalas de conhecimento alimentar, comportamento alimentar, atitude alimentar, controle percebido, intenção comportamental e norma subjetiva.

Escala	Item	Conteúdo do item	Carga fatorial
Conhecimento alimentar ($\lambda_2 = 0,70$)	CH1	Conhecimento sobre conservação de alimentos em geladeira	0,60
	CH2	Conhecimento sobre higienização dos alimentos	0,69
	CH3	Conhecimento sobre conservação de alimentos em ambiente natural	0,68
	CH4	Conhecimento sobre fontes de proteínas, fibras e sais minerais	0,72
	CH5	Consumo de sais, açúcares e gorduras	0,71
	CH6	Fonte de contaminação dos alimentos	0,66
Comportamento alimentar ($\lambda_2 = 0,82$)	CA7	Tenho hábito de consumir 2 ou 3 porções de verduras ou legumes ao dia	0,58
	CA8	Consumo alimentos que fornecem proteínas ao corpo	0,69
	CA9	Utilizo alimentos típicos da minha região	0,58
	CA10	Monto os pratos com alimentos de cores variadas	0,59
	CA12	Planejo a compra do supermercado de acordo com a necessidade	0,52
	CA13	Tenho hábito de consumir feijão ou ervilha ou lentilha ou soja	0,52
	CA14	Consumo alimentos que fornecem energia ao corpo	0,68
	CA15	Mantenho os alimentos em ambientes livres de bactérias	0,52
	CA17	Compro legumes, frutas e verduras da época	0,61
	CA19	Utilizo alimentos que fornecem vitaminas, minerais, fibras e água ao corpo	0,69
	CA20	Tenho o hábito de beber de 8 a 10 copos de água por dia	0,38
	CA22	Preparo o alimento com pouca gordura	0,50
Atitude alimentar Cognição ($\lambda_2 = 0,81$)	AA3	Comidas gordurosas levam ao aumento do colesterol e ao excesso de peso	0,60
	AA5	Alimentação em quantidade exagerada dificulta a digestão	0,62
	AA9	Para ajudar na desintoxicação do organismo é importante beber de oito a dez copos de água por dia	0,53
	AA11	Sinto-me mais tranquilo quando verifico a data de validade do produto no ato da compra	0,60
	AA12	É importante realizar as refeições todos os dias no mesmo horário	0,55
	AA16	Perturbações emocionais durante as refeições diminuem o apetite e dificultam a digestão	0,69
	AA19	É importante ter práticas mais higiênicas na preparação e na manipulação de alimentos	0,75
	AA20	É importante verificar a data de validade do produto no ato da compra	0,77
Afeto ($\lambda_2 = 0,72$)	AA2	Gosto de consumir verduras	0,87
	AA4	Gosto de consumir frutas	0,66
	AA6	Gosto de legumes	0,84

Tabela 18 (cont.) – Estrutura fatorial das escalas de conhecimento alimentar, comportamento alimentar, atitude alimentar, controle percebido, intenção comportamental e norma subjetiva.

Escala	Item	Conteúdo do item	Carga fatorial
Controle percebido $(\lambda_2 = 0,77)$	CP1	Tenho tempo suficiente para preparar uma alimentação que considero saudável	0,78
	CP2	Sou responsável pela preparação dos alimentos em minha casa	0,88
	CP4	Sou eu que compro os alimentos em minha casa	0,83
	CP3	Tenho dificuldades de fazer minha família consumir frutas, legumes e verduras	0,91
Controle hábitos $(\lambda_2 = 0,79)$	CP5	Tenho dificuldades de mudar os hábitos alimentares de minha família	0,91
	IC1	Tenho a intenção de diminuir o desperdício de alimentos	0,83
Intenção Comportamental $(\lambda_2 = 0,81)$	IC2	Gostaria de melhorar a qualidade da alimentação de minha família	0,83
	IC3	Pretendo aproveitar as cascas, talos e folhas no preparo das refeições	0,84
	IC4	Pretendo melhorar meus hábitos alimentares	0,85
	NS1	Minha família acha que devo mudar minha alimentação	0,86
Norma subjetiva $(\lambda_2 = 0,71)$	NS2	As pessoas com as quais convivo no dia a dia acham que devo mudar meus hábitos alimentares	0,87
	NS3	Devo mudar minha alimentação por orientação médica	0,68

A Tabela 18 apresenta a forma final das escalas específicas para avaliar o Programa Cozinha Brasil e que atendem ao primeiro objetivo principal desta tese **OP1** e seu objetivo específico **OE₁₁**.

Os resultados obtidos pela análise fatorial exploratória sugerem estruturas fatoriais parcimoniosas para as escalas. Essas estruturas também foram observadas em uma nova ACP realizada das escalas de conhecimento alimentar, comportamento alimentar e atitude alimentar com base nos dados do pós-teste e em sub-amostras do pós-teste para as escalas de controle percebido, intenção comportamental e norma subjetiva. Foram encontrados os seguintes níveis de fidedignidade: escala de conhecimento alimentar ($\lambda_2 = 0,68$), comportamento alimentar ($\lambda_2 = 0,80$), atitude alimentar cognição ($\lambda_2 = 0,90$), atitude alimentar afeto ($\lambda_2 = 0,79$), controle percebido tipo de alimentação ($\lambda_2 = 0,74$), controle percebido hábitos ($\lambda_2 = 0,75$), intenção comportamental ($\lambda_2 = 0,79$) e norma subjetiva ($\lambda_2 = 0,75$).

Após a realização das análises exploratórias, passou-se para a fase seguinte das análises, a análise fatorial confirmatória. Os resultados são apresentados a seguir.

6.2 Análise Fatorial Confirmatória (AFC)

A partir da técnica de MEE foram realizadas análises fatoriais confirmatórias para as escalas propostas neste estudo: (1) conhecimento alimentar (CH); (2) comportamento alimentar (CA); (3) atitude alimentar (AA); (4) controle percebido (CP); (5) intenção comportamental (IC) e (6) norma subjetiva (NS). Conforme proposto por Thompson (2004), foram analisados modelos rivais com estruturas fatoriais diferenciadas para as escalas, à exceção da escala CA.

Os modelos de mensuração foram testados para cada escala. Foi utilizado o procedimento de reamostragem (*bootstrap*) com 500 amostras, pois este procedimento é recomendado para lidar com a violação do pressuposto de normalidade multivariada. Este pressuposto foi avaliado pelo coeficiente de Mardia, o qual indicou não normalidade multivariada dos dados em todas as escalas. Segundo Byrne (2010), uma das vantagens do procedimento *bootstrap* é permitir ao pesquisador avaliar a estabilidade dos parâmetros estimados e relatar seus valores com maior precisão.

Pilati e Laros (2007) indicam o primeiro passo em MEE como sendo a definição das características gerais do modelo. Também, segundo Kaplan (2009), a especificação dos elementos do modelo permite distinguir entre duas classificações gerais: os modelos recursivos e não recursivos.

Outro passo importante na MEE é a identificação do quanto de informação se tem em relação aos dados. Isso é avaliado pelo número de parâmetros a serem estimados e o número de pontos na matriz de dados. Isso é necessário para avaliar se o modelo é identificável ou não. Para verificar se o modelo é identificável, o número de pontos da

matriz precisa ser comparado ao número de parâmetros a serem estimados. Segundo Byrne (2010) o número de pontos da matriz corresponde ao número de variâncias ou covariâncias a serem estimadas e é igual a $p(p+1)/2$, onde p é o número de variáveis observadas.

Ainda segundo a autora há a necessidade de determinar a escala métrica das variáveis latentes. Isso é necessário uma vez que essas variáveis, por não serem observadas diretamente, não têm métrica definida. Para resolver essa questão restringe-se a variância da variável latente, usando-se tipicamente, o valor 1 ou uma das cargas fatoriais em cada variável latente usando-se, também, o valor 1. Os termos residuais de cada variável observada também devem ser restringidos com o valor 1. Na estimação esses termos são considerados variáveis de referência. Seguem-se as análises das escalas propostas.

Vale ressaltar que em todas as escalas, o teste do χ^2 ($\chi^2/g.l.$) indicou falta de ajuste. No entanto, é sabido que o referido teste é sensível ao tamanho da amostra de respondentes, levando à rejeição do modelo no caso de grandes amostras.

(1) Conhecimento alimentar (CH)

Modelo 1

Os pressupostos do modelo testado são apresentados a seguir:

1. As respostas dos sujeitos à escala **CH** podem ser explicadas por meio de um único fator;
2. As cargas fatoriais indicadas pelas setas unidirecionais saindo dos fatores são diferentes de zero;
3. Os erros de medida não são correlacionados entre si.

Verificou-se que o modelo é identificável com 21 pontos da matriz e 12 parâmetros estimados (6 cargas fatoriais e 6 variâncias de erro). O número de graus de liberdade (g.l.)

foi igual a 9 (21-12). A Tabela 19 resume as características gerais do modelo 1 da escala de conhecimento alimentar.

Tabela 19 – Características gerais do modelo 1 de conhecimento alimentar.

Característica	Valor observado
Tamanho da amostra	19.741
Nº de variáveis no modelo	13
Nº de variáveis observadas	6
Nº de pontos na matriz de dados	21
Nº de parâmetros a serem estimados	12
Nº de graus de liberdade	9

A Figura 7 apresenta o modelo 1 de conhecimento alimentar com as cargas fatoriais padronizadas dos itens.

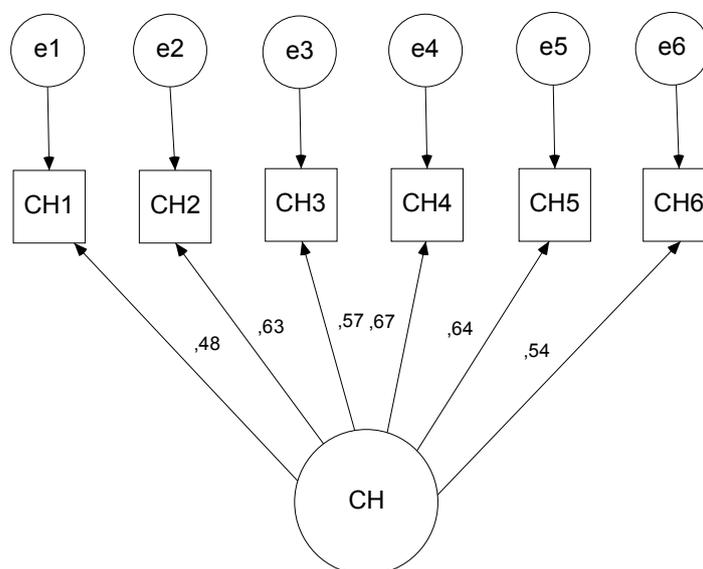


Figura 7 - Modelo 1: Conhecimento alimentar

As cargas fatoriais padronizadas (coluna “CF padronizadas”) e os índices de qualidade de ajuste do modelo 1 podem ser observados na Tabela 20, apresentada a seguir.

Tabela 20 – Cargas fatoriais e índices de ajuste do modelo 1 de conhecimento alimentar, com método de estimação ML e procedimento de reamostragem (*Bootstrap*).

Estimação ML			Procedimento de Reamostragem				
Item	CF	EP	CF	EP	CF padronizadas	IC inferior	IC superior
CH1	0,42	0,01	0,42	0,01	0,48	0,47	0,50
CH2	0,11	0,00	0,11	0,00	0,63	0,62	0,65
CH3	0,42	0,01	0,42	0,01	0,57	0,55	0,58
CH4	0,13	0,00	0,13	0,00	0,67	0,65	0,68
CH5	0,14	0,00	0,15	0,00	0,64	0,63	0,65
CH6	0,42	0,01	0,42	0,01	0,55	0,53	0,56
χ^2/df	TLI	GFI	AGFI	RMR	RMSEA	SRMR	CFI
327,5	0,81	0,95	0,88	0,025	0,129	0,059	0,89
					(0,125;0,133)		

Nota: ML= *Maximum Likelihood*; EP = Erro padrão; CF = Carga fatorial (*pattern coefficient*); IC = Intervalo de confiança de 90%; Todas as cargas fatoriais são significativamente diferentes de zero ($p < 0,01$).

A Tabela 20 está dividida em três partes. Na primeira, sob o nome de “Estimação ML”, observam-se os resultados do modelo estimado por *maximum likelihood* (ML). Na coluna “CF” estão os parâmetros não padronizados estimados pelo método ML e seus respectivos erros padrão na coluna “EP”. Esses valores servem como base de comparação para os valores de erro-padrão estimados pelo procedimento de *Bootstrap*. Na segunda parte da tabela, nomeada de “Procedimento de Reamostragem”, observam-se os resultados da estimação dos parâmetros com seus valores padronizados na coluna “CF padronizadas”. A comparação dos valores dos erros padrão nos dois métodos de estimação mostra que as discrepâncias entre as duas estimativas são muito pequenas. Segundo Byrne (2010), quando estas discrepâncias são mais evidentes, o intervalo das estimativas dos parâmetros é maior do que seria esperado em uma distribuição normal. Para o Modelo 1 todas as cargas fatoriais foram significativas, com 50% dos itens apresentando cargas superiores a 0,60.

Na terceira parte da tabela são apresentados os índices de qualidade de ajuste do Modelo 1. A razão entre o χ^2 (2.947,4) e o g.l. (9) foi de 327,5, indicando rejeição do modelo. Entretanto, é preciso ressaltar a sensibilidade do referido teste ao tamanho da amostra. O valor do índice TLI é esperado ser superior a 0,90 para indicar um ajuste suficiente. Foi encontrado o valor de 0,81, revelando a necessidade de revisão do modelo. O GFI indicou um bom ajuste enquanto que AGFI indicou que o modelo precisa ser revisado. Os índices RMR, SRMR e RMSEA revelam bom ajuste se seus resultados forem próximos de zero. Valores inferiores a 0,08 significam um aceitável erro de aproximação. Para esse modelo, o RMSEA mostrou-se o mais problemático. O último índice avaliado, CFI, avalia o ajuste relativo do modelo em relação a outros modelos. São esperados valores superiores a 0,90 para se aceitar o modelo. O modelo avaliado tem seu valor de CFI próximo do aceitável.

Para melhorar o ajuste do modelo 1 uma opção é analisar os índices de modificação. Entretanto, a inclusão ou exclusão de parâmetros deve ser sustentada pela teoria. Os índices de modificação sugeriram a inclusão de covariância entre os erros e1 e e6 e entre e3 e e6, originando o Modelo 2 apresentado na Figura 8. A descrição dos itens CH1 (conhecimento sobre conservação de alimentos em geladeira), CH3 (conhecimento sobre conservação de alimentos em ambiente natural) mostram uma dependência teórica com a descrição do item CH6 (Fontes de contaminação dos alimentos). Assim, essa indicação de melhoria foi acatada pelo autor deste estudo.

Modelo 2

Os pressupostos 1 e 2 do Modelo 1 foram mantidos e o pressuposto 3 é o seguinte:

3. Os erros de medida e1 e e3 são correlacionados com e6.

Verificou-se que o modelo é identificável com 21 pontos na matriz de dados e 14 parâmetros estimados (6 cargas fatoriais, 2 covariâncias e 6 variâncias de erro). O número de graus de liberdade (g.l.) foi igual a 7. A Tabela 21 resume as características gerais do Modelo 2 da escala de conhecimento alimentar.

Tabela 21 – Características gerais do Modelo 2 de conhecimento alimentar.

Característica	Valor observado
Tamanho da amostra	19.741
Nº de variáveis no modelo	13
Nº de variáveis observadas	6
Nº de pontos na matriz de dados	21
Nº de parâmetros a serem estimados	14
Nº de graus de liberdade	7

A Figura 8 apresenta o Modelo 2 de conhecimento alimentar com as cargas fatoriais padronizadas dos itens.

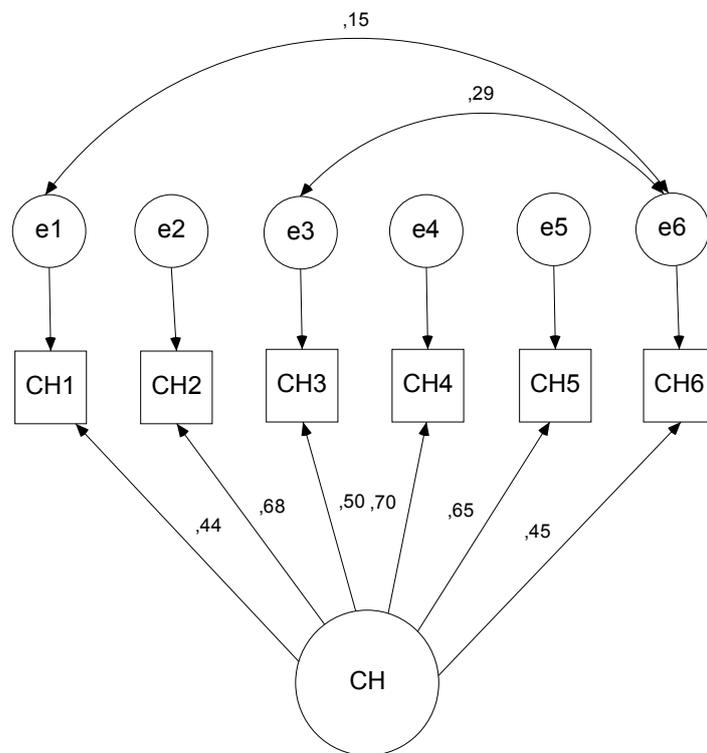


Figura 8 - Modelo 2: Conhecimento Alimentar (CH)

As cargas fatoriais padronizadas e os índices de qualidade de ajuste do Modelo 2 podem ser observados na Tabela 22, apresentada a seguir.

Tabela 22 – Cargas fatoriais e índices de ajuste do modelo 2 de conhecimento alimentar com método de estimação ML e procedimento de reamostragem (*Bootstrap*).

Estimação ML			Procedimento de Reamostragem				
Item	CF	EP	CF	EP	CF padronizadas	IC inferior	IC superior
CH1	0,38	0,01	0,38	0,01	0,44	0,42	0,45
CH2	0,11	0,00	0,11	0,00	0,68	0,67	0,70
CH3	0,36	0,01	0,36	0,01	0,50	0,48	0,51
CH4	0,14	0,00	0,14	0,00	0,70	0,69	0,71
CH5	0,15	0,00	0,15	0,00	0,65	0,64	0,66
CH6	0,34	0,01	0,34	0,01	0,45	0,44	0,46
χ^2 /gl	TLI	GFI	AGFI	RMR	RMSEA	SRMR	CFI
157,2	0,91	0,98	0,95	0,018	0,089	0,038	0,96
					(0,085;0,093)		

Nota: ML= *Maximum Likelihood*; EP = Erro padrão; CF = Carga fatorial (*pattern coefficient*); IC = Intervalo de confiança de 90%; Todas as cargas fatoriais são significativamente diferentes de zero ($p < 0,01$).

Observa-se na Tabela 22 que, comparando as medidas do erro-padrão entre os dois métodos de estimação, as discrepâncias entre as duas estimativas são muito pequenas. Isso demonstra que as distribuições das estimativas dos parâmetros são bem próximas de uma normal. As cargas padronizadas apresentaram valor médio de 0,56, variando de 0,44 a 0,70, sendo todas significativas.

A Tabela 23 apresenta o resumo dos índices de qualidade de ajuste dos dois modelos rivais. Houve uma sensível melhora nos índices, revelando o Modelo 2 como um modelo que ajusta bem os itens da escala de conhecimento alimentar. Para a comparação da adequação dos modelos rivais utilizou-se o valor do χ^2 . Segundo Thompson (2004), o χ^2 não é muito adequado para a avaliação do ajuste de um único modelo, principalmente quando se tem grandes amostras. No entanto, o teste χ^2 é frequentemente utilizado na comparação de ajustes de modelos rivais. Nesse caso, foi calculada a razão da diferença

dos valores de χ^2 dos modelos 1 e 2 (2.947,4 – 1.100,2) sobre a diferença dos graus de liberdade (9 - 7) o que resultou em 923,6. Esse resultado deve ser maior ou igual a 2,0 para ser considerado significativo ($p < 0,05$). Dessa forma, observa-se que o modelo 2 ajustou-se melhor aos dados.

Tabela 23– Comparação entre os índices de qualidade do ajuste dos Modelos 1 e 2 da escala de conhecimento alimentar.

Modelos	Índices de qualidade do ajuste								
	χ^2	gl	TLI	GFI	AGFI	RMR	SRMR	RMSEA	CFI
Modelo1	2.974,4	9	0,81	0,95	0,88	0,025	0,059	0,129	0,89
Modelo 2	1.100,2	7	0,91	0,98	0,95	0,018	0,038	0,089	0,96

(2) Comportamento alimentar (CA).

Modelo 1

Os pressupostos do Modelo 1 testado são apresentados a seguir:

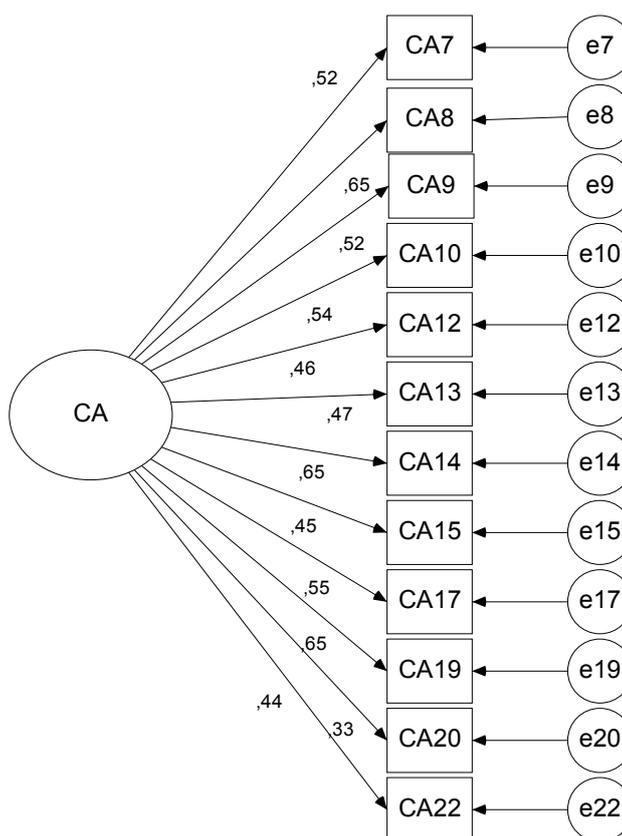
1. As respostas dos sujeitos à escala CA podem ser explicadas por meio de um único fator;
2. As cargas fatoriais indicadas pelas setas unidirecionais saindo do fator são diferentes de zero;
3. Os erros de medida não são correlacionados entre si.

Verificou-se que o modelo é identificável como 78 pontos de dados da matriz e 24 parâmetros estimados (12 cargas fatoriais e 12 variâncias de erro). O número de graus de liberdade (g.l.) foi igual a 54. A Tabela 24 resume as características gerais do modelo proposto para esta essa escala.

Tabela 24 – Características gerais do Modelo 1 de comportamento alimentar.

Característica	Valor observado
Tamanho da amostra	19.794
Nº de variáveis no modelo	25
Nº de variáveis observadas	12
Nº de pontos na matriz de dados	78
Nº de parâmetros a serem estimados	24
Nº de graus de liberdade	54

A Figura 9 apresenta o modelo de mensuração de comportamento alimentar com as cargas fatoriais padronizadas dos itens.

**Figura 9** - Modelo 1: Comportamento alimentar

Os resultados da análise fatorial confirmatória da escala CA são exibidos a Tabela 25. A tabela mostra as cargas fatoriais padronizadas e os índices de qualidade de ajuste do modelo. As cargas padronizadas tiveram valor médio igual a 0,54 e variaram de 0,33 a 0,65, sendo todas significativas. Do ponto de vista das cargas fatoriais, o modelo pode ser considerado adequado.

Tabela 25 – Cargas fatoriais e índices de ajuste do Modelo de comportamento alimentar, com método de estimação ML e procedimento de reamostragem (*Bootstrap*).

Estimação ML			Procedimento de Reamostragem				
Item	CF	EP	CF	EP	CF padronizadas	IC inferior	IC superior
CA7	0,66	0,01	0,66	0,01	0,52	0,51	0,53
CA8	0,78	0,01	0,78	0,01	0,65	0,64	0,66
CA9	0,65	0,01	0,65	0,01	0,52	0,51	0,53
CA10	0,67	0,01	0,67	0,01	0,54	0,53	0,55
CA12	0,59	0,01	0,59	0,01	0,46	0,44	0,47
CA13	0,59	0,01	0,59	0,01	0,47	0,45	0,48
CA14	0,71	0,01	0,71	0,01	0,65	0,64	0,66
CA15	0,52	0,01	0,53	0,01	0,46	0,44	0,47
CA17	0,64	0,01	0,64	0,01	0,55	0,54	0,56
CA19	0,71	0,01	0,71	0,01	0,65	0,64	0,66
CA20	0,44	0,01	0,44	0,01	0,33	0,32	0,34
CA22	0,57	0,01	0,57	0,01	0,44	0,42	0,45
$\chi^2/g.l$	TLI	GFI	AGFI	RMR	RMSEA	SRMR	CFI
46,8	0,94	0,98	0,97	0,043	0,048	0,029	0,95
					(0,047;0,050)		

Nota: ML= *Maximum Likelihood*; EP = Erro padrão; CF = Carga fatorial (*pattern coefficient*); IC = Intervalo de confiança de 90%; Todas as cargas fatoriais são significativamente diferentes de zero ($p < 0,01$).

Os índices de qualidade do ajuste mostraram-se bons, com AGFI e GFI superiores a 0,95 e RMR, SRMR e RMSEA inferiores a 0,05. CFI e TLI apontam para um bom ajuste do modelo. Por fim, com base nos índices de qualidade, pode-se concluir que o modelo apresentou um ajuste adequado. Portanto, não existe a necessidade de revisão do modelo.

(3) Atitude alimentar (AA)

Modelo 1

Para a escala de atitude alimentar os pressupostos para o primeiro modelo testado são os apresentados a seguir:

1. As respostas dos sujeitos à escala de atitude alimentar podem ser explicadas por meio de dois fatores;
2. Esses fatores não estão intercorrelacionados;
3. As cargas fatoriais indicadas pelas setas unidirecionais saindo do fator são diferentes de zero;
4. Os erros de medida não são correlacionados entre si.

Verificou-se que o modelo é recursivo, identificável, com 66 pontos de dados da matriz e 22 parâmetros estimados (11 cargas fatoriais e 11 variâncias de erro). O número de graus de liberdade (g.l.) foi igual a 44. A Tabela 26 resume as características gerais do modelo proposto para essa escala

Tabela 26 – Características gerais do Modelo 1 de atitude alimentar.

Característica	Valor observado
Tamanho da amostra	19.678
Nº de variáveis no modelo	24
Nº de variáveis observadas	11
Nº de pontos na matriz de dados	66
Nº de parâmetros a serem estimados	22
Nº de graus de liberdade	44

A Figura 10 apresenta o modelo 1 de mensuração da escala de atitude alimentar com as cargas fatoriais padronizadas dos itens.

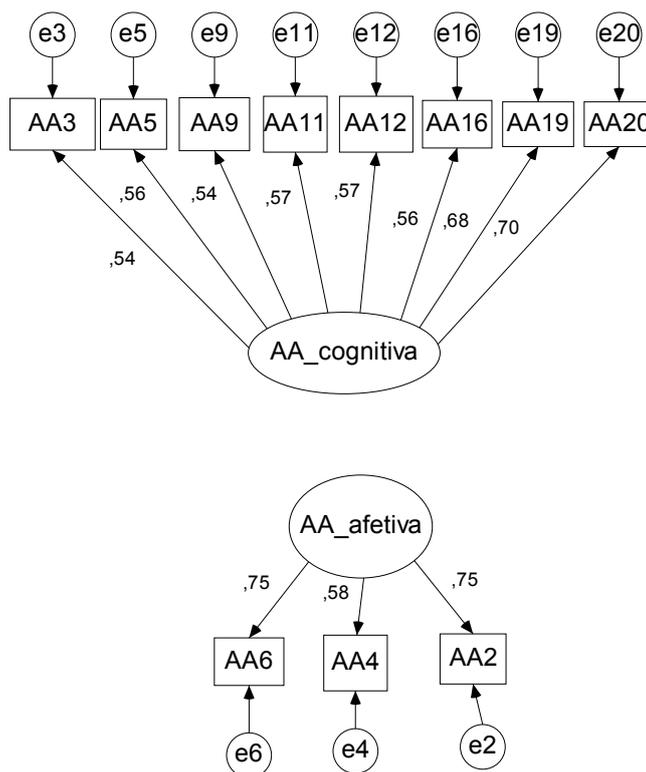


Figura 10 - Modelo 1: Atitude alimentar

A Tabela 27 apresenta as cargas fatoriais padronizadas e os índices de qualidade de ajuste do Modelo 1 de atitude alimentar. As cargas padronizadas variaram de 0,54 a 0,75 apresentando um valor médio de 0,62, sendo todas significativas.

Tabela 27 – Cargas fatoriais e índices de ajuste do Modelo 1 de atitude alimentar, com método de estimação ML e procedimento de reamostragem (*Bootstrap*).

Estimação ML			Procedimento de Reamostragem				
Item	CF	EP	CF	EP	CF padronizadas	IC inferior	IC superior
AA2	0,16	0,002	0,16	0,002	0,75	0,74	0,76
AA4	0,12	0,002	0,12	0,002	0,58	0,56	0,59
AA6	0,16	0,002	0,16	0,002	0,75	0,74	0,76
AA3	0,15	0,002	0,15	0,002	0,54	0,53	0,55
AA5	0,16	0,002	0,16	0,002	0,56	0,55	0,57
AA9	0,12	0,002	0,12	0,002	0,54	0,53	0,55
AA11	0,16	0,002	0,16	0,002	0,57	0,56	0,58
AA12	0,12	0,001	0,12	0,002	0,57	0,56	0,59
AA16	0,12	0,002	0,12	0,002	0,56	0,55	0,57
AA19	0,17	0,002	0,17	0,002	0,68	0,67	0,69
AA20	0,17	0,002	0,17	0,002	0,70	0,69	0,71
χ^2/gf	TLI	GFI	AGFI	RMR	RMSEA	SRMR	CFI
206,7	0,80	0,93	0,90	0,009	0,102	0,172	0,84
					(0,100;0,104)		

Nota: ML= *Maximum Likelihood*; EP = Erro padrão; CF = Carga fatorial (*pattern coefficient*); IC = Intervalo de confiança de 90%; Todas as cargas fatoriais são significativamente diferentes de zero ($p<0,01$).

Na Tabela 27, os índices de qualidade do ajuste mostraram-se razoáveis, com AGFI e GFI com valores 0,90 e 0,93, respectivamente. O RMR apresentou um valor de 0,009, considerado bom. Já os índices SRMR e RMSEA superaram o valor de 0,08, admitido como razoável. Os índices CFI e TLI registraram 0,84 e 0,80, respectivamente, sugerindo a necessidade de uma revisão do modelo.

Diante dos resultados dos índices de ajustes, um modelo rival pode ser proposto melhorar o ajuste do modelo é inserir uma correlação entre as variáveis latentes AA_cognitiva e a AA_afetiva. A inclusão deste novo parâmetro no modelo tem justificativa teórica, passando a retratar o construto atitude com dois fatores correlacionados, o fator “Afetiva” e o fator “Cognitiva”.

Modelo 2

Os pressupostos 1, 3 e 4 do Modelo 1 permanecem e o pressuposto 2 fica o seguinte:

2. Esses fatores estão intercorrelacionados.

Foi utilizado, mais uma vez, o método de estimação ML e o procedimento de reamostragem (*bootstrap*). Verificou-se que o modelo é identificável com 66 pontos de dados na matriz e 23 parâmetros estimados (11 cargas fatoriais, 1 covariância e 11 variâncias de erro). O número de g.l. foi igual a 43.

A Figura 11 apresenta o Modelo 2 de mensuração de atitude alimentar com as cargas fatoriais padronizadas.

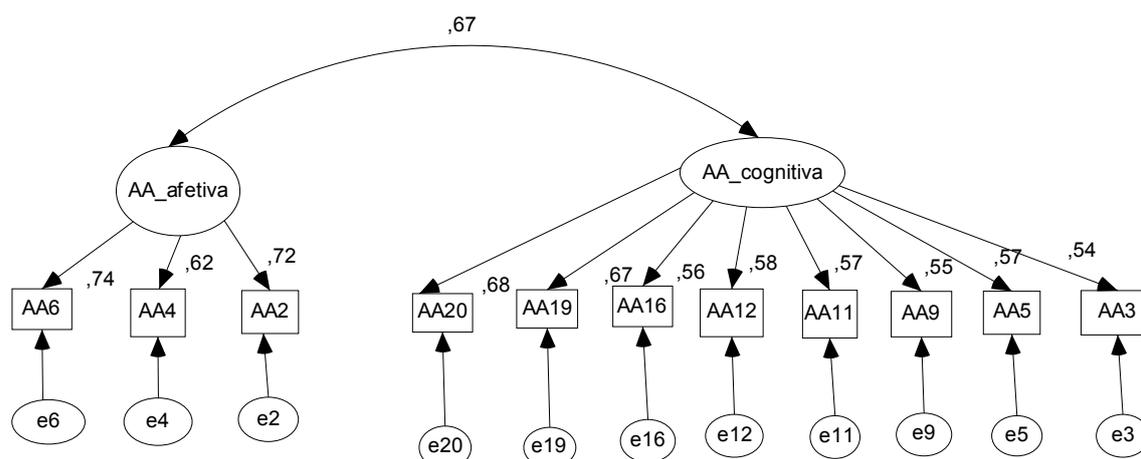


Figura 11 - Modelo 2: Atitude alimentar

Os resultados da AFC do Modelo 2 da escala de AA são apresentados na Tabela 28. As cargas padronizadas tiveram média igual a 0,62 e variaram de 0,54 a 0,74, sendo todas significativas.

Tabela 28 – Cargas fatoriais e índices de ajuste do modelo 2 de atitude alimentar, com método de estimação ML e procedimento de reamostragem (*Bootstrap*).

Estimação ML			Procedimento de Reamostragem				
Item	CF	EP	CF	EP	CF padronizadas	IC inferior	IC superior
AA2	0,15	0,002	0,15	0,002	0,72	0,71	0,73
AA4	0,12	0,001	0,16	0,001	0,62	0,61	0,64
AA6	0,16	0,002	0,12	0,002	0,74	0,73	0,75
AA3	0,16	0,002	0,15	0,002	0,54	0,53	0,55
AA5	0,15	0,002	0,16	0,002	0,57	0,56	0,58
AA9	0,16	0,002	0,12	0,002	0,55	0,54	0,56
AA11	0,12	0,002	0,16	0,002	0,57	0,56	0,58
AA12	0,12	0,001	0,12	0,002	0,59	0,57	0,60
AA16	0,12	0,002	0,12	0,002	0,56	0,55	0,57
AA19	0,17	0,002	0,17	0,002	0,67	0,66	0,68
AA20	0,17	0,002	0,17	0,002	0,68	0,67	0,69
χ^2/gl	TLI	GFI	AGFI	RMR	RMSEA	SRMR	CFI
69,5	0,93	0,97	0,96	0,002	0,059	0,036	0,95
					(0,057;0,061)		

Nota: ML= *Maximum Likelihood*; EP = Erro padrão; CF = Carga fatorial (*pattern coefficient*); IC = Intervalo de confiança de 90%; Todas as cargas fatoriais são significativamente diferentes de zero ($p < 0,01$).

Na Tabela 28 pode-se observar o resumo dos índices de qualidade de ajuste do Modelo 2. Os índices mostraram-se bons com AGFI e GFI com valores 0,96 e 0,97, respectivamente. O RMR apresentou um valor de 0,002, considerado muito bom. Os índices SRMR e RMSEA também apresentaram valores que representam ajustes suficientes, 0,036 e 0,059 respectivamente. Os índices CFI e TLI registraram 0,95 e 0,93, respectivamente, apontam para um ajuste razoável.

Como foi verificada uma correlação forte entre os dois fatores de atitude ($r=0,67$), a presença de fator de segunda ordem deve ser investigada. Esse novo modelo é testado a seguir.

Modelo 3

Os pressupostos para o terceiro modelo testado são os apresentados a seguir:

1. As respostas dos sujeitos à escala de atitude alimentar podem ser explicadas por meio de dois fatores de primeira ordem e um de segunda ordem;
2. As cargas fatoriais indicadas pelas setas unidirecionais saindo dos fatores são diferentes de zero;
3. Os erros de medida não são correlacionados entre si.

A Figura 12 apresenta o Modelo 3 de mensuração de atitude alimentar com as cargas fatoriais padronizadas.

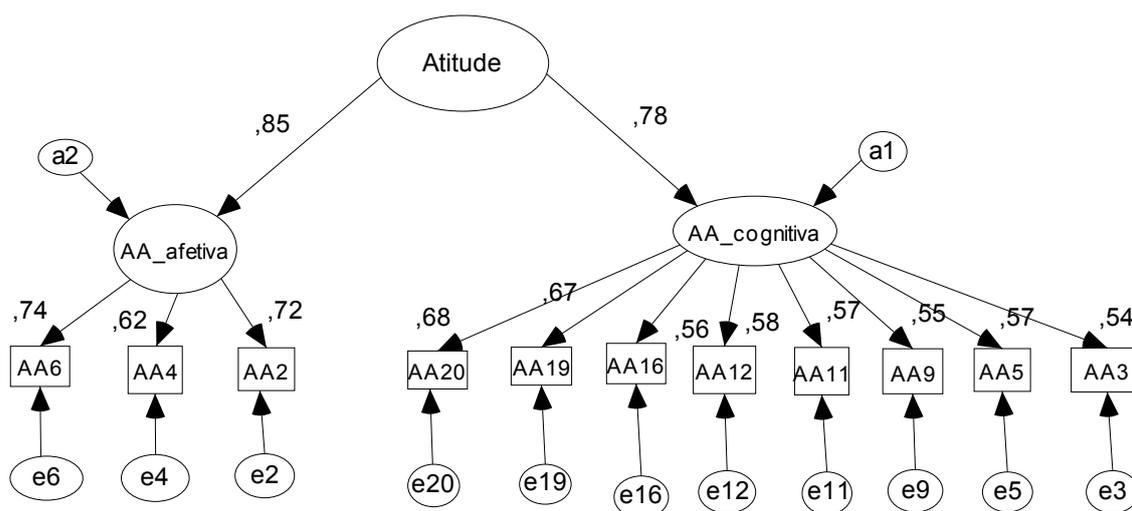


Figura 12 - Modelo 3: Atitude alimentar

As cargas padronizadas podem ser visualizadas na Tabela 29 assim como os índices de qualidade de ajuste. A carga padronizada média foi igual a 0,65. Os valores das cargas padronizadas variaram de 0,54 a 0,85, sendo todas significativas.

Tabela 29 – Cargas fatoriais e índices de ajuste do Modelo 3 de atitude alimentar, com método de estimação ML e procedimento de reamostragem (*Bootstrap*).

Estimação ML			Procedimento de Reamostragem				
Item	CF	EP	CF	EP	CF padronizadas	IC inferior	IC superior
C_Afetiva	0,13	0,00	0,13	0,00	0,85	0,83	0,86
AA2	0,97	0,01	0,97	0,01	0,72	0,71	0,73
AA4	0,80	0,01	0,80	0,01	0,62	0,61	0,63
AA6	1,00	-	1,00	-	0,74	0,73	0,75
C_Cognitiva	0,13	0,00	0,13	0,00	0,79	0,78	0,79
AA3	0,89	0,01	0,89	0,01	0,54	0,53	0,55
AA5	0,97	0,01	0,97	0,01	0,57	0,56	0,58
AA9	0,71	0,01	0,71	0,01	0,55	0,54	0,56
AA11	0,97	0,01	0,97	0,01	0,57	0,56	0,58
AA12	0,70	0,01	0,70	0,01	0,59	0,57	0,60
AA16	0,72	0,01	0,72	0,01	0,56	0,55	0,57
AA19	1,01	0,01	1,02	0,01	0,67	0,66	0,68
AA20	1,00	-	1,00	-	0,68	0,67	0,69
χ^2 /gl	TLI	GFI	AGFI	RMR	RMSEA	SRMR	CFI
69,5	0,93	0,97	0,96	0,002	0,059	0,036	0,95
					(0,057;0,061)		

Nota: ML= *Maximum Likelihood*; EP = Erro padrão; CF = Carga fatorial (*pattern coefficient*); IC = Intervalo de confiança de 90%; Todas as cargas fatoriais são significativamente diferentes de zero ($p < 0,01$).

Os índices de ajustes apresentados na Tabela 29 mostraram-se bons com AGFI e GFI com valores 0,96 e 0,97, respectivamente. O RMR apresentou um valor de 0,002, considerado bom. Os índices SRMR e RMSEA também apresentaram valores que representam bons ajustes, 0,036 e 0,059 respectivamente. Os índices CFI e TLI registraram 0,95 e 0,93, respectivamente, apontam para um ajuste suficiente.

Dessa forma, observando a Tabela 30, é possível verificar que o Modelo 2 e o Modelo 3 apresentam os mesmos índices de qualidade. No entanto, o Modelo 3 apresenta-se mais completo uma vez que considera o fator de segunda ordem. Uma sensível melhora nos índices de ajuste em relação ao Modelo 1 é observada na comparação com o Modelo 3 revelando este último como um modelo que se ajusta bem aos itens da escala de atitude alimentar. Para a comparação da adequação dos modelos rivais utilizou-se o valor do χ^2 .

Nesse caso, foi calculada a razão da diferença dos valores de χ^2 dos modelos 1 e 3 (9.050,10 – 2.987,59) sobre a diferença dos graus de liberdade (44-43) o que resultou em 6.062,51. Esse resultado indica que o Modelo 3 ajustou-se melhor aos dados.

Tabela 30 – Comparação entre os índices de qualidade do ajuste dos modelos 1, 2.e 3 da escala de atitude alimentar.

Modelos	Índices de qualidade do ajuste								
	χ^2	gl	TLI	GFI	AGFI	RMR	SRMR	RMSEA	CFI
Modelo1	9.050,10	44	0,8	0,93	0,9	0,009	0,172	0,102	0,84
Modelo 2	2.987,58	43	0,93	0,97	0,96	0,002	0,036	0,059	0,95
Modelo 3	2.987,58	43	0,93	0,97	0,96	0,002	0,036	0,059	0,95

(4) Controle percebido (CP)

Modelo 1

Para a escala **CP** os pressupostos para o primeiro modelo testado são os apresentados a seguir:

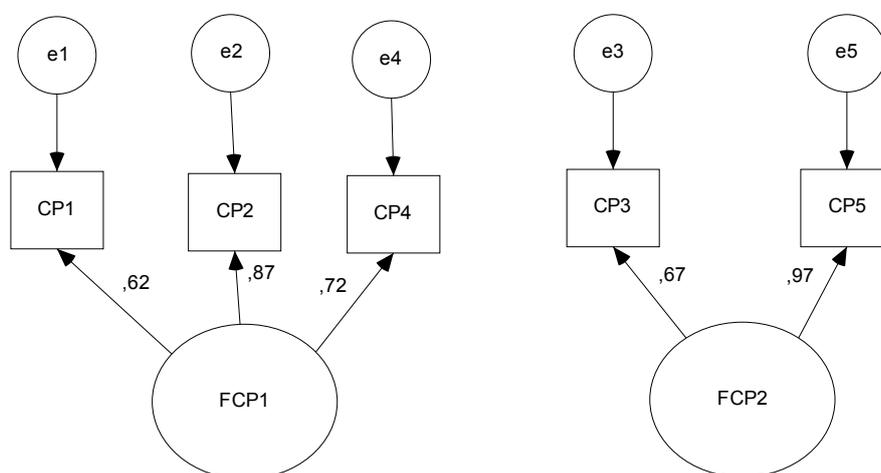
1. As respostas dos sujeitos à escala **CP** podem ser explicadas por meio de dois fatores;
2. Esses fatores não estão intercorrelacionados;
3. As cargas fatoriais indicadas pelas setas unidirecionais saindo do fator são diferentes de zero;
4. Os erros de medida não são correlacionados entre si.

Verificou-se que o Modelo 1 é recursivo e identificável, com 15 pontos da matriz de dados e 9 parâmetros estimados (4 cargas fatoriais e 5 variâncias de erro). O número de graus de liberdade (g.l.) é igual a 6. A Tabela 31 resume as características gerais do Modelo 1 da escala de controle percebido.

Tabela 31 – Características gerais do modelo 1 de controle percebido (CP).

Característica	Valor observado
Tamanho da amostra	4.227
Nº de variáveis no modelo	12
Nº de variáveis observadas	5
Nº de pontos na matriz de dados	15
Nº de parâmetros a serem estimados	9
Nº de graus de liberdade	6

A Figura 13 apresenta o Modelo 1 de controle percebido com as cargas fatoriais padronizadas dos itens.

**Figura 13** - Modelo 1: Controle percebido

A Tabela 32 mostra as cargas fatoriais não padronizadas estimadas pelo método ML e as cargas padronizadas e não padronizadas estimadas com o método de reamostragem. Os índices de ajustes também são apresentados.

Tabela 32 – Cargas fatoriais e índices de ajuste do modelo 1 de controle percebido, com método de estimação ML e procedimento de reamostragem (*Bootstrap*).

Estimação ML			Procedimento de Reamostragem				
Item	CF	EP	CF	EP	CF padronizadas	IC inferior	IC superior
CP1	0,67	0,02	0,67	0,02	0,62	0,59	0,64
CP2	0,92	0,02	0,92	0,02	0,87	0,85	0,90
CP4	0,81	0,02	0,80	0,02	0,72	0,69	0,75
CP3	1,00	-	1,00	-	0,67	0,66	0,67
CP5	1,43	0,04	1,43	0,03	0,97	0,93	1,00
$\chi^2/g.l$	TLI	GFI	AGFI	RMR	RMSEA	SRMR	CFI
8,6	0,98	0,99	0,99	0,039	0,042	0,024	0,99
					(0,032;0,053)		

Nota: ML= *Maximum Likelihood*; EP = Erro padrão; CF = Carga fatorial (*pattern coefficient*); IC = Intervalo de confiança de 90%; Todas as cargas fatoriais são significativamente diferentes de zero ($p < 0,01$).

Para este modelo todas as cargas fatoriais padronizadas foram significativas, com média 0,77, com todos os itens apresentando cargas superiores a 0,60.

Quanto aos índices de qualidade de ajuste do modelo, a razão entre o χ^2 (51,46) e o g.l. (6) foi de 8,6, indicando rejeição do modelo. Para o índice TLI foi encontrado o valor de 0,98, revelando um bom ajuste (Ullman, 2007). Os valores dos índices de GFI e AGFI observados foram GFI = 0,99 e AGFI = 0,99, valores considerados bons. Os índices RMR, SRMR e RMSEA foram menores do que 0,05. O último índice avaliado, CFI com seu valor igual a 0,99.

Modelo 2

Os pressupostos 1 e 3 do Modelo 1 permanecem e os pressupostos 2 e 4 são os seguintes:

2. Esses fatores estão intercorrelacionadas;
4. Os erros de medida não são correlacionados entre si.

A Figura 14 apresenta o Modelo 2 de controle percebido com as cargas fatoriais padronizadas dos itens.

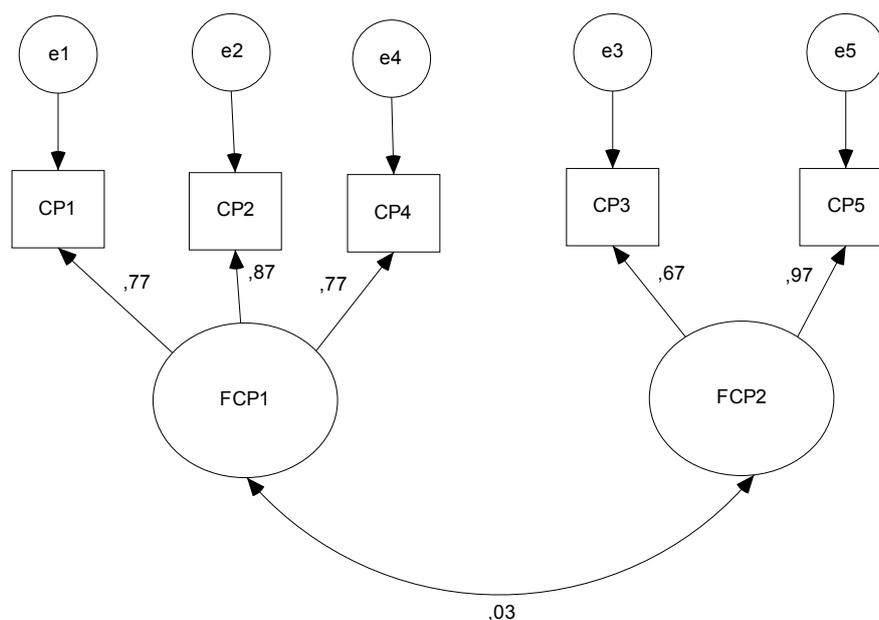


Figura 14 - Modelo 2: Controle percebido

A Tabela 33 mostra as cargas fatoriais estimadas padronizadas e não padronizadas e os índices de qualidade de ajuste do Modelo 2.

Tabela 33 – Cargas fatoriais e índices de ajuste do Modelo 2 de controle percebido, com método de estimação ML e procedimento de reamostragem (*Bootstrap*).

Estimação ML			Procedimento de Reamostragem				
Item	CF	EP	CF	EP	CF padronizadas	IC inferior	IC superior
CP1	1,00	-	1,00	-	0,77	0,76	0,78
CP2	1,00	0,02	1,00	0,02	0,87	0,85	0,89
CP4	0,92	0,02	0,92	0,02	0,77	0,74	0,79
CP3	1,00	-	1,00	-	0,67	0,66	0,68
CP5	1,42	0,04	1,42	0,04	0,97	0,93	1,00
χ^2/gf	TLI	GFI	AGFI	RMR	RMSEA	SRMR	CFI
64,1	0,89	0,97	0,92	0,213	0,122	0,056	0,94
					(0,112;0,133)		

Nota: ML= *Maximum Likelihood*; EP = Erro padrão; CF = Carga fatorial (*pattern coefficient*); IC = Intervalo de confiança de 90%; Todas as cargas fatoriais são significativamente diferentes de zero ($p < 0,01$).

Para o Modelo 2 todas as cargas fatoriais foram significativas, com 100% dos itens apresentando cargas superiores a 0,60. Quanto aos índices de qualidade de ajuste do modelo, o valor do índice TLI foi de 0,89 revelando um ajuste razoável. Os valores dos índices de GFI e AGFI observados foram $GFI = 0,97$ e $AGFI = 0,92$, valores considerados aceitáveis. Os índices RMR e RMSEA revelam um ajuste inadequado, com valores superiores a 0,08. O último índice avaliado, CFI, avalia o ajuste relativo do modelo em relação a outros modelos. São esperados valores superiores a 0,90 para se aceitar o modelo. O modelo avaliado tem seu valor de $CFI = 0,94$.

Uma análise importante é verificar a correlação entre os fatores. Nesse modelo a correlação entre FCP1 e FCP2 foi de 0,03 com $IC(95\%) = (-0,004; 0,059)$ com $p = 0,152$. Isso significa que esta correlação não é significativa. Assim, o Modelo 1 foi considerado o modelo mais adequado para a escala de controle percebido.

(5) Intenção Comportamental

Modelo 1

Para a escala de intenção comportamental, os pressupostos para o primeiro modelo testado são os apresentados a seguir:

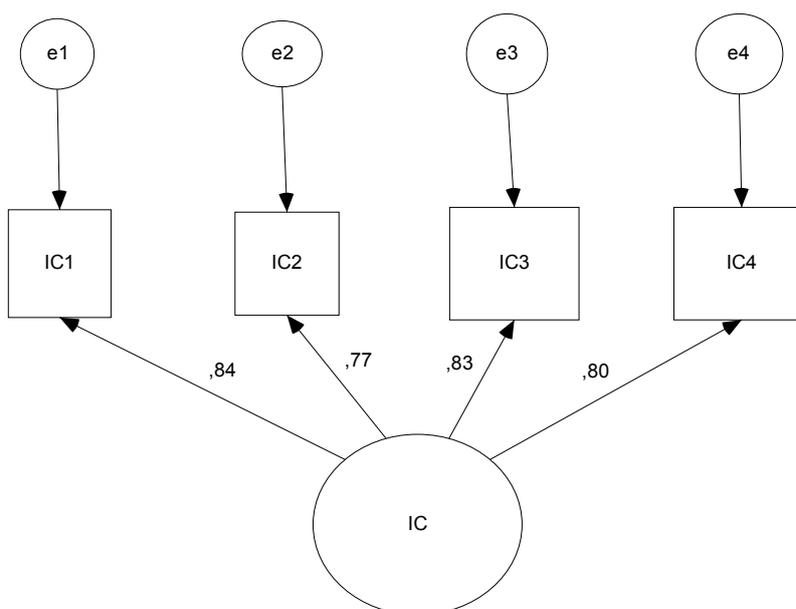
1. As respostas dos sujeitos à escala de intenção comportamental podem ser explicadas por meio de um fator;
2. As cargas fatoriais indicadas pelas setas unidirecionais saindo do fator são diferentes de zero;
3. Os erros de medida não são correlacionados entre si.

O número de graus de liberdade (g.l.) é igual a 2. A Tabela 34 resume as características gerais do modelo proposto para essa escala.

Tabela 34 – Características gerais do Modelo 1 de intenção comportamental (IC).

Característica	Valor observado
Tamanho da amostra	4.155
Nº de variáveis no modelo	9
Nº de variáveis observadas	4
Nº de pontos na matriz de dados	10
Nº de parâmetros a serem estimados	8
Nº de graus de liberdade	2

A Figura 15 apresenta o Modelo 1 de mensuração da escala de intenção comportamental com as cargas fatoriais padronizadas dos itens.

**Figura 15** - Modelo 1: Intenção Comportamental (IC)

As cargas fatoriais não-padronizadas e padronizadas e os índices de qualidade de ajuste podem ser observados na Tabela 35. As cargas padronizadas variaram de 0,77 a 0,84, com média igual a 0,81, sendo todas significativas.

Tabela 35– Cargas fatoriais e índices de ajuste do Modelo 1 de intenção comportamental, com método de estimação ML e procedimento de reamostragem (*Bootstrap*).

Estimação ML			Procedimento de Reamostragem				
Item	CF	EP	CF	EP	CF padronizadas	IC inferior	IC superior
IC1	0,86	0,01	0,85	0,02	0,84	0,82	0,86
IC2	0,22	0,00	0,22	0,01	0,77	0,74	0,79
IC3	0,86	0,01	0,85	0,02	0,83	0,81	0,85
IC4	0,24	0,00	0,24	0,00	0,80	0,78	0,82
χ^2 /gl	TLI	GFI	AGFI	RMR	RMSEA	SRMR	CFI
364,7	0,77	0,92	0,58	0,022	0,296	0,048	0,92
					(0,278;0,314)		

Nota: ML= *Maximum Likelihood*; EP = Erro padrão; CF = Carga fatorial (*pattern coefficient*); IC = Intervalo de confiança de 90%; Todas as cargas fatoriais são significativamente diferentes de zero ($p < 0,01$).

Alguns índices de qualidade do ajuste mostraram-se razoáveis como GFI e CFI com valores iguais a 0,92. O RMR e SRMR apresentaram valores de 0,022 e 0,048, respectivamente, e são considerados bons. Já o índice RMSEA mostrou-se preocupante com o valor de 0,296, assim como os índices TLI e AGFI. Diante desses resultados, um modelo rival precisou ser desenvolvido com base nos índices de modificação do modelo. A primeira sugestão para modificação do modelo é incluir uma correlação entre os termos de erro e_2 e e_4 . A inclusão desse novo parâmetro no modelo tem justificativa teórica, baseada na descrição dos itens (IC2: Gostaria de melhorar a qualidade da alimentação de minha família; IC4: Pretendo melhorar meus hábitos alimentares) é possível supor que melhorar os hábitos alimentares está relacionado com melhorar a qualidade da alimentação da família. Assim, foi construído o modelo rival 2, descrito a seguir.

Modelo 2

Os pressupostos 1 e 2 permanecem sendo o pressuposto 3 da forma seguinte:

3. Os erros de medida e2 e e4 são correlacionados entre si.

A Figura 16 apresenta o Modelo 2 de mensuração de intenção comportamental com as cargas fatoriais padronizadas dos itens.

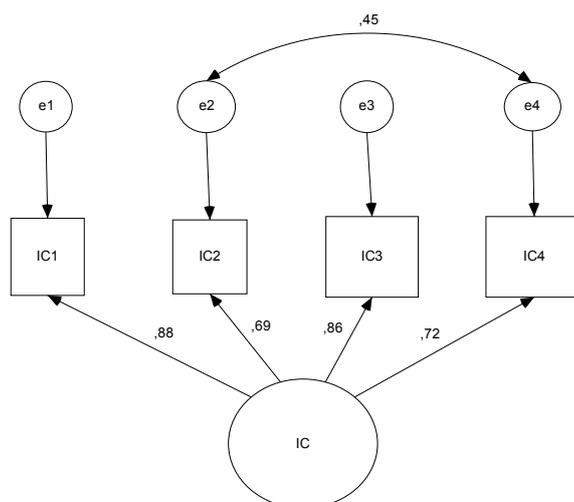


Figura 16 - Modelo 2: Intenção Comportamental

Os resultados da AFC da escala de **IC** são apresentados na Tabela 36. As cargas padronizadas variaram de 0,69 a 0,88, com média igual a 0,79, sendo todas significativas.

Tabela 36 – Cargas fatoriais e índices de ajuste do Modelo 2 de intenção comportamental, com método de estimação ML e procedimento de reamostragem (*Bootstrap*).

Estimação ML			Procedimento de Reamostragem				
Item	CF	EP	CF	EP	CF padronizadas	IC inferior	IC superior
IC1	0,89	0,01	0,89	0,02	0,88	0,86	0,89
IC2	0,20	0,00	0,20	0,00	0,69	0,66	0,71
IC3	0,89	0,01	0,89	0,02	0,86	0,84	0,88
IC4	0,21	0,00	0,21	0,00	0,72	0,70	0,74
χ^2 /gl	TLI	GFI	AGFI	RMR	RMSEA	SRMR	CFI
58,0	0,96	0,99	0,93	0,003	0,117	0,009	0,99
					(0,093;0,144)		

Nota: ML= *Maximum Likelihood*; EP = Erro padrão; CF = Carga fatorial (*pattern coefficient*); IC = Intervalo de confiança de 90%; Todas as cargas fatoriais são significativamente diferentes de zero ($p < 0,01$).

Na Tabela 36 pode-se observar o resumo dos índices de qualidade de ajuste do Modelo 2. Os índices mostraram-se bons com AGFI e GFI com valores 0,93 e 0,99, respectivamente. Os índices RMR e SRMS também apresentaram valores que representam bons ajustes, 0,003 e 0,009 respectivamente. Os índices CFI e TLI registraram 0,99 e 0,96, respectivamente, apontam também para um bom ajuste. O RSMEA apresentou um valor elevado, ainda que menor do que o Modelo 1.

Dessa forma, é possível verificar uma sensível melhora nos índices de ajuste revelando o Modelo 2 como um modelo que se ajusta bem aos itens da escala de intenção comportamental. Para a comparação da adequação dos modelos rivais utilizou-se o valor do χ^2 . Nesse caso, foi calculada a razão da diferença dos valores de χ^2 dos modelos 1 e 2 (729,33 – 57,98) sobre a diferença dos graus de liberdade (2-1) o que resultou em 671,35. Assim, observa-se que o Modelo 2 ajustou-se melhor aos dados (Tabela 37).

Tabela 37 – Índices de qualidade do ajuste dos modelos 1 e 2 da escala de intenção comportamental.

Modelos	Índices de qualidade do ajuste								
	χ^2	gl	TLI	GFI	AGFI	RMR	SRMR	RMSEA	CFI
Modelo1	729,33	2	0,77	0,92	0,58	0,02	0,04	0,29	0,92
Modelo 2	57,98	1	0,96	0,99	0,93	0,00	0,01	0,12	0,99

(6) Norma subjetiva**Modelo 1**

Os pressupostos do Modelo 1 testado são apresentados a seguir:

1. As respostas dos sujeitos à escala de norma subjetiva podem ser explicadas por meio de um único fator;
2. As cargas fatoriais indicadas pelas setas unidirecionais saindo do fator são diferentes de zero;
3. Os erros de medida não são correlacionados entre si.

A Tabela 38 resume as características gerais do modelo proposto para esta escala.

Tabela 38 – Características gerais do modelo de norma subjetiva.

Característica	Valor observado
Tamanho da amostra	4.275
Nº de variáveis no modelo	7
Nº de variáveis observadas	3
Nº de pontos na matriz de dados	6
Nº de parâmetros a serem estimados	5
Nº de graus de liberdade	1

A Figura 17 apresenta o modelo de mensuração de norma subjetiva com as cargas fatoriais padronizadas dos itens.

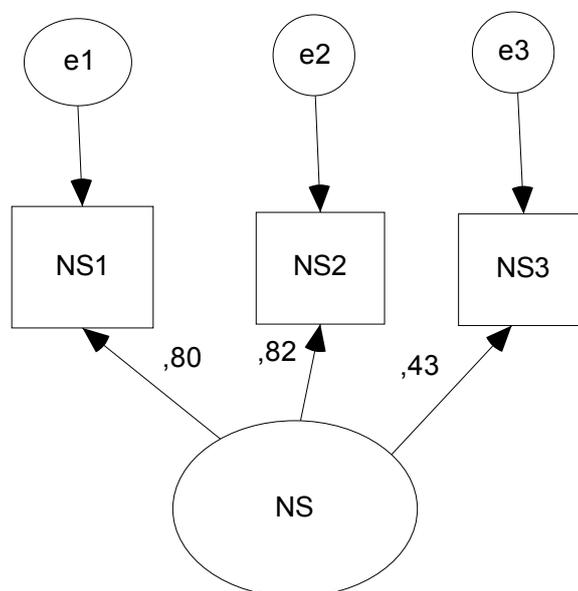


Figura 17 - Modelo 1: Norma subjetiva

A Tabela 39 mostra as cargas fatoriais padronizadas e não padronizadas e os índices de qualidade de ajuste. Esses valores, entretanto, devem ser interpretados com cautela, uma vez que o modelo apresentou apenas 1 grau de liberdade e, segundo Thompson (2004) o número de graus de liberdade é uma indicação da rejeitabilidade do modelo.

Tabela 39 – Cargas fatoriais e índices de ajuste do Modelo 1 de norma subjetiva, com método de estimação ML e procedimento de reamostragem (*Bootstrap*).

Estimação ML			Procedimento de Reamostragem				
Item	CF	EP	CF	EP	CF padronizadas	IC inferior	IC superior
NS1	1,23	0,02	1,23	0,01	0,80	0,79	0,81
NS2	1,23	0,02	1,23	0,01	0,82	0,80	0,83
NS3	0,69	0,03	0,69	0,03	0,43	0,40	0,45
χ^2/gl	TLI	GFI	AGFI	RMR	RMSEA	SRMR	CFI
0,32	1,00	1,00	1,00	0,006	0,000	0,002	1,00
					(0,00; 0,033)		

Nota: ML= *Maximum Likelihood*; EP = Erro padrão; CF = Carga fatorial (*pattern coefficient*); IC = Intervalo de confiança de 90%; Todas as cargas fatoriais são significativamente diferentes de zero ($p < 0,01$).

Os índices de qualidade de ajuste, observados com ressalvas, mostraram-se bons com AGFI e GFI com valores iguais a 1. O RMR, SRMR e RMSEA apresentaram valores próximos a zero. Os índices CFI e TLI registraram ambos os valores iguais a 1,0 e apontam também para um bom ajuste do modelo proposto. Por fim, com base nos índices de adequação, o modelo apresentou-se de boa qualidade ajustando-se perfeitamente aos dados.

Todos os modelos anteriores, em suas estruturas mais adequadas, serviram para a construção do modelo adaptado da teoria do comportamento planejado, proposto na Figura 5. Por meio da MEE, o modelo estrutural da TCP foi construído e é apresentado a seguir.

6.3 Modelagem por Equações Estruturais (MEE).

No caso do modelo estrutural completo optou-se por testar três modelos alternativos. O primeiro com todos os fatores previstos no modelo teórico para verificar se todos são preditores significativos do comportamento, por meio da intenção comportamental, analisando a qualidade do ajuste e a significância das cargas fatoriais. O segundo modelo retira norma subjetiva e inclui o construto conhecimento alimentar e o terceiro modelo considera o modelo anterior e o construto controle percebido com apenas um fator, aquele com maior poder de predição da intenção comportamental.

As análises comparativas dos modelos serão feitas por meio de seus índices de ajuste. O modelo considerado final neste estudo terá suas informações detalhadas.

Modelo 1

Os pressupostos do Modelo 1 testado são apresentados a seguir:

1. O Modelo 1 tem duas variáveis dependentes IC e CA. O construto intenção comportamental (IC) pode ser explicado por meio de três fatores de primeira ordem (CP1, CP2 e NS) e um fator de segunda ordem (AA). O construto comportamento alimentar pode ser explicado por meio de dois fatores de primeira ordem (CP1 e CP2).
2. As cargas fatoriais indicadas pelas setas unidirecionais saindo do fator são diferentes de zero;
3. Os erros de medida (e13 e e15) e (e4 e e5) são correlacionados entre si (baseado nos modelos de mensuração já testados).

A Tabela 40 resume as características gerais do modelo proposto.

Tabela 40 – Características gerais do modelo TCP.

Característica	Valor observado
Tamanho da amostra	3.146
Nº de variáveis no modelo	82
Nº de variáveis observadas	35
Nº de pontos na matriz de dados	630
Nº de parâmetros a serem estimados	84
Nº de graus de liberdade	546

A Figura 18 apresenta o Modelo Estrutural 1 baseado na TCP, com as cargas fatoriais padronizadas dos itens.

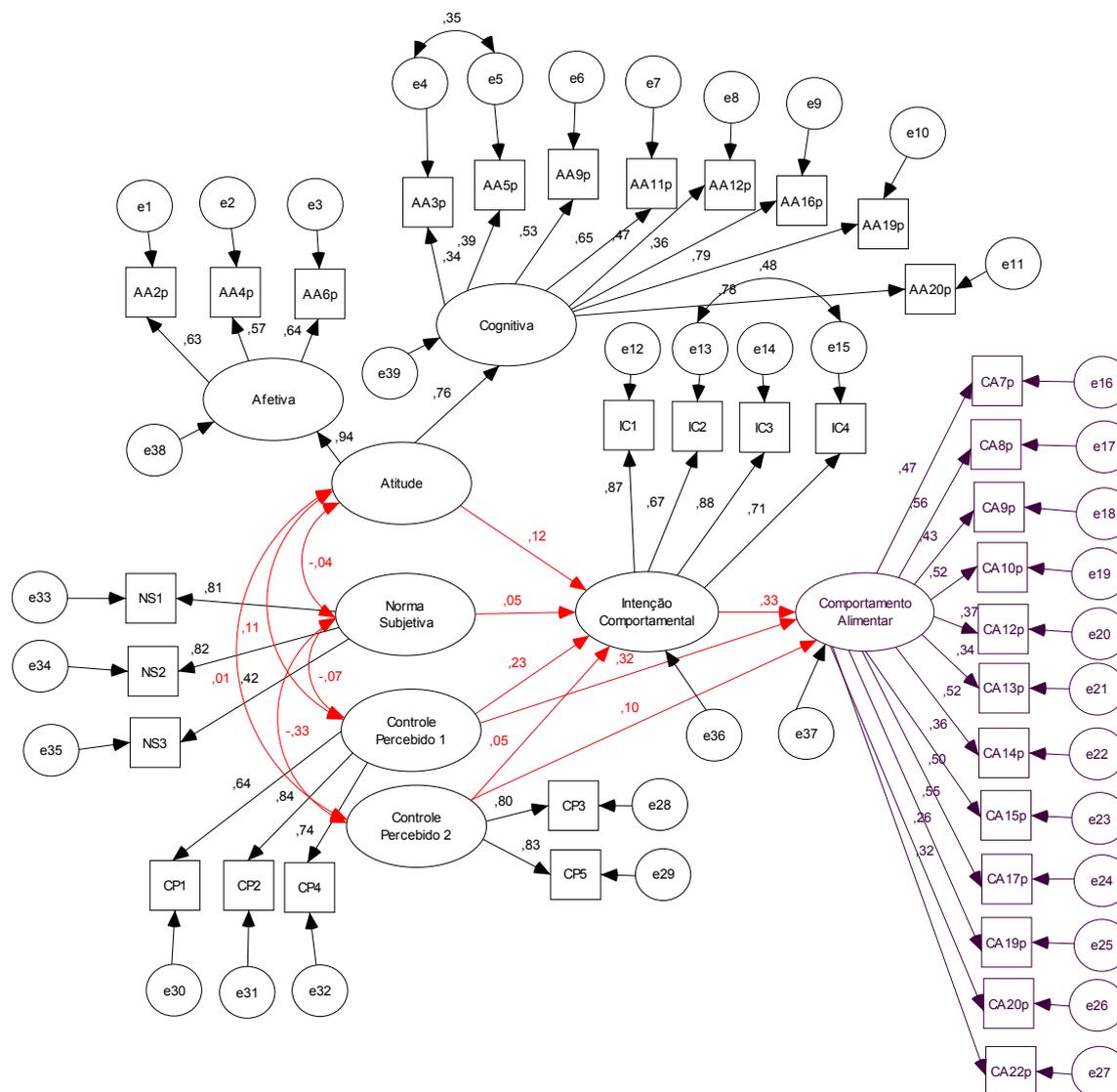


Figura 18 - Modelo 1: Adaptado da Teoria do comportamento planejado

Analisando inicialmente os índices de qualidade de ajuste do Modelo 1 apresentados na Tabela 41, nota-se que a razão entre o χ^2 (1.982,6) e o g.l. (546) foi de 3,63, indicando rejeição do modelo. Entretanto, valem aqui as restrições já mencionadas ao teste χ^2 . Para o valor do índice TLI foi encontrado o valor de 0,95, revelando um ajuste bom. Foram

observados GFI = 0,97 e AGFI = 0,96, valores que indicam um modelo “bom”. Os índices RMR, SRMR e RMSEA ficaram abaixo de 0,05 indicando um bom ajuste. O último índice avaliado, CFI, teve seu valor indicando um bom modelo.

Tabela 41 – Índices de qualidade do ajuste do modelo estrutural 1 baseado na TCP.

Modelos	Índices de qualidade do ajuste								
	χ^2	gl	TLI	GFI	AGFI	RMR	SRMR	RMSEA	CFI
Modelo 1	1.982,6	546	0,95	0,97	0,96	0,025	0,033	0,028 (0,027;0,030)	0,95

De acordo com os índices de qualidade, o modelo proposto ajusta-se bem aos dados deste estudo indicando que o Modelo Estrutural 1 baseado na TCP está bem representado. Entretanto, devem-se verificar a significância estatística das correlações estimadas entre os construtos do modelo. A Tabela 42 apresenta essas correlações com seus respectivos intervalos de confiança (95%) e a significância estatística dessas estimativas. É possível observar que a correlação entre atitude e norma subjetiva não foi significativa, assim como a correlação entre atitude e controle percebido

Tabela 42 – Correlações entre os principais construtos do modelo TCP

Construtos		Correlação	Limite Inferior	Limite Superior	p-valor
Atitude	Norma subjetiva	- 0,04	- 0,08	0,01	0,170
Atitude	Controle percebido 1	0,12	0,05	0,18	0,004
Atitude	Controle percebido 2	0,01	- 0,03	0,05	0,815
Norma subjetiva	Controle percebido 1	- 0,07	- 0,11	- 0,04	0,004
Norma subjetiva	Controle percebido 2	- 0,33	- 0,37	- 0,30	0,005

A Figura 19 apresenta, de forma simplificada, o Modelo 1 adaptado da TCP com as cargas fatoriais padronizadas e as correlações significativas. Nota-se que os construtos atitude alimentar e controle percebido exercem maior poder preditivo sobre a intenção comportamental. Esta é confirmada como preditora do comportamento alimentar.

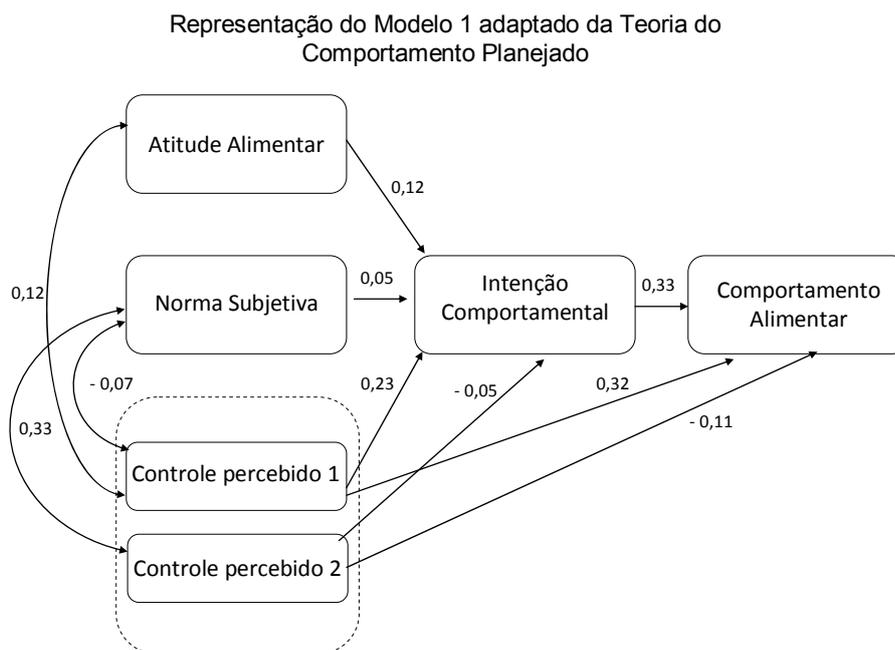


Figura 19 – Modelo 1 resumido e adaptado TCP

Modelo 2

Os pressupostos do Modelo 2 testado são apresentados a seguir:

1. O Modelo 2 tem duas variáveis dependentes IC e CA. O construto intenção comportamental (IC) pode ser explicado por meio de 3 fatores de primeira ordem (CP1, CP2 e CH) e um fator de segunda ordem (AA). O construto comportamento alimentar pode ser explicado por meio de 3 fatores de primeira ordem (CP1, CP2 e CH) e pela variável latente IC;

2. As cargas fatoriais indicadas pelas setas unidirecionais saindo do construto são diferentes de zero;
3. Os erros de medida (e4 e e5), (e13 e e15), (e45 e e40) e (e45 e e42) são correlacionados entre si.

A Tabela 43 resume as características gerais do Modelo 2 da TCP adaptada.

Tabela 43 – Características gerais do modelo 2 da TCP adaptada.

Característica	Valor observado
Tamanho da amostra	3.146
Nº de variáveis no modelo	88
Nº de variáveis observadas	38
Nº de pontos na matriz de dados	741
Nº de parâmetros a serem estimados	94
Nº de graus de liberdade	647

A Figura 20 apresenta o Modelo 2 da TCP adaptada, com as cargas fatoriais padronizadas dos itens.

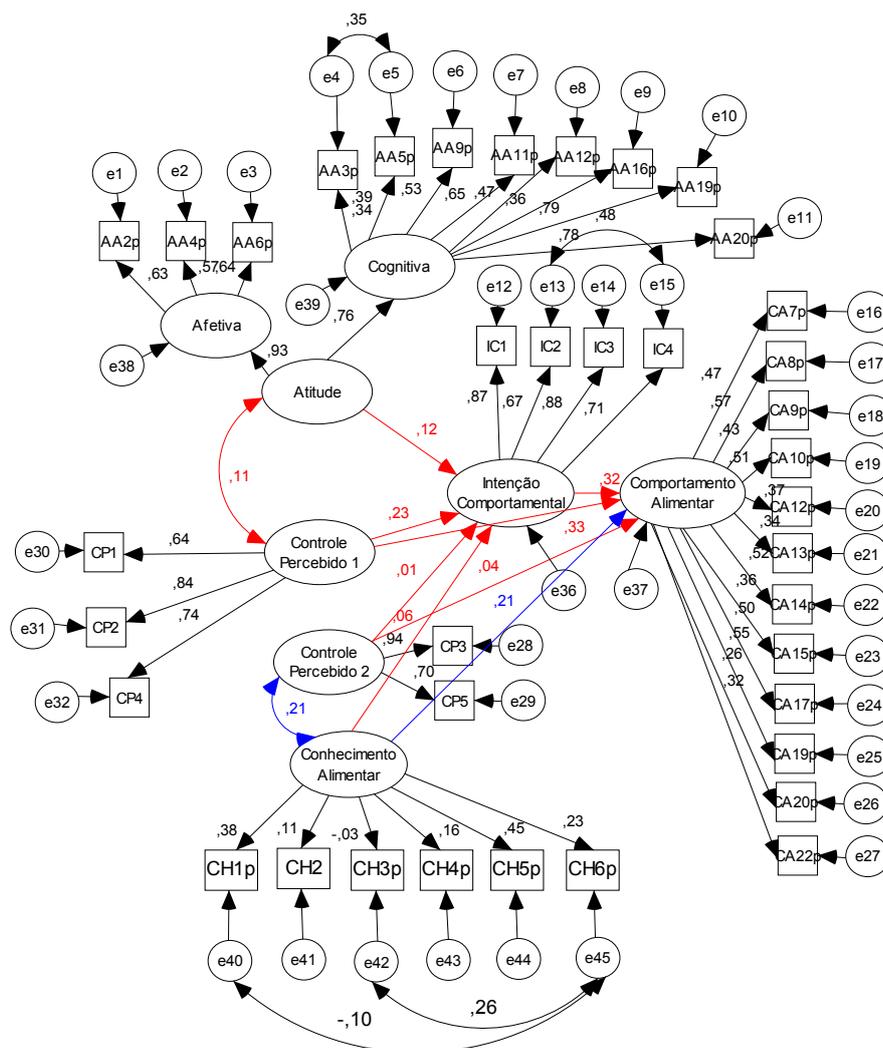


Figura 20 - Modelo 2: Adaptado da Teoria do comportamento planejado

A Figura 21 apresenta, de forma simplificada, o Modelo 2 adaptado da TCP com as cargas fatoriais padronizadas e somente as correlações significativas entre os construtos. Nota-se que os construtos atitude alimentar e controle percebido 1 exercem maior poder preditivo sobre a intenção comportamental. Nesse modelo, as cargas de controle percebido 2 sobre a intenção comportamental e sobre o comportamento alimentar não foram significativamente diferentes de zero ($p < 0,01$), assim como a carga de conhecimento

alimentar sobre a intenção comportamental. Para a proposta do Modelo 3, essas cargas foram retiradas.

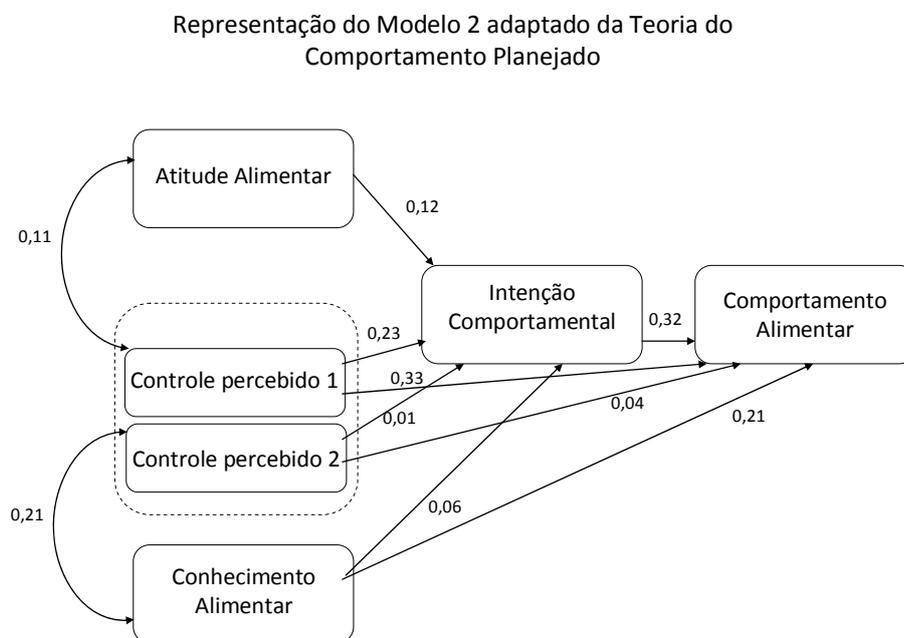


Figura 21 – Modelo 2 resumido e adaptado TCP

Notam-se da Tabela 44 os resultados dos índices de qualidade de ajuste do Modelo 2 proposto. O teste χ^2 que é frequentemente utilizado na comparação de ajustes de modelos rivais mostrou-se, nesse caso, significativo ao aceitar o Modelo 2 em detrimento do Modelo 1. Foi calculada a razão da diferença dos valores de χ^2 dos Modelos 1 e 2 (1.982,6 – 2.399,7) sobre a diferença dos graus de liberdade (546 - 650) o que resultou em 4,01. Assim, o Modelo 2 foi considerado mais adequado do que o Modelo 1.

Tabela 44 – Comparação entre os índices de qualidade do ajuste do Modelo Estrutural Completo (TCP).

Modelos	Índices de qualidade do ajuste								
	χ^2	gl	TLI	GFI	AGFI	RMR	SRMR	RMSEA	CFI
Modelo 1	1.982,6	546	0,95	0,97	0,96	0,025	0,033	0,028 (0,027;0,030)	0,95
Modelo 2	2.399,7	650	0,93	0,96	0,96	0,020	0,036	0,029 (0,027;0,030)	0,94

Modelo 3

O pressuposto 2 permanece o mesmo do Modelo 2. Os pressupostos 1 e 3 do Modelo 3 testado são apresentados a seguir:

1. O modelo 3 tem duas variáveis dependentes IC e CA. O construto intenção comportamental (IC) pode ser explicado por meio de um fator de primeira ordem (CP1) e um fator de segunda ordem (AA). O construto comportamento alimentar (CA) pode ser explicado por meio de dois fatores de primeira ordem (CP1 e CP2) e pela variável latente IC;
3. Os erros de medida (e4 e e5), (e13 e e15), (e45 e e40) são correlacionados entre si.

A Tabela 45 resume as características gerais do Modelo 3 proposto.

Tabela 45 – Características gerais do Modelo Estrutural 3 da TCP adaptada.

Característica	Valor observado
Tamanho da amostra	3.146
Nº de variáveis no modelo	81
Nº de variáveis observadas	35
Nº de pontos na matriz de dados	630
Nº de parâmetros a serem estimados	80
Nº de graus de liberdade	583

A Figura 22 apresenta o Modelo Estrutural 3 da TCP adaptada, com as cargas fatoriais padronizadas dos itens.

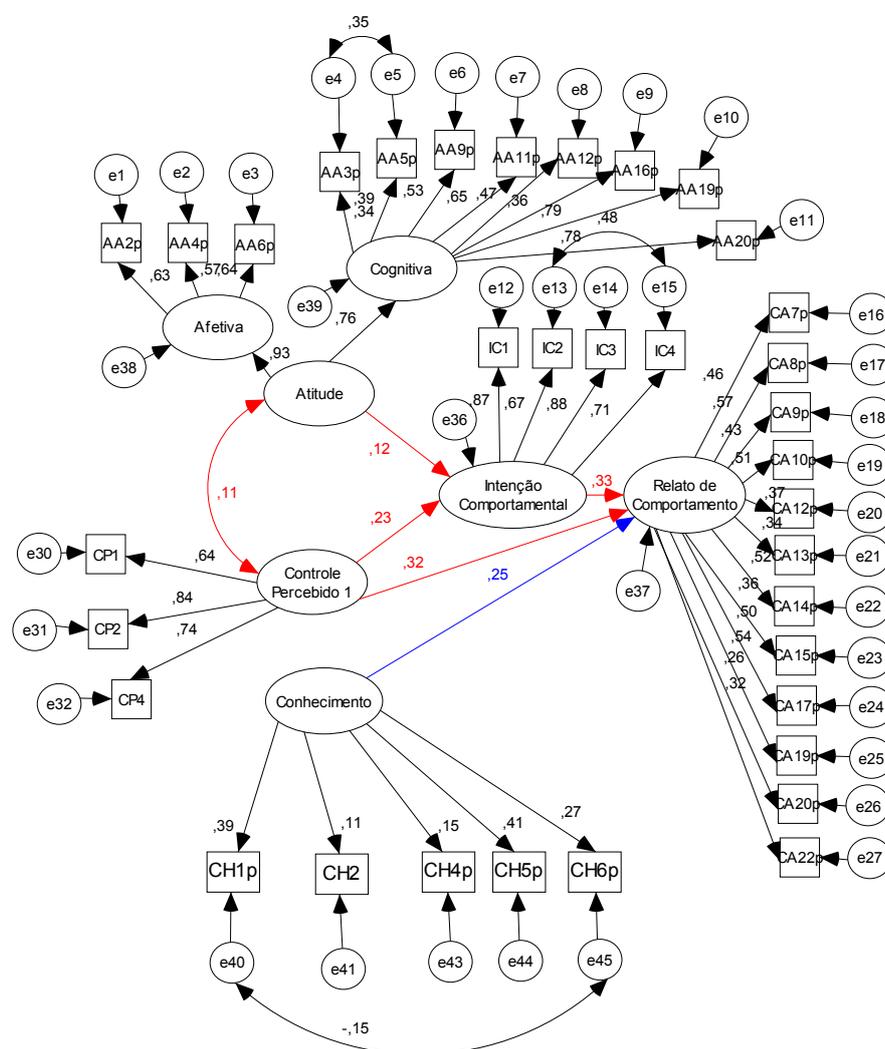


Figura 22 - Modelo 3: Adaptado da Teoria do comportamento planejado

Os resultados da MME do Modelo Estrutural 3 adaptado da TCP são apresentados na Tabela 46. São apresentadas as cargas fatoriais padronizadas e não padronizadas e os índices de qualidade de ajuste.

Tabela 46 – Cargas fatoriais do modelo estrutural 3 da TCP pelo método de estimação ML e procedimento de reamostragem (*Bootstrap*).

Estimação ML				Procedimento de Reamostragem				
Fator	Fator /Item	CF/CP	EP	CF/CP	EP	CF/CP padronizadas	IC inferior	IC superior
CTP1	Comportamento	0,24	0,02	0,24	0,02	0,32	0,28	0,37
Conhecimento	Comportamento	7,75	2,25	8,50	3,59	0,25	0,18	0,34
IC	Comportamento	0,78	0,06	0,77	0,07	0,33	0,29	0,37
Atitude	IC	0,03	0,01	0,03	0,01	0,12	0,07	0,17
CTP1	IC	0,07	0,01	0,07	0,01	0,23	0,19	0,26
Atitude	Afetiva	0,06	0,00	0,06	0,00	0,93	0,81	1,04
Atitude	Cognitiva	0,06	0,00	0,06	0,00	0,76	0,71	0,82
Intenção Comportamental	IC1	4,19	0,10	4,19	0,11	0,87	0,85	0,89
	IC2	0,93	0,02	0,93	0,02	0,67	0,65	0,70
	IC3	4,26	0,09	4,26	0,11	0,88	0,86	0,90
	IC4	1,00	-	1,00	0,00	0,71	0,69	0,73
Controle percebido I	CP1	1,00	-	1,00	0,00	0,64	0,61	0,67
	CP2	1,30	0,04	1,30	0,05	0,84	0,82	0,86
	CP4	1,21	0,04	1,21	0,05	0,74	0,71	0,77
Conhecimento Alimentar	CH1	19,78	5,86	22,07	9,90	0,39	0,31	0,47
	CH2	1,00	-	1,00	0,00	0,11	0,06	0,16
	CH4	1,09	0,35	1,18	0,52	0,15	0,09	0,21
	CH5	5,51	1,56	6,15	2,71	0,41	0,32	0,50
	CH6	10,96	3,53	12,41	6,40	0,27	0,17	0,39
Comportamento Alimentar	CA7p	1,00	-	1,00	0,00	0,47	0,43	0,50
	CA8p	1,04	0,05	1,04	0,06	0,57	0,54	0,59
	CA9p	0,81	0,05	0,81	0,05	0,43	0,40	0,46
	CA10p	1,14	0,06	1,15	0,06	0,51	0,49	0,54
	CA12p	0,72	0,05	0,73	0,05	0,37	0,33	0,41
	CA13p	0,66	0,04	0,66	0,05	0,34	0,31	0,38
	CA14p	0,94	0,05	0,94	0,05	0,52	0,49	0,55
	CA15p	0,58	0,04	0,58	0,05	0,36	0,32	0,41
	CA17p	0,89	0,05	0,89	0,05	0,50	0,47	0,54
	CA19p	0,96	0,05	0,96	0,05	0,54	0,51	0,57
	CA20p	0,58	0,05	0,57	0,05	0,26	0,22	0,29
CA22p	0,75	0,05	0,75	0,06	0,32	0,28	0,35	
Atitude Afetiva	AA2p	1,00	-	1,00	0,00	0,63	0,57	0,71
	AA4p	0,81	0,04	0,81	0,08	0,57	0,49	0,64
	AA6p	1,11	0,04	1,11	0,06	0,64	0,57	0,70

Tabela 46 – (Cont.) Cargas fatoriais do modelo estrutural 3 da TCP pelo método de estimação ML e procedimento de reamostragem (*Bootstrap*).

Estimação ML				Procedimento de Reamostragem				
Fator	Fator/Item	CF/CP	EP	CF/CP	EP	CF/CP padronizadas	IC inferior	IC superior
Atitude Cognitiva	AA3p	1,00	-	1,00	0,00	0,34	0,29	0,38
	AA5p	1,00	0,06	1,00	0,06	0,39	0,35	0,43
	AA9p	0,60	0,04	0,60	0,05	0,53	0,46	0,59
	AA11p	1,00	0,06	1,00	0,08	0,65	0,60	0,70
	AA12p	0,59	0,04	0,58	0,04	0,47	0,41	0,52
	AA16p	0,66	0,05	0,66	0,05	0,36	0,31	0,40
	AA19p	0,92	0,05	0,92	0,07	0,79	0,73	0,84
	AA20p	0,92	0,05	0,92	0,07	0,78	0,72	0,84

Nota: ML= *Maximum Likelihood*; EP = Erro padrão; CF = Carga fatorial (*pattern coefficient*); CP = coeficiente caminho (*path coefficient*); IC = Intervalo de confiança de 90%; Todas as cargas fatoriais são significativamente diferentes de zero ($p < 0,01$).

A Figura 23 apresenta, de forma simplificada, o Modelo 3 com as cargas fatoriais padronizadas e somente as correlações significativas entre os construtos. Nota-se que os construtos atitude alimentar e controle percebido 1 têm poder preditivo significativo sobre a intenção comportamental. Nesse modelo, o construto conhecimento alimentar tem impacto significativo sobre o construto comportamento alimentar.

Representação do Modelo 3 adaptado da Teoria do Comportamento Planejado

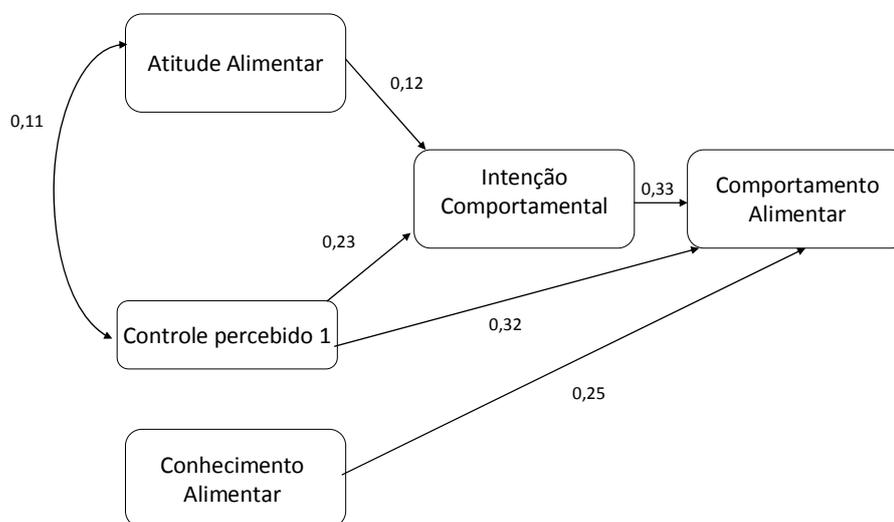


Figura 23 - Modelo 3 resumido e adaptado TCP

Na Tabela 47 os índices de qualidade de ajuste dos três modelos rivais são resumidos. O teste χ^2 indicou que o Modelo 3 ajustou-se melhor aos dados do que o Modelo 2. Foi calculada a razão da diferença dos valores de χ^2 dos modelos 2 e 3 (2.399,7 – 2.151,0) sobre a diferença dos graus de liberdade (650 - 550) o que resultou em um valor de 2,5, indicando um melhor ajuste, estatisticamente significativo em 5%. Nota-se que o Modelo 3 explicou 33,1% da variância do construto comportamento alimentar e o Modelo 1 explicou 28,2%.

Tabela 47 – Comparação entre os índices de qualidade do ajuste do Modelo Estrutural Completo (TCP).

Modelos	Índices de qualidade do ajuste									
	χ^2	gl	TLI	GFI	AGFI	RMR	SRMR	RMSEA	CFI	R ²
Modelo 1	1.982,6	546	0,95	0,97	0,96	0,025	0,033	0,028 (0,027;0,030)	0,95	28,2%
Modelo 2	2.399,7	650	0,93	0,96	0,96	0,020	0,036	0,029 (0,027;0,030)	0,94	32,1%
Modelo 3	2.151,0	550	0,93	0,96	0,96	0,018	0,035	0,030 (0,028;0,031)	0,94	33,1%

Nota: R² – Variância da variável dependente explicada pelo modelo.

Comparando os modelos rivais, foi adotado o Modelo 3 como um modelo satisfatório para explicar o Comportamento alimentar. Observa-se então, com base na Figura 24, que atitude alimentar e controle percebido permitem predizer a intenção comportamental e esta, com o conhecimento alimentar, prediz o comportamento alimentar no contexto abordado nesta tese que é a educação alimentar. Esses resultados são comentados no capítulo 7.

Por fim, cabe discutir a validade discriminante do modelo estrutural proposto. A validade discriminante pode ser avaliada baseando-se na técnica proposta por Fornell & Larcker (1981). Na Tabela 48, a diagonal representa a raiz quadrada da variância explicada de cada construto e fora da diagonal estão as correlações entre os construtos.

Segundo Hair e cols. (2005), a variância explicada pode ser obtida por meio das equações 11 e 12 a seguir:

$$\text{Variância} \cdot \text{explicada} = \frac{\sum (c \text{ arg as} \cdot \text{padronizadas}^2)}{\sum (c \text{ arg as} \cdot \text{padronizadas}^2) + \sum e_i} \quad (11)$$

$$e_i = 1 - c \text{ arg a padronizada}^2 \quad (12)$$

Tabela 48 – Validade discriminante dos construtos do modelo estrutural da TCP.

Construtos	AA	CP	CH	IC	CA
AA	0,57				
CP	0,11	0,74			
CH	0,03	0,01	0,30		
IC	0,14	0,24	0,07	0,78	
CA	0,21	0,40	0,23	0,42	0,45

Examinando a Tabela 48 verifica-se que os elementos fora da diagonal não excedem os valores da diagonal para cada construto específico. Isso garante a validade discriminante dos construtos, segundo Fornell & Larcker (1981).

6.4 Obtenção do escore de propensão para pareamento (*Propensity Scores Matching*)

O modelo *logit* (*probit*) pelo qual o escore de propensão é calculado deve incluir variáveis preditoras que influenciam a participação no programa e os resultados de interesse. O escore de propensão estimado fornece a probabilidade predita de participação de determinado indivíduo no programa e, por meio dos seus valores, realiza-se o pareamento entre os grupos experimental e controle. Desse modo, a inclusão de variáveis como sexo, idade, estado civil, anos de estudo, dentre outras (Tabela 49), tem por finalidade não só o cálculo da probabilidade de participação, mas também o pareamento dos indivíduos em termos das características observáveis.

Dessa forma, o cálculo do ATT (*Average Treatment on Treated*) é realizado entre indivíduos que sejam de fato comparáveis, sendo essa comparabilidade alcançada através das variáveis incluídas no modelo de escore de propensão. Essas variáveis representam por sua vez um controle para o cálculo do ATT. A hipótese adotada é que tais variáveis são ortogonais ao programa, dado que determinam a participação no programa, mas não são afetadas por ele.

Para a elaboração do escore de propensão foi utilizada a base de dados de respondentes do pré-teste e do pós-teste. A Tabela 49 mostra as características desses indivíduos nos grupos experimental e controle e que foram utilizadas no cálculo do escore de propensão. Pode-se observar que os participantes dos dois grupos não diferem na maioria das características observáveis. Porém, há distorções nos grupos em relação às variáveis “sexo feminino”, “informados por parceiros ou vizinhos”, regiões “Nordeste”, “Sudeste” e “Sul” e “número de membros na família”.

Tabela 49 - Distribuição dos respondentes do pré-teste e do pós-teste nas características observáveis.

Variável	Categoria	Grupo Experimental (N=3.540)		Grupo Controle (N=156)		valor p
		N	Percentual	N	Percentual	
Sexo	Feminino	3.322	93,8	138	88,5	0,040
	Masculino	218	6,2	18	11,5	
Informado pela mídia	Sim	409	11,6	15	9,6	0,457
	Não	3.131	88,4	141	90,4	
Informado por vizinhos	Sim	1.527	43,1	81	51,9	0,030
	Não	2.013	56,9	75	48,1	
Informado por Parceiros	Sim	1.540	43,5	54	34,6	0,024
	Não	2.000	56,5	102	65,4	
Região	Norte	570	16,1	32	20,5	0,183
	Nordeste	1.131	31,9	70	44,9	0,002
	Sudeste	1.017	28,7	19	12,2	0,000
	Sul	373	10,5	8	5,1	0,004
	Centro-Oeste	449	12,7	27	17,3	0,136
Estado Civil	Solteiro	1.180	33,3	56	35,9	0,507
	Casado	1.779	50,3	77	49,4	0,827
	Outro	581	16,4	23	14,7	0,581
Classe de renda	Baixa renda	1.715	48,4	70	44,9	0,382
	Não baixa renda	1.825	51,6	86	55,1	
Idade	Média		38,2		37,3	0,285
	Desvio padrão		12,7		10,8	
Anos de Estudo	Média		9,2		9,2	0,990
	Desvio padrão		3,9		3,9	
Nº de membros na família	Média		3,9		3,6	0,010
	Desvio padrão		1,8		1,9	
Membros na família até 14 anos	Média		0,9		0,8	0,386
	Desvio padrão		1,2		1,1	

A Tabela 50 apresenta os resultados do modelo *logit* do escore de propensão estimado.

Tabela 50 – Resultados da regressão *logit* para estimar o escore de propensão.

Variáveis	Coefficiente de regressão	EP	valor p
Anos estudo	0,042	0,020	0,034
Baixa renda	0,223	0,181	0,218
Casado	-0,042	0,225	0,851
Feminino	0,837	0,231	0,000
Idade	0,012	0,006	0,032
Membros na família	0,186	0,057	0,001
Membros na família menores	0,016	0,087	0,856
Informado pela mídia	0,385	0,287	0,180
Informado por parceiros	0,517	0,177	0,003
Solteiro	0,047	0,240	0,844
Região Norte	0,123	0,218	0,574
Região Nordeste	0,188	0,256	0,462
Região Sudeste	1,391	0,295	0,000
Região Sul	1,186	0,402	0,003

Nota: EP = erro padrão

A análise dos preditores demonstra que, de fato, alguns deles não são significativos, mas, segundo Venetoklis (2004), isso não implica necessariamente que essas variáveis devam ser excluídas do modelo. Caliendo e Kopeining (2005) argumentam que uma variável só deve ser excluída da análise se houver um consenso de que esta não é apropriada (não relacionada com o resultado), de outra forma é aconselhável incluí-la na estimativa do escore de propensão mesmo que não seja estatisticamente significativa. A leitura dos coeficientes indica que ser mulher tem grande propensão a participar do programa, assim com ter tido informações sobre o programa por meio do parceiro e também o participante ser proveniente das regiões Sul ou Sudeste.

O próximo passo é definir os grupos de acordo com o pareamento estratificado (*Stratification Matching*), método escolhido para ser utilizado neste estudo. Inicialmente, foram definidos os estratos, numa região de suporte comum (ver pág. 81), de tal maneira que a média dos escores de propensão não fosse estatisticamente diferente entre os grupos de controle e experimental dentro do mesmo estrato. A Tabela 51 apresenta os limites do escore de propensão dos estratos, o número de participantes nos grupos experimental e controle, as médias do escore de propensão em cada grupo e o valor p do teste de diferença entre as médias.

Pode-se observar que nos estratos assim definidos, os grupos de controle e experimental estão perfeitamente pareados em relação ao escore de propensão, tendo em vista que não há diferença estatística, nos estratos, entre as médias dos escores dos grupos experimental e controle.

Tabela 51 – Limite inferior do escore de propensão, número de participantes e médias do escore de propensão por grupo e valor p do teste de diferença de médias por estrato (N = 3.292).

Estrato	Limite inferior do PS	Participantes		Média PS		valor p
		Controle (N=146)	Experimental (N=3.146)	Controle	Experimental	
1	0,8149	11	69	0,8637	0,8584	0,293
2	0,8760	46	608	0,9169	0,9173	0,839
3	0,9368	25	591	0,9469	0,9458	0,286
4	0,9535	26	588	0,9599	0,9604	0,471
5	0,9674	26	917	0,9746	0,9757	0,244
6	0,9827	12	373	0,9846	0,9849	0,384

PS – Escore de propensão

A partir desta etapa, Caliendo e Kopeinig (2005) alertam para a verificação da qualidade do pareamento. Esse procedimento compara a situação antes e depois do pareamento e checa as diferenças remanescentes após se condicionar no escore de propensão. Para isso, utiliza-se a diferença média padrão entre as amostras conforme a

expressão (10), que quantifica o viés existente entre os grupos experimental e controle. Dessa forma, pode-se mostrar como o pareamento restringe o grupo controle a fim de se aumentar a similaridade de uma sub-amostra de controle que é diretamente comparável aos indivíduos do grupo experimental. A Tabela 52 apresenta as médias para as covariáveis antes e depois do pareamento. O objetivo é verificar se existem diferenças sistemáticas entre os dois grupos que possam resultar em estimativas viesadas do efeito do programa.

Tabela 52 – Comparação das variáveis observadas antes e depois do pareamento.

Variáveis	Amostra	$\bar{X}_{controle}$	$\bar{X}_{experimental}$	Viés (%)	% redução no viés
Anos de estudo	Não pareados	9,2	9,2	0,099	
	Pareados	9,2	9,1	-3,181	**
Baixa Renda	Não pareados	0,449	0,484	7,158	
	Pareados	0,470	0,470	0,000	100,0
Casado	Não pareados	0,494	0,503	1,788	
	Pareados	0,490	0,500	1,996	-11,6
Feminino	Não pareados	0,885	0,938	18,990	
	Pareados	0,920	0,930	3,907	79,5
Idade	Não pareados	37,3	38,3	8,112	
	Pareados	37,8	37,7	-1,536	81,1
Nº Membros na família	Não pareados	3,6	4,0	21,840	
	Pareados	3,6	3,8	11,318	48,2
Nº Membros até 14 anos	Não pareados	0,8	0,9	7,192	
	Pareados	0,8	0,9	7,454	-3,64
Informados pela mídia	Não pareados	0,096	0,116	6,294	
	Pareados	0,100	0,110	3,297	47,6
Informados por parceiros	Não pareados	0,346	0,435	18,263	
	Pareados	0,360	0,400	8,243	54,9
Região Norte	Não pareados	0,205	0,161	-11,404	
	Pareados	0,210	0,180	-7,620	33,2
Região Nordeste	Não pareados	0,449	0,319	-26,759	
	Pareados	0,470	0,350	-24,495	8,5
Região Sudeste	Não pareados	0,122	0,287	41,869	
	Pareados	0,120	0,230	29,346	29,9
Região Sul	Não pareados	0,051	0,105	20,209	
	Pareados	0,050	0,100	19,389	4,1
Solteiro	Não pareados	0,359	0,333	-5,382	
	Pareados	0,360	0,340	-4,184	22,3

Nota: ** Redução superior a 100%.

Constata-se que para a maioria das variáveis analisadas houve uma redução no viés. Duas variáveis, no entanto, apresentaram aumento no valor do viés: casado e número de membros na família até 14 anos. Contudo, o que se pretende ressaltar é o fato de que o pareamento baseado no escore de propensão reduz grande parte do viés atribuível às

variáveis observadas. Considerando que os grupos experimental e controle apresentam características similares, utiliza-se o método das diferenças em diferenças das médias dos grupos pareados para se obter uma estimativa do efeito médio do tratamento (programa) sobre o participante (ATT). Nesse caso, em cada estrato do escore de propensão computamos a diferença entre as médias da variável de resultado das observações de controle e das observações de tratamento. O ATT final será a média ponderada do ATT de cada estrato pelos pesos obtidos através da distribuição das observações tratadas entre os blocos.

6.5 Obtenção dos efeitos do programa por meio do método das Diferenças em Diferenças com pareamento por escore de propensão (DDM).

Deve-se estar atento que nem sempre a utilização do escore de propensão é uma garantia para a eliminação do viés na estimativa do efeito do tratamento sobre o tratado (ATT), pois existe sempre a possibilidade da existência de variáveis não-observáveis, fora do controle do pesquisador, que sejam simultaneamente correlacionadas com a variável de resposta. Nessa situação, o estimador de ATT via escore de propensão será viesado.

Para contornar esse problema assume-se que os valores das variáveis não-observáveis permanecem aproximadamente inalterados em dois instantes de tempo consecutivos (antes e depois), e assim o viés pode ser eliminado considerando a diferença de participantes e não-participantes antes e depois do programa (primeira diferença) e a diferença entre participantes e não-participantes (segunda diferença). Esta é a lógica do método de diferenças em diferenças (ou diferença dupla).

A utilização do método diferença em diferença (DD) requer que se tenha, para ambos os grupos, dados sobre a variável de resultado e seus determinantes antes e depois da implementação do programa. A metodologia compara os resultados dos participantes

depois do programa com os seus resultados antes do programa, subtraindo o resultado dos não participantes antes e depois do programa.

Esquemáticamente, pode-se representar o procedimento a partir da Tabela 53 a seguir:

Tabela 53 – Modelo de Diferenças em Diferenças

Grupo/ Período	Antes	Depois	<i>Diferenças</i>
Controle	A	B	(B-A)
Experimental	C	D	(D-C)
<i>Diferenças</i>	(C-A)	(D-B)	(D-C) – (B-A)

Os valores (D-C) e (B-A) representam em que medida os grupos experimental e de controle se alteraram, respectivamente entre o período anterior e posterior à intervenção. Como por hipótese o grupo de controle não sofreu efeito do programa, essas mudanças se devem a outros fatores, que também devem ter influenciado o grupo experimental. Já (C-A) e (D-B) representam as diferenças entre os grupos de controle e experimental antes e depois da intervenção, respectivamente.

O valor (D-C) – (B-A) representa a diferença verificada entre a diferença entre os dois períodos, entre cada um dos grupos. Com esse estimador as tendências de tempo, comuns aos dois grupos, são eliminadas. Além disso, sob a hipótese de que as características não-observáveis das unidades não variam no tempo, o problema de viés de seleção é resolvido. Esse método foi utilizado em Heckman, Ichimura, Smith e Todd (1998). Esses autores destacam que é importante garantir a homogeneidade das características dos grupos na situação antes do programa. Nesse contexto longitudinal, o estimador do efeito do programa será dado pelo estimador DDM.

Para responder aos objetivos propostos nesta tese, quais sejam, o objetivo principal 1 (**OP₁**) – verificar em que grau os efeitos pretendidos do Programa Cozinha Brasil em relação ao conhecimento alimentar, atitude alimentar e o comportamento alimentar foram alcançados; e seu objetivo específico 3 (**OE₁₃**) – Avaliar os efeitos do programa por meio das três escalas elaboradas no que se refere as suas magnitudes, seus sinais e significância estatística, foram calculados os escores médios das escalas desenvolvidas e comparadas entre os grupos de controle e experimental nas duas etapas de observação, pré-programa e pós-programa.

Inicialmente, foi elaborada a Tabela 54 que apresenta os escores médios das escalas nos grupos observados antes e após o programa de intervenção. Em seguida, a Tabela 55 apresenta as diferenças, antes e após o programa, dos escores médios em cada uma das escalas, com seus sinais, magnitudes e significância estatística.

Tabela 54 - Escores médios do pré-teste e do pós-teste por grupo de observação, segundo as escalas de conhecimento alimentar, comportamento alimentar e atitude alimentar.

Escalas		Controle		Experimental	
		Pré-teste (N=146)	Pós-teste (N=146)	Pré-teste (N=3.146)	Pós-teste (N=3.146)
Conhecimento alimentar	M	22,18	22,41	21,96	25,93
	DP	2,228	1,548	2,330	2,287
	EP	0,040	0,028	0,008	0,008
Comportamento alimentar	M	53,10	53,86	46,38	52,17
	DP	6,607	5,429	7,691	5,797
	EP	0,118	0,097	0,027	0,021
Atitude alimentar	M	47,85	48,69	48,84	53,90
	DP	6,697	4,835	6,435	2,594
	EP	0,119	0,086	0,023	0,009

Nota: M- média; DP- desvio padrão; EP- erro-padrão

Tabela 55 – Diferenças entre os escores médios do pré-teste e do pós-teste por grupo de observação, segundo as escalas de conhecimento alimentar, comportamento alimentar e atitude alimentar.

Escalas	Diferenças pré e pós programa		
	Grupos	Efeito	EP
Conhecimento alimentar	Controle	0,23	0,039
	Experimental	3,97	0,010
Comportamento alimentar	Controle	0,77	0,125
	Experimental	5,79	0,028
Atitude alimentar	Controle	0,84	0,130
	Experimental	5,07	0,024

Nota: EP – erro-padrão; p-valor<0,01

Na Tabela 55 são reportadas estimativas das diferenças dos escores das escalas de conhecimento alimentar, comportamento alimentar e de atitude alimentar. Nota-se que as diferenças encontradas no grupo de controle entre os dois períodos de observação, nas três escalas, foram estatisticamente significativas, indicando que, independente da intervenção, houve um fator externo que alterou as condições deste grupo com relação aos conceitos abordados nas escalas avaliadas. Para o grupo experimental, as diferenças nas estimativas dos escores das escalas avaliadas entre os dois períodos de observação também se revelaram estatisticamente significativas, demonstrando uma mudança nos níveis dos conceitos abordados pelas escalas adquiridos pelos participantes do grupo experimental. Porém, deve-se verificar se o fator externo que provocou também um aumento nos escores do grupo de controle foi suficiente para igualar ou superar as diferenças encontradas no grupo experimental sendo que esse mesmo fator externo também influenciou o grupo experimental. Essa informação corresponde a verificar o objetivo **OE₁₃**.

Para verificar o objetivo **OE₁₃**, no entanto, há a necessidade de obter-se o estimador do efeito do programa que se traduz pelo estimador de diferenças em diferenças (DDM). A Tabela 56 apresenta o efeito do Programa Cozinha Brasil medido pelas diferenças das escalas de conhecimento alimentar, comportamento alimentar e atitude alimentar entre os

grupos de controle e experimental. Esses resultados serão discutidos mais detalhadamente no capítulo 7.

Tabela 56 – Diferenças entre os escores médios das escalas de conhecimento alimentar, comportamento alimentar e atitude alimentar dos grupos controle e experimental.

Escalas	Diferenças entre os grupos de controle e experimental	
	Efeito (Stratification Matching)	EP
DDM Conhecimento alimentar	3,75	0,040
DDM Comportamento alimentar	5,02	0,128
DDM Atitude alimentar	4,23	0,132

Nota: EP – erro padrão; p-valor<0,01

Outra questão que se coloca é: Em qual das escalas o programa provocou o maior efeito? A pura comparação de valores pode dar uma interpretação errônea, uma vez que as escalas tiveram amplitudes de medida diferentes. Morris (2008) sugere o uso de um estimador padronizado preciso e não-tendencioso para o tamanho do efeito do tratamento em desenhos quase-experimentais que utilizam pré e pós-testes com grupo de controle.

As expressões abaixo descrevem o estimador proposto por Morris.

$$d_{ppc} = c_p \left[\frac{(M_{pos,T} - M_{pre,T}) - (M_{pos,C} - M_{pre,C})}{SD_{pre}} \right] \quad (13)$$

$$SD_{pre} = \sqrt{\frac{(n_T - 1)SD_{pre,T}^2 + (n_C - 1)SD_{pre,C}^2}{n_T + n_C - 2}} \quad (14)$$

$$c_p = 1 - \left[\frac{3}{4(n_T + n_C - 2) - 1} \right] \quad (15)$$

Onde $M_{pos,T}$ indica o escore médio no pós-teste no grupo experimental (tratamento) e $M_{pos,C}$ indica o escore médio no pós-teste no grupo de controle. SD_{pre} significa o desvio-padrão combinado que utiliza o desvio padrão do pré-teste do grupo experimental ($SD_{pre,T}$) e o desvio-padrão do pré-teste do grupo de controle ($SD_{pre,C}$). O c_p é um fator de correção que utiliza o tamanho do grupo experimental (n_T) e o tamanho do grupo de controle (n_C).

O estimador proposto por Morris (2008) tem sua variância definida pela expressão (14). Por meio das equações (11) a (14) são obtidas estimativas dos efeitos padronizados das escalas e apresentados na Tabela 57.

$$\sigma^2(d_{ppc}) = 2(c_p^2)(1 - \rho) \left(\frac{n_T + n_C}{n_T n_C} \right) \left(\frac{n_T + n_C - 2}{n_T + n_C - 4} \right) \left(1 + \frac{\Delta^2}{2(1 - \rho) \left(\frac{n_T + n_C}{n_T n_C} \right)} \right) - \Delta^2 \quad (14)$$

Onde ρ é a correlação dos escores entre o pré-teste e o pós-teste, Δ é o efeito, e os outros parâmetros são como anteriormente descritos.

Tabela 57 – Efeitos padronizados das escalas de conhecimento alimentar, comportamento alimentar e atitude alimentar.

Escalas	Diferenças entre os grupos de controle e experimental	
	Efeito	EP
Conhecimento alimentar	1,610	0,0019
Atitude alimentar	0,656	0,0019
Comportamento alimentar	0,657	0,0017

Nota: EP – erro padrão; p-valor<0,01

Pode-se observar na Tabela 57, por fim, que o Programa Cozinha Brasil produz um efeito maior no nível de conhecimento alimentar dos seus participantes. Os efeitos na mudança do comportamento alimentar e na atitude alimentar são semelhantes em suas magnitudes. Esses resultados estão conforme as expectativas baseadas na literatura de avaliação de programas (Fernandez-Ballesteros e cols.,1998, Sánches e cols., 2005). A literatura mostra que é mais fácil conseguir mudanças no conhecimento do que na atitude ou no comportamento.

7. Discussão dos Resultados

Os resultados serão discutidos a partir dos objetivos propostos nesta tese. Antes, porém, é importante avaliar as possíveis limitações metodológicas desta pesquisa. Embora o delineamento experimental ofereça menor risco de viés, pois a randomização dos sujeitos ameniza alguns riscos de validade, no programa objeto desta pesquisa, o experimento não foi um desenho possível porque os cursos oferecidos pelo Programa Cozinha Brasil caracterizam-se por serem de participação voluntária, nos quais os participantes não são escolhidos randomicamente. Essa é uma característica do programa e não uma escolha do pesquisador, sendo que o delineamento de pesquisa deve ser o melhor entre os delineamentos possíveis para cada caso (Shadish e cols, 2002). A seguir serão apresentadas as ameaças aos delineamentos quase-experimentais apresentadas por Shadish e cols (2002) e por Mourão (2004).

Tabela 58 – Análise dos tipos de ameaças a estudos quase-experimentais.

Tipo de Ameaça	Ameaça	Descrição	Observação em relação a esta pesquisa
Ameaças à validade interna (“Foi essa a causa do efeito?”)	História	Acontecimentos alheios ao programa podem afetá-lo.	É possível que em alguma localidade onde o programa foi executado tenha tido influencia nos efeitos.
	Maturação	Alterações nos participantes podem ocorrer entre o pré-teste e o pós-teste.	Comparação com grupo controle reduz esse risco.
	Testagem	O teste anterior pode produzir efeitos na aplicação posterior.	Comparação com grupo controle reduz esse risco.
	Instrumentação	Alterações nos instrumentos de medida entre pré e pós-teste.	Não houve alterações nos instrumentos de mensuração.
	Regressão Estatística	Escores muito altos ou baixos tendem a regredir para a média independentemente do tratamento realizado.	Foram excluídos os participantes com escores discrepantes com a verificação de <i>outliers</i> univariados e multivariados.
	Seleção Tendenciosa	A seleção não randômica pode levar à comparação de grupos não equivalentes.	Foi utilizada a técnica de pareamento para obtenção de grupos comparáveis.
	Mortalidade experimental	Perda de indivíduos em proporções diferentes nos grupos a serem comparados.	Ameaça real, pois o pós-teste foi feito por telefone com muitos dos participantes não podendo ser contactados.
	Interação com a Seleção	Seleção de grupos que se desenvolvem de maneira diferente.	Os grupos foram retirados da mesma população, esperando-se desenvolvimento semelhante exceto pela existência do tratamento.
	Ambigüidade sobre a direção da inferência causal	Em estudos correlacionais, a direção da causalidade pode não ficar clara.	Por se tratar de intervenção não há risco de ambigüidade na direção causal.
	Difusão ou imitação dos tratamentos	Grupos de tratamento e controle muito próximos pode se contaminar pela propagação involuntária do tratamento.	Por se tratar de um estudo de âmbito nacional, o grupo de controle está distante dos participantes do grupo experimental.
	Equalização compensatória dos tratamentos	O administrador do programa beneficia o grupo controle para evitar aparência de tratamento injusto entre os grupos.	Não houve benefício ao grupo de controle, pois não teve intervenção do administrador.
	Rivalidade compensatória	Membros do grupo controle realizam um esforço extra para obterem bons resultados.	Membros do grupo de controle não foram comunicados que atuariam como tal.
	Desmotivação ressentida	Participantes do grupo controle ficam ressentidos e podem reduzir intencionalmente ou não a quantidade e a qualidade do seu trabalho.	Membros do grupo de controle não foram comunicados que atuariam como tal.

Fonte: Adaptado a partir de Shadish e cols (2002) e de Mourão (2004).

Tabela 58 – (Cont.) Análise dos tipos de ameaças a estudos quase-experimentais.

Tipo de Ameaça	Ameaça	Descrição	Observação em relação a esta pesquisa
Ameaças à validade da conclusão estatística (“Houve efeito significativo?”)	Baixo poder estatístico	Amostras pequenas ou testes que têm baixo poder para detectar efeitos.	As amostras utilizadas nos estudo podem ser consideradas grandes, e os testes estatísticos foram adequados.
	Violar suposições de testes estatísticos	Os testes estatísticos são condicionados a certos pressupostos.	Os pressupostos foram verificados e quando violados foi utilizado procedimento de reamostragem por <i>Bootstrap</i> .
	Usar muitos testes estatísticos	O uso de muitas técnicas estatísticas pode levar a resultados falso-positivos.	As técnicas estatísticas foram reduzidas (Análise fatorial, MEE e teste de diferença de médias).
	Instrumentos pouco fidedignos	Instrumentos com baixa fidedignidade podem causar viés nos resultados.	Todos os instrumentos têm fidedignidade satisfatória.
	Baixa fidedignidade de implementação do tratamento	Falta de controle na implementação do tratamento pode levar a resultados enganosos.	O programa de educação alimentar seguiu modelo de implementação único em todos os Estados.
	Irrelevâncias aleatórias no contexto experimental	Contratempos ocorridos durante o tratamento podem afetar os resultados.	Não foram detectados durante o período de avaliação aspectos que pudessem afetar os resultados.
Ameaças à validade do construto de causas e efeitos (“Quais os significados dos resultados em termos conceituais considerando-se este estudo específico?”)	Insuficiente explicação inicial dos construtos	A falta de clareza dos construtos pode ocasionar complicações futuras.	Os construtos foram revisados em literatura e definidos para o estudo em questão.
	Distorção causada pela mono-operacionalização	Um único indicador representa o construto.	Não houve mono-operacionalização de construtos.
	Distorção causada pelo mono-método	Utilização de um único método ou de métodos semelhantes.	Foram utilizados métodos diversificados.
	Conhecimento das hipóteses	Se os participantes souberem da hipótese podem mudar seu comportamento.	Aos participantes foi solicitado que colaborassem para a melhoria do programa respondendo ao instrumento de pesquisa.
	Apreensão causada pela avaliação	As pessoas tendem a ficar apreensivas quando são avaliadas.	Foi informado de que se tratava da avaliação do programa e não das pessoas.
	Confusão entre construtos e níveis de construtos	A falta de clareza do construto e seus respectivos níveis podem levar a interpretações errôneas.	Todos os construtos têm definição na literatura e foram adaptados para o contexto da pesquisa.
	Interação entre tratamentos diferentes	Quando há mais de um tratamento, pode haver interação.	Foi ministrado um único tratamento nesta pesquisa.

Tabela 58 – (Cont.) Análise dos tipos de ameaças a estudos quase-experimentais.

Tipo de Ameaça	Ameaça	Descrição	Observação em relação a esta pesquisa
Ameaças à validade do construto de causas e efeitos	Interação entre teste e tratamento	O pré-teste pode “preparar” os participantes para a pesquisa	Ameaça real, pois houve a aplicação de pré-teste e a amostra foi pareada
	Limitação à generalização dos construtos	Construtos muito específicos não podem ser generalizados	Não houve construtos específicos para esta pesquisa
	Expectativas do avaliador	As expectativas do avaliador podem influenciar coleta e análise de dados	A utilização de instrumentos validados por juízes reduz este risco
Ameaças à validade externa (“Podem os achados serem generalizados?”)	Interação entre seleção e tratamento	O tratamento é diferenciado de acordo com a seleção	O programa obedece a um padrão de execução
	Interação entre contexto e tratamento	O contexto ao interagir com o tratamento pode mudar os efeitos	O método de pareamento utilizado diminuiu este risco
	Interação entre história e tratamento	Quando a história dos participantes influencia os resultados	Pode-se considerar ameaça real, pois a cultura dos participantes pode influenciar os efeitos

Fonte: Adaptado a partir de Shadish e cols (2002) e de Mourão (2004).

A Tabela 58 descreve as ameaças ao delineamento quase-experimental e procedimentos adotados neste estudo para minimizá-las. A seguir, será discutido cada um dos objetivos definidos para esta pesquisa.

Objetivo Principal 1 (OP₁): Verificar em que grau os efeitos pretendidos do programa Cozinha Brasil, em relação ao conhecimento alimentar, atitude alimentar e o comportamento alimentar foram alcançados.

Para atender a esse objetivo houve a necessidade de passar por três etapas. Entendendo que o programa em seus fundamentos e seus pressupostos tem o argumento de que a educação alimentar cria condições para o indivíduo desenvolver conhecimentos, atitudes e comportamentos que lhe garantam autonomia e racionalidade na escolha e preparação dos alimentos, a primeira etapa consistiu na definição dos construtos em que se baseiam esses fundamentos e a elaboração de escalas de medida para esses conceitos, adequadas ao contexto de educação alimentar.

A segunda etapa consistiu na verificação da fidedignidade dessas escalas e sua validade. Já à terceira etapa coube a verificação dos efeitos do programa nessas escalas de

medidas, após aplicação de pré-teste e pós-teste em um delineamento quase-experimental com grupo de controle.

As três escalas foram inicialmente propostas com 18 itens para conhecimento alimentar, 23 itens para comportamento alimentar e 21 itens para atitude alimentar. A análise dos dados da escala de conhecimento alimentar sugeriu um agrupamento de itens de tal maneira que a nova escala se constituiu de 6 itens que apresentaram uma fidedignidade medida pelo λ_2 de Guttman de 0,70.

A escala de comportamento alimentar foi apurada pela intensidade com que os relatos se aproximavam dos elementos da realidade, dos conceitos, das teorias e das práticas sobre educação alimentar por meio de uma reconstituição a partir de informações colhidas e da bagagem histórica (social e pessoal) de cada participante do programa. As análises nessa escala forneceram uma redução do número de itens (12) e um λ_2 de Guttman de 0,82.

Para a escala de atitude alimentar a revisão de literatura foi extensa, visto que o construto atitude é considerado um dos mais importantes da Psicologia Social (Lima, 1990). Dentre as diversas definições encontradas, no presente estudo o autor considerou atitude como uma avaliação direta de cognições e afetos experienciados por indivíduos com relação a um objeto específico (comportamento alimentar) para uma determinada ação (mudança de hábito alimentar), num determinado contexto e numa época específica (Rodrigues, 1999). As análises da escala sugeriram dois fatores de primeira ordem com fidedignidades medidas pelo λ_2 de Guttman de 0,81 e de 0,73, e um fator de segunda ordem, com um total de 11 itens e uma fidedignidade de 0,84.

Esses níveis de fidedignidade foram encontrados na amostra do pré-teste. Valores semelhantes foram verificados nas mesmas escalas na amostra do pós-teste. Em todas as escalas a estrutura fatorial foi confirmada numa análise fatorial confirmatória com modelos

rivais. Os índices de qualidade de ajuste dos modelos encontraram-se em patamares aceitáveis. Com estes resultados as escalas estavam aptas a captar os efeitos do programa.

Para obter os efeitos pretendidos pelo programa, ou seja, verificar em que grau os indivíduos desenvolveram conhecimentos, comportamentos e atitudes que lhes garantissem autonomia e racionalidade na escolha e preparação dos alimentos, foi utilizado um delineamento quase-experimental com pré-teste e pós-teste com grupo de controle.

Pelo fato de se adotar um delineamento não aleatorizado, Attanasio e cols. (2004) afirmam que uma simples comparação entre os participantes e não-participantes do programa poderia ser equivocada por duas razões. Primeira, as diferenças no pós-teste poderiam refletir simplesmente diferenças existentes antes da intervenção. Segunda, o efeito do programa pode ser uma função de variáveis de contexto (sexo, idade, escolaridade, etc.) que podem ser diferentes entre os grupos de tratamento e de controle.

Levando-se em conta essas considerações foi utilizada a técnica de pareamento por escore de propensão, desenvolvida por Rosenbaum e Rubin (1983), na qual o escore de propensão é definido como a probabilidade condicional de um indivíduo entrar no grupo experimental dado suas características observáveis (contexto). Por meio desse pareamento foi possível construir grupos de participantes e não participantes que fossem semelhantes o suficiente para reduzir as diferenças sistemáticas entre os dois grupos, que pudessem resultar em estimativas viesadas do efeito do programa.

Foi utilizado o método de diferença em diferenças para obter o efeito do programa em cada escala. Os achados desse estudo demonstram que o efeito positivo do programa é observado nas três escalas onde os resultados do grupo experimental foram superiores aos resultados do grupo controle. Estes resultados indicam evidências estatísticas de que o Programa Cozinha Brasil provocou um aumento do conhecimento alimentar, uma mudança do comportamento alimentar e uma mudança de atitude alimentar, uma vez que os sinais

dos efeitos sugerem que a atuação do programa foi superior a qualquer fator externo que tenha influenciado os grupos controle e experimental entre os períodos de coleta de dados. Entretanto, foi preciso padronizar os efeitos para verificar onde o programa foi mais eficaz. Isso foi obtido por meio do estimador proposto por Morris (2008). Pode-se observar que o Programa Cozinha Brasil produziu um efeito maior no escore da variável conhecimento alimentar dos seus participantes do que nos níveis de comportamento alimentar e atitude alimentar, que tiveram efeitos padronizados semelhantes em suas magnitudes.

Com esses resultados aqui relatados, pode-se concluir que o objetivo principal 1, **OP₁**, desta tese foi atendido, demonstrando evidências dos efeitos positivos do Programa Cozinha Brasil.

Objetivo Principal 2 (OP₂): Verificar em que grau os construtos do modelo teórico de intervenção adotado, baseado na teoria de comportamento planejado, predizem a intenção em adotar hábitos alimentares saudáveis por meio de um programa de educação alimentar.

Muitos programas de intervenção em educação alimentar e nutricional e pesquisas publicadas nesta área não citam uma teoria ou um modelo particular que fundamente a prática ou a pesquisa. Observa-se nessas publicações uma demonstração de pouca familiaridade com essas teorias e baixa habilidade em aplicá-las (Assis & Nahas, 1999). Assim, é importante incluir dois fatores importantes nos programas de intervenção em educação alimentar e nutricional que visam à mudança de atitude e de comportamento alimentar. O primeiro ponto corresponde ao treinamento profissional para a aquisição de habilidades técnicas que motivem os indivíduos no sentido desejado. O segundo aspecto é a utilização e a integração de modelos teóricos ao planejamento dessas ações (Toral & Slater, 2007).

Seguindo o que dizem Toral e Slater (2007), buscou-se uma teoria que fundamentasse o Programa Cozinha Brasil e que auxiliasse na sua prática e no seu processo de avaliação.

Segundo Garcia (1999), o interesse na investigação sobre o comportamento alimentar baseia-se na possibilidade de aumentar a efetividade de intervenções nutricionais, o que se quer conseguir com o Cozinha Brasil. Ni Mhurchu e cols (1997) sugerem que à medida que se conhecem melhor os determinantes do comportamento alimentar, seja de um indivíduo ou de um grupo populacional, aumentam as chances de sucesso e de impacto da ação de promoção de práticas alimentares saudáveis. Face a esse interesse, a teoria do comportamento planejado (TCP), ao proporcionar um modelo que permite correlacionar, de forma consistente, atitude e comportamento, tem sido usada com frequência na explicação e descrição do comportamento nas mais variadas situações (Ajzen, 2001).

A teoria do comportamento planejado considera, além dos construtos atitude e norma subjetiva, o controle comportamental percebido como um preditor do comportamento. Assim, foram construídas escalas para esses dois últimos construtos como também para a intenção comportamental, antecedente do comportamento. Os itens das escalas de norma subjetiva (3), controle percebido (6) e intenção comportamental (4) foram submetidos às análises fatoriais exploratórias, utilizando a análise de componentes principais, as quais sugeriram uma escala com dois componentes para controle percebido, com um total de cinco itens e uma fidedignidade, medida pelo λ_2 de Guttman, de 0,77 e de 0,79. Para a norma subjetiva, a escala continuou com três itens e uma fidedignidade de 0,71. Intenção comportamental, com quatro itens, teve sua fidedignidade igual a 0,81.

Essas fidedignidades permaneceram semelhantes em sub-amostras extraídas da amostra do pós-teste indicando consistência das mesmas. Conseqüentemente às análises fatoriais exploratórias foram feitas as análises fatoriais confirmatórias que ratificaram as estruturas iniciais com índices de ajuste considerados aceitáveis em todas as escalas.

Em seguida, o modelo estrutural da TCP foi testado por meio de modelagem de equações estruturais. Três modelos rivais foram testados. No primeiro modelo, a intenção

comportamental foi predita por meio de três determinantes: atitude com relação à realização do comportamento, norma subjetiva e controle percebido. De acordo com Ajzen (1991) é esperado que a importância desses construtos varie de acordo com as situações, comportamentos e pessoas.

O segundo modelo retirou o construto norma subjetiva baseando-se no coeficiente *path* encontrado e no que dizem Sheeran, Norman, e Orbell (1999) que diversas pesquisas têm apontado para o fraco poder preditivo das normas subjetivas e reforçado por Ajzen (1991), quando descreve o seu modelo, argumenta que na maioria das vezes atitudes e controle percebido seriam suficientes para predizer intenção comportamental. Também Armitage e Connor (2001) comentam que a desconsideração da norma subjetiva tem sido tão forte que diversos autores têm deliberadamente retirado esse construto na hora de se trabalhar com a TCP, substituindo ou não por outro construto considerado semelhante. Entretanto, para promover hábitos alimentares mais saudáveis, acredita-se que seja de fundamental importância que as pessoas tenham um bom nível de conhecimento alimentar. Drichoutis e Lazaridis (2005) afirmam que o conhecimento alimentar pode ter grande efeito sobre o comportamento alimentar. Assim, o segundo modelo buscou verificar este efeito, incluindo o construto conhecimento alimentar em substituição à norma subjetiva.

O terceiro modelo considera os construtos atitude alimentar, controle percebido, intenção comportamental e conhecimento alimentar como preditores do comportamento alimentar. Os resultados da MEE mostraram que este modelo teve um ajuste adequado e com uma maior explicação da variabilidade do comportamento alimentar em comparação aos modelos anteriores. Esse resultado é uma ferramenta extremamente útil que pode auxiliar na compreensão do comportamento alimentar e sugerir meios de alcançar mudanças em seus níveis. Também vem somar-se aos estudos anteriores (Povey, Conner,

Sparkas, James & Shepherd, 2000; Schifter & Ajzen, 1985; Seiwacz, Ajzen & Fishbein, 1980) do uso da teoria do comportamento planejado em programas de educação alimentar.

Essas análises sugerem evidências da validade preditiva dos construtos atitude, conhecimento alimentar, controle percebido e intenção comportamental em relação ao comportamento alimentar para melhorar os hábitos alimentares por meio de um programa de educação alimentar. Uma abordagem fundamentada na TCP pode guiar o desenvolvimento do Programa Cozinha Brasil e prover uma fundamentação para futuras avaliações de impacto e a identificação de pontos fracos. Dessa forma, é considerado atingido o Objetivo Principal 2 (**OP₂**) desta tese.

8. Conclusão

Uma busca crescente por maior compreensão do comportamento alimentar individual ou de grupos populacionais tem sido constantemente observada na literatura. Diversos estudos têm investigado a influência de aspectos psicológicos no consumo alimentar avaliando o conhecimento e as crenças sobre as características de uma alimentação saudável, a atitude frente à dieta e o reconhecimento dos seus benefícios e das barreiras encontradas para adotá-la. Dessa forma, destaca-se a necessidade de incluir dois fatores importantes nos programas de intervenção em educação alimentar que visam à mudança de atitude e do comportamento alimentar. O primeiro ponto corresponde ao treinamento profissional para a aquisição de habilidades técnicas que motivem os indivíduos no sentido desejado. O segundo aspecto é a utilização e a integração de modelos teóricos ao planejamento dessas ações.

O interesse na investigação sobre o comportamento alimentar baseia-se na possibilidade de aumentar a efetividade de intervenções nutricionais. Por um lado acredita-se que à medida que se conhecem melhor os determinantes do comportamento alimentar, seja de um indivíduo ou de um grupo populacional, aumentam as chances de sucesso e de impacto da ação de promoção de práticas alimentares saudáveis. Por outro lado, ressalta-se que o objetivo de uma intervenção nutricional, além do fornecimento de informações, é o alcance de uma modificação no comportamento alimentar. Este representa o grande desafio a ser enfrentado: transformar o conhecimento científico e as recomendações nutricionais em mudanças efetivas no comportamento alimentar.

A Psicologia tem muito a contribuir com esse propósito. Desenvolvida no âmbito da Psicologia Social, a teoria do comportamento planejado fornece um caminho para o estudo do comportamento e seus preditores. Essa teoria foi aplicada no contexto da educação

alimentar com o objetivo de integrar seus resultados ao planejamento das ações do programa de educação alimentar Cozinha Brasil.

Dessa forma, o propósito deste estudo foi estabelecer mecanismos para verificar os dois objetivos seguintes: verificar em que grau os efeitos pretendidos do Programa Cozinha Brasil, em relação ao conhecimento alimentar, atitude alimentar e o comportamento alimentar foram alcançados e; verificar em que grau os construtos do modelo teórico de intervenção adotado, baseado na teoria de comportamento planejado, predizem a intenção em adotar hábitos alimentares saudáveis por meio de um programa de educação alimentar.

Para atender aos objetivos, foram elaboradas escalas específicas para o programa com o intuito de auxiliar futuras avaliações. Por meio dessas escalas foi possível verificar o efeito positivo do programa em seus participantes. A escala de conhecimento alimentar, inicialmente com 18 itens dicotômicos precisou ser agregada em seis grupos de três itens, originando nova escala de itens politômicos. Essa agregação facilitou o uso das técnicas estatísticas adotadas neste estudo. A Análise Fatorial por Componentes Principais (ACP) sugeriu um único componente que explicou 45,8% da variabilidade total dos itens. Essa escala apresentou um índice de fidedignidade, medido pelo λ_2 de Guttman, de 0,70, tendo sua estrutura confirmada por meio da análise fatorial confirmatória com um ajuste de qualidade aceitável.

Dos 23 itens iniciais da escala de comportamento alimentar, dois foram excluídos por apresentarem cargas fatoriais problemáticas. A ACP com rotação *promax* sugeriu três componentes, porém, analisando as fidedignidades optou-se por refazer a ACP que finalizou sugerindo um único componente que explicou 33,5% da variabilidade total dos 12 itens finais, com fidedignidade, medido pelo λ_2 de Guttman, de 0,82. A sua estrutura foi confirmada por meio da análise fatorial confirmatória com os índices de qualidade caracterizando um bom ajuste.

A escala de atitude alimentar foi inicialmente proposta com 21 itens, dos quais 7 foram excluídos. Os itens restantes distribuíram-se em três componentes explicando 50% da variabilidade total dos itens, após uma análise fatorial por componentes principais com rotação *promax*. Analisando as fidedignidades dos componentes e interpretabilidade teórica, a escala foi sugerida com dois componentes com $\lambda_2 = 0,81$ e $\lambda_2 = 0,72$. Uma correlação alta entre os dois componentes sugeriu um componente de segunda ordem ($\lambda_2 = 0,84$) que teve suporte teórico e a estrutura final foi confirmada por meio da análise fatorial confirmatória com os índices de qualidade caracterizando um ajuste adequado.

O controle percebido, inicialmente com 6 itens teve um item excluído por apresentar correlação baixa com a soma dos outros itens pertencentes ao mesmo componente. A análise paralela sugeriu uma escala com dois componentes que explicaram 65,9% da variabilidade total dos itens. Os componentes tiveram fidedignidade, medido pelo λ_2 de Guttman, de 0,77 e 0,79. A escala teve sua estrutura confirmada por meio da análise fatorial confirmatória com os índices de qualidade caracterizando um ajuste bom.

Para escala de intenção comportamental, com 4 itens, a análise paralela sugeriu um único componente explicando 70,1% da variabilidade total dos itens com uma fidedignidade de 0,81. Na escala de norma subjetiva, com 3 itens, um único componente explicou 63,8% da variabilidade total dos itens com uma fidedignidade de 0,71. As escalas tiveram suas estruturas confirmadas por meio da análise fatorial confirmatória com os índices de qualidade indicando um ajuste bom.

Com essas escalas estabelecidas foi possível verificar os objetivos desta tese. O primeiro objetivo foi verificado com o auxílio da técnica de pareamento conhecida *Stratification Matching*, utilizando escore de propensão (*Propensity Score*). Essa técnica permite realizar comparações entre os grupos experimental e controle, reduzindo o viés de

seleção nas variáveis observáveis e, também, obter estimativa mais precisa do efeito do tratamento sobre o tratado, ou seja, o efeito do programa sobre os participantes.

Com o delineamento quase-experimental utilizando pré-teste e pós-teste com grupo de controle, o efeito esperado do programa foi obtido por meio da técnica das Diferenças em Diferenças por Pareamento (DDM). Os resultados demonstraram efeitos significativos do programa nos participantes, indicando, pelo estimador do efeito padronizado, que o melhor desempenho do programa foi na elevação do conhecimento alimentar. A capacidade de promover mudanças na atitude alimentar e no comportamento alimentar dos indivíduos participantes também foi comprovada empiricamente com tamanhos similares para esses efeitos.

O segundo objetivo atendido por este estudo pode contribuir substancialmente para o aumento da eficácia do Programa Cozinha Brasil. Por meio do apoio da Psicologia Social, em sua teoria do comportamento planejado, foram definidos os preditores do comportamento alimentar e reforçados empiricamente por meio da técnica de Modelagem por Equações Estruturais (MEE).

O modelo de predição do comportamento alimentar, por meio do programa de intervenção Cozinha Brasil, apresentou construtos atitude alimentar, controle percebido, intenção comportamental e conhecimento alimentar como preditores do comportamento alimentar. Esse modelo vem contribuir para a melhor compreensão dos preditores do comportamento alimentar orientando os programas de educação alimentar a alcançarem maior efetividade nas ações de intervenção com o objetivo de aumentar a adoção de hábitos alimentares saudáveis pelas populações atendidas.

Assim, com esses resultados, pode-se dizer que o programa de educação alimentar Cozinha Brasil tem produzido os resultados esperados e este estudo sugere a integração do modelo teórico TCP no planejamento das ações do programa.

Por fim, no Brasil, inúmeros esforços têm sido feitos para garantir a Segurança Alimentar e Nutricional e assim acabar com a fome e a desnutrição, junto com suas terríveis consequências para as gerações atuais e futuras. A contribuição do Programa Cozinha Brasil revelou-se importante na medida em que leva informações às pessoas possibilitando que elas adquiram conhecimentos, comportamentos e atitudes que as permitam selecionar e consumir os alimentos de forma adequada e segura, sendo fundamental na garantia do direito humano à alimentação adequada.

8.1 Limitações do Estudo

Considerando que os programas de intervenção nutricional e as teorias que os fundamentam devem ser adaptados às características locais para atingirem as necessidades específicas da população, a identificação desses fatores pode ser proveitosa ao desenvolvimento de estratégias que influenciam a mudança comportamental. Este estudo foi feito com uma amostra nacional e, como tal, está apurando o efeito médio do programa sobre os participantes. Os dados não permitiram fazer comparações por Estados, o que favoreceria muito a gestão do programa em cada um deles.

É possível que o escopo adotado pelo autor seja restritivo, ao abordar o comportamento alimentar e não distinguir nos relatos os alimentos consumidos e os desejados. Isso pode ajudar em uma revisão da escala.

Apesar de o autor ter se preocupado com as ameaças à validade interna, utilizando um delineamento quase-experimental com grupo de controle, há a possibilidade do pré-teste ter produzido efeitos no pós-teste, uma vez que os testes eram simples e iguais e o intervalo de tempo entre os dois relativamente curto (três meses). Isso pode ser observado nas próximas avaliações do programa.

A escala de atitude alimentar apresenta ainda alguns itens confundidores e que podem ser entendidos como conhecimento alimentar. Em uma replicação do estudo pode ser interessante revalidá-la com juízes.

8.2 Contribuições

As contribuições deste estudo podem ser destacadas em três grupos: as contribuições acadêmicas; as contribuições sociais; e as contribuições institucionais. A primeira contribuição acadêmica é a elaboração de um modelo teórico que permite a predição do comportamento alimentar a partir da atitude frente a dieta alimentar, do conhecimento alimentar e do controle comportamental percebido. Este modelo pode ser extremamente útil no planejamento futuro do programa de educação alimentar Cozinha Brasil auxiliando nas estratégias de treinamento profissional para a aquisição de habilidades técnicas que motivem os indivíduos no sentido desejado à mudança do comportamento alimentar. A segunda contribuição acadêmica importante está nos procedimentos utilizados para verificar o efeito do programa. O uso da técnica do escore de propensão traz vantagens aos delineamentos quase-experimentais, onde a aleatorização dos elementos não é totalmente possível de ser implementada. Esta técnica favorece a comparação de grupos, tornando-os equivalentes no que se refere às características observáveis. A terceira contribuição está no uso do método de diferenças em diferenças aliado a utilização do escore de propensão o que diminui o efeito do viés de seleção. A quarta contribuição fica com cálculo do efeito padronizado, permitindo comparar os efeitos de diversas medidas. Por fim, a elaboração do modelo lógico do programa que ajudou a construir a teoria do programa, a qual orienta qualquer tipo de avaliação do Programa Cozinha Brasil.

Como contribuição social deste estudo fica a comprovação de que o programa Cozinha Brasil promove o aumento do conhecimento alimentar e muda o comportamento

alimentar de seus beneficiários. Observando o modelo lógico do programa, esta contribuição pode, também, favorecer a elevação do nível de educação alimentar de seus beneficiários.

Como contribuição institucional este estudo pode melhorar a gestão do programa mostrando aspectos importantes que devem ser observados e geridos recursos para que o programa alcance seus objetivos no sentido da melhoria de hábitos alimentares de seus beneficiários. Outra contribuição é orientar para novas avaliações de longo prazo, de acordo com o modelo lógico, que seriam as avaliações de impacto.

8.3 Recomendações e Sugestões

O Programa Cozinha Brasil exige uma gestão e avaliação de excelente qualidade que permita acompanhá-lo em toda a sua trajetória até a culminância de seus resultados, garantindo a fidelidade aos princípios norteadores, à consolidação de sucessos, à correção de desvios em tempo hábil e ao alcance de resultados significativos. Implementar ações de educação alimentar e nutricional implica desenvolver a capacidade de lidar com as diferenças culturais e de ampliar a capacidade de compreensão do mundo e das pessoas.

Assim, a replicabilidade deste estudo em níveis estaduais necessitará de um esforço das equipes de coordenação do programa na estruturação e identificação dos grupos de controle e experimental e na captação das informações necessárias à avaliação.

É recomendável um aperfeiçoamento dos instrumentos com o objetivo de aumentar a variância explicada do modelo final. Recomenda-se, por fim, a utilização dos resultados pelos gerentes do programa e por seus executores de forma a reforçarem aspectos instrucionais que visem ao efeito pretendido quanto a mudança no comportamento alimentar, sendo essa uma das principais razões para a realização da avaliação do programa.

Outro aspecto desse estudo que merece ser destacado, tendo em vista os resultados apresentados, é a comprovação de que o Programa Cozinha Brasil pode contribuir para o exercício da responsabilidade social empresarial. Para o setor empresarial, combater a miséria e a fome no Brasil não deve ser visto apenas como uma questão de consciência humanitária. Trata-se também da sobrevivência do próprio negócio. Para continuar crescendo e obtendo lucros, a empresa precisa operar numa comunidade em que, no mínimo, as pessoas possam ter alimentação saudável e na quantidade adequada todos os dias.

A prática da gestão socialmente responsável deve passar pela consciência de que não é benéfico para nenhum tipo de empreendimento ficar à margem das iniciativas que vão sendo construídas por diversos segmentos da sociedade civil para atingir o desenvolvimento sustentável. A participação do empresariado, como parceiros, no desenvolvimento de ações voltadas para a segurança alimentar, é um indicador de que a categoria está preocupada socialmente com o desenvolvimento do país contribuindo, assim, para a erradicação da extrema pobreza, da fome e da desnutrição.

Assim, esse estudo, tendo demonstrado a eficácia do Programa Cozinha Brasil, oferece a possibilidade de esse programa ser um instrumento efetivo no combate à fome no Brasil, ou em outros países, como já acontece no Paraguai e em Moçambique, e utilizado pelo setor privado no exercício de sua responsabilidade social empresarial.

9. Referências

- Aguilar, M. J., & Ander-Egg, E. (1994). *Avaliação de serviços e programas sociais*. 2ª ed. Petrópolis: Vozes.
- Almeida, V. P. (2006). Avaliação de programas sociais: De mensuração de resultados para uma abordagem construtivista. *Pesquisas e Práticas Psicossociais*, 1(2),30-40.
- Antunes, C. M. F. (2001). *Métodos epidemiológicos para planejamento e avaliação de impacto dos programas de controle vetorial da doença de Chagas*. Grupo de Trabajo OPS en Enfermedad de Chagas, Montevideo, Uruguay, Noviembre de 2001, 29-33. Retirado em 21/06/2009 do sítio <http://www.amro.who.int/spanish/ad/dpc/cd/consulta-6.pdf>.
- Ajzen, I. & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behaviour*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Process*, 50, 179-211.
- Ajzen, I. (1996). The social psychology of decision making. Em E. T. Higgins & A. W. Kruglanski (Org.), *Social Psychology: Handbook of basic principles* (pp. 297-325). New York: Guilford Press.
- Ajzen, I. (2001). Nature and operation of attitudes. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 27-58.
- Ajzen, I. (2002). *Constructing a TPB questionnaire: Conceptual and methodological considerations*. Retirado em 01/05/2009 do sítio <http://www.people.umass.edu/aizen>.
- Ajzen, I. (2005). *Attitudes, personality and behavior*. Berkshire, England: Open University Press.
- Ajzen, I., Brown, T. C. & Carvajal, F. (2004). Explaining the discrepancy between intentions and actions: The case of hypothetical bias in contingent valuation. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 30(9), 1108-1120.
- Anderson, N. H. (1981). *Foundation of information integration theory*. New York: Academic Press.
- Anderson, N. H. (1996). *A functional theory of cognition*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Anderson, N. H. (2001). *Empirical direction in design and analysis*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Angrist, J. & Krueger, A. (1998). Empirical strategies in labor economics. Em O. Ashenfelter & D. Card, (Orgs), *The handbook of labor economics* (v3. cap.23). Amsterdam: Elsevier.
- Arbuckle, J. L. (2008). *Amos 17.0 software*. Chicago: SPSS.
- Armitage, C. J. & Conner, M. (2001). Efficacy of the theory of planned behavior: a meta-analytic review. *British Journal of Social Psychology*, 40(4), 471-499.
- Assis, M. A. A. & Nahas, M. V. (1999). Aspectos motivacionais em programas de mudança de comportamento alimentar. *Revista de I utrição*, 12(1), 33-41.

- Attanazio, O., Meghir, C. & Vera-Hernandez, M. (2004). *Baseline report on the evaluation of Familias en Acción*. London: The Institute for Fiscal Studies. Retirado em 16/11/2009 do sítio <http://www.ifs.org.uk/publications.php>.
- Axelson, M. & Brinberg, D. (1992). The measurement and conceptualization of nutrition knowledge. *Journal of Nutrition Education*, 24(5), 239-246.
- Baccarin, J. G. & Peres, A. P. (2005). Ações de segurança alimentar e nutricional do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e a TACO. Em E. Salay (Org.), *Composição de alimentos: uma abordagem multidisciplinar* (pp.1-11). Campinas: Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action*. New Jersey: Prentice Hall.
- Barker, D. J. P. (1998). In utero programming of chronic disease. *Clinical Science*, 95(2), 115-128.
- Becker, S. O. & Ichino, A. (2002). Estimation of average treatment effects based on propensity score. *Stata Journal*, 2(4), 358-377.
- Bickman, L. (1987). Using Program Theory in Evaluation. *New Directions for Program Evaluation*, 33, 5-18.
- Bringham, J. (1991). *Attitudes and persuasion*. Social Psychology. London: Harper Collins.
- Buttriss, J. L. (1997). Food and nutrition: Attitudes, beliefs, and knowledge in the United Kingdom. *American Journal of Clinical Nutrition*, 65(6), 1985-1995.
- Byrne, B. M. (2010). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications and programming*. 2nd ed. New York: Routledge Taylor & Francis Group.
- Cavalcanti, A. P. R., Dias, M. R. & Costa, M. J. C. (2005). Psicologia e nutrição: predizendo a intenção comportamental de aderir a dietas de redução de peso entre obesos de baixa renda. *Estudos de Psicologia*, 10(1), 121-129.
- Caliendo, M., & Kpeinig, S. (2005). Some practical guidance for the the implementation of propensity score matching. *IZA Discussion Papers*, 1588.
- Chen, H.T. (1990). *Theory-driven evaluation*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Cialdini, R. B. & Trost, M. R. (1998). Social Influence: social norms, conformity and compliance. In D. T. Gilber, S. T. Fiske & G. Lindzey (Orgs.), *The handbook of social psychology* 4^a ed, vol 2, (pp 151-192). New York: McGraw-Hill.
- Cohen, E. & Franco R. (2007). *Avaliação de projetos sociais*. 7^a ed. Petrópolis: Vozes.
- Coutinho, C. P. (2005). *Percursos da investigação em tecnologia educativa em Portugal: Uma abordagem temática e metodológica a publicações científicas (1985-2000)*. Série Monografias em Educação. Braga: Universidade do Minho.
- Davanço, G.M., Taddei, J.A.A.C. & Gaglianone, C.P. (2004). Conhecimentos, atitudes e práticas de professores de ciclo básico, expostos e não expostos a curso de educação nutricional. *Revista de Nutrição*, 17(2), 177-184.
- Diprete, T. & Gangl, M. (2004). Assessing bias in the estimation of causal effects: Rosebaum bounds on matching estimators and instrumental variables estimation with imperfect instruments. *Sociological Methodology*, 34(1), 271-310.

- Drichoutis, S.C. & Lazaridis, P. (2005). Nutrition knowledge and consumer use of nutritional food labels. *European Review of Agricultural Economics*, 32(1), 93-118.
- Eagly, A. H. & Chaiken, S. (1993). *The Psychology of Attitudes*. Orlando: Harcourt.
- Eagly, A. H. & Chaiken, S. (1998). Attitude structure and function. Em D. Gilbert, T. Susan & F.G.Lindzey (Orgs.), *The Handbook of Social Psychology* (pp. 269-321). New York: McGraw Hill.
- Ehrhart, M. G. & Naumann, S. E. (2004). Organizational citizenship behavior in work groups: a group norms approach. *Journal of Applied Psychology*, 89(6), 960-974.
- Fernández-Ballesteros, R., Vedung, E. & Seyfried, E. (1998). Psychology in program evaluation. *European Psychologist*, 3(2), 143-154.
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Stanford University. Los Angeles: California.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (2010). *Predicting and changing behavior: The reasoned action approach*. New York: Psychology Press.
- Fisher, D. J. & Fisher, W. A. (2001). Theoretical approaches to individual level change in HIV-risk behavior. Em J. Peterson & R. DiClement (Orgs.), *HIV prevention handbook* (pp. 89-115). New York: Plenum.
- Florêncio, T. T. (2001). Obesity and undernutrition in a very-low-income population in the city of Maceió, northeastern Brazil. *British Journal of Nutrition*, 86(2), 277-284.
- Fornell, C. & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics. *Journal of marketing research*, 18(3), 382-388.
- Frederico, E. & Robic, A. R. (2005). *Determinantes da continuidade do relacionamento entre varejistas de moda e seus fornecedores: Uma comparação entre a utilização de modelos estruturais e análise multivariada convencional* [Trabalho completo]. Em ANDAP (Org.), *Anais do XXIX ENANPAD* (pp. 1-16). Brasília: ANPAD.
- Garcia, R. W. D. (1999). *A comida, a dieta, o gosto: Mudanças na cultura alimentar urbana*. Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Gonçalves, B. S. (2005). *O compromisso das empresas com o combate ao desperdício de alimentos: Banco de alimentos, colheita urbana e outras ações*. São Paulo: Instituto Ethos.
- Gouveia, V. V., Martínez, E., Meira, M. & Milfont, T. L. (2001). A estrutura e conteúdo universais dos valores humanos: análise fatorial confirmatória da tipologia de Schwartz. *Estudos de Psicologia*, 6(2), 133-142.
- Hagger, M. S. & Chatziantis, N. L. D. (2005). First and higher order models of attitudes, normative influence and perceived behavior control in the theory of planned behavior. *British Journal of Social Psychology*, 44(4), 513-535.
- Hair, F. J., Anderson, E. R., Tatham, L. R. & Black, C. W. (2005). *Análise multivariada de dados*. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman.

- Harnack, L., Block, G., Subar, A., Lane, S. & Brand, R. (1997). Association of cancer-prevention-related nutrition knowledge, beliefs and attitudes to cancer prevention dietary behavior. *Journal of the American Dietetic Association*, 97(9), 957-65.
- Heckman, J., Ichimura, H. & Todd, P. (1997). Matching as an econometric evaluation estimator: Evidence from evaluating a job training program. *Review of Economic Studies*, 64(4), 605-654.
- Heckman, J., Ichimura, H., Smith, J. & Todd, P. (1998). Characterizing selection bias using experimental data. *Econometrica*, 66(5), 1017-1098.
- Heckman, J., Lalonde, R. & Smith, J. (1999). The economics and econometrics of active labor market programs. Em Ashenfelter, O. & Card, D. (Orgs.), *The Handbook of Labor Economics*. (pp.1865-2097). Amsterdam: Elsevier
- Heider, F. (1946). Attitudes and cognitive organization. *Journal of Psychology*, 21(1), 107-112.
- Himmelfarb, S. (1993). The measurement of attitudes. Em A.H. Eagly & S. Chaiken (Orgs.), *Psychology of Attitudes* (pp. 23-88). New York: Harcourt.
- Hirai, W. G. & Anjos, F.S. (2007). Estado e segurança alimentar: Alcances e limitações de políticas públicas no Brasil. *Textos & Contextos*, 6(2), 335-353.
- Hirano, K., Imbens, G. W. & Ridder, G. (2000). Efficient estimation of average treatment effects using the estimated propensity score. *IBER Technical Working Paper*, 251. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Holli, B. B. & Calabrese, R. J. (1991). *Communication and education skills. The dietitian guide*. 2a ed. Pennsylvania: Lea & Febiger.
- Horn, J. L. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika*, 30, 179-185.
- Hox, J. J. & Bechger, T. M. (1998). An introduction to structural equation modeling. *Family Science Review*, 11, 354-373.
- Hutchenson, G. & Sofroniou, N. (1999). *The multivariate social scientist: Introductory statistics using generalized linear models*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- IBGE (2006). *Pesquisa nacional por amostra de domicílios: Segurança Alimentar 2004*. Retirado em 21/06/2009 do sitio <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao>.
- IBGE (2005). *Estatística de Pobreza*. Retirado em 21/06/2009 do sitio <http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/glossario/pobreza.html>.
- Imbens, G. W. (2000). The role of propensity score in estimating dose response functions. *Biometrika*, 87(3), 706-710.
- Kaplan, D. (2009). *Structural equation modeling: Foundations and extensions*. Thousand Oaks: Sage Publications
- Katz, I. & Stotland, E. (1959). A preliminary statement to a theory of attitude structure and change. Em S. Koch (Org.), *Psychology: A study of a science*, (pp.423-475). New York: MacGraw-Hill.
- Kellogg Foundation. (2004). *Logic model development guide: Logic models to bring together planning, evaluation & action*. Battle Creek, MI: W.K. Kellogg Foundation.

- Laros, J. A. (2005). O uso de análise fatorial: Algumas diretrizes para pesquisadores. Em L. Pasquali (Org.), *Análise fatorial para pesquisadores* (pp.163-184). Brasília: Universidade de Brasília.
- Laros, J. A. & Puentes-Palacios, K. E. (2004). Validação cruzada de uma escala de clima organizacional. *Estudos de Psicologia*, 9(1), 113-119.
- Laros, J. A. & Tellegen, P. J. (1991). *Construction and validation of the SOI -R 5,5-17, the Snijders-Oomen non-verbal intelligence test*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Latterza, A. R., Dunker, K. L., Scagliusi, F. B. & Kemen, E. (2004). Tratamento nutricional dos transtornos alimentares. *Revista de Psiquiatria Clínica*, 31(4), 173-176.
- Likert, R. A. (1932). *Technique for the Measurement of Attitudes*. New York: McGraw-Hill.
- Lima, M. L. P. (1990). Atitudes. Em J. Vala & M. B. Monteiro (Orgs.), *Psicologia Social*. (pp. 167-199). Porto: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Lino, M., Basiotis, P. P., Anad, R. S. & Variyam, J. N. (1999). The diet quality of americans: strong link with nutrition knowledge. *Family Economics and Nutrition Review*, 12(1), 49-51.
- Lipsey, M. W. & Cordray, D. S. (2000). Evaluation methods for social intervention. *Annual Review of Psychology*, 51(1), 345-375.
- McDonald, R. P. & Ho, M. R. (2002). Principles and practice in reporting structural equation analyses. *Psychological Methods*, 7(1), 64-82.
- Madden, T. J., Ellen, P. S. & Ajzen, I. (2002). A Comparison of the theory of planned behavior and the theory of reasoned action. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18(1), 3-9.
- Marot, R. S. V. (2003). *A consistência entre as atitudes e as intenções dos internautas em relação à aprovação da terapia online no Brasil*. Dissertação de Mestrado, Universidade Gama Filho, Rio de Janeiro.
- Miles, J. & Shevlin, M. (2001). *Applying regression & correlation. A guide for students and researchers*. London: Sage Publications.
- Miller, G. A. (1956). The magical number seven plus minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 101(2), 343-352.
- Ministério da Saúde. (2006). *Guia alimentar para a população brasileira: Promovendo a alimentação saudável*. 1ª ed. Brasília.
- Moffitt, R. (2003). *Remarks on the analysis of casual relationships in population research*. Johns Hopkins University. Retirado em 16 /12/2009 do sítio <http://www.econ.jhu.edu/people/moffitt/causal.pdf>.
- Morris, S. B. (2008). Estimating effect sizes from pretest-posttest-control group designs. *Organizational Research Methods*, 11(2), 364-386.
- Mourão, L. (2004). *Avaliação de programas públicos de treinamento: um estudo sobre o impacto no trabalho e na geração de emprego*. Tese de doutorado. Universidade de Brasília, Brasília.

- Murta, S. G., Laros, J. A. & Trócoli, B. T. (2005). Manejo de estresse ocupacional na perspectiva da área de avaliação de programas. *Estudos de Psicologia*, 10(2), 167-176.
- Naciones Unidas (1984). *Pautas básicas para el seguimiento y evaluación de programas*. Naciones Unidas: New York.
- Ni Mhurchu, C., Margetts, B. M. & Speller V. M. (1997). Applying the stages-of-change model to dietary change. *Journal of Human Nutrition*, 55(1), 10-16.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1995). *Psychometric theory* (3^a ed.) New York: McGraw-Hill.
- Osborne, J. W. (2002). Notes on the use of data transformations. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 8(6). Retirado em 03/04/2010 de <http://pareonline.net>.
- Osgood, C. E., Suci, G. J. & Tannenbaum, P. H. (1957). *The measurement of meaning*. Urbana: University of Illinois Press.
- Oskamp, S. (1981). *Applied Social Psychology*. Washington, D. C.: Prentice-Hall.
- Paquali, L (2010). *Instrumentação psicológica: Fundamentos e práticas*. Porto Alegre: Artmed.
- Perim, G. L. (2000). *Conhecimentos nutricionais dos professores de educação física e esportes: um estudo realizado no município de Londrina - PR*. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Perugini, M. (2005). Predictive models of implicit and explicit attitudes. *British Journal of Social Psychology*, 44(1), 29-45.
- Pilati, R. & Abbad, G. (2005). Análise fatorial confirmatória da escala de impacto do treinamento no trabalho. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 21(1), 43-51.
- Pilati, R. & Laros, J. A. (2007). Modelos de equações estruturais em psicologia: Conceitos e aplicações. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 23(2), 205-216.
- Posavac, E. J. & Carey, R. G. (2003). *Program evaluation: Methods and case studies*. New Jersey: Prentice Hall.
- Povey, R., Conner, M., Sparks, P., James, R., & Shepherd, R. (2000). Application of the theory of planned behavior to two dietary behaviors: roles of perceived control and self-efficacy. *British Journal of Health Psychology*, 5(2), 121-139.
- Prochaska, J. O., Norcross, J. C., Fowler, J. L., Follick, M. J. & Abrams, D. B. (1992). Attendance and outcome in a work site weight control program: process and stages of changes as process and prediction variables. *Addictive Behaviors*, 17(1), 35-45.
- Rasanem, M., Niinikoski, H., Keskinen, S., Helenius, H., Talvia, S., Ronnema, I., Viikari, J. & Simell, O. (2003). Parental nutrition knowledge and nutrient intake in an atherosclerosis prevention project: the impact of child-target nutrition counseling. *Appetite*, 41(1), 69-77.
- Rhee, E., Uleman, J. S. & Lee, H. K. (1996). Variations in collectivism and individualism by ingroup and culture: Confirmatory factor analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 71(5), 1037-1054.
- Rivoire, E. B. (2006). *A contribuição da psicologia social para a teoria e a prática da atividade de relações públicas*. Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

- Roche, C. (2002). *Avaliação de impacto dos trabalhos de OI Gs: Aprendendo a valorizar as mudanças*. São Paulo: Cortez.
- Rodrigues, A. (1996). *Psicologia Social*. 16^a Ed. Petrópolis: Vozes.
- Rodrigues, A., Assmar, E. & Jablonski, B. (1999). *Psicologia Social*. 18^a Ed. Petrópolis: Vozes.
- Rodrigues, H. (2007). *A formação da intenção em duas culturas: Um estudo com o turismo de aventura*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Brasília.
- Rosenberg, M. J. & Hovland, C. I. (1960). Cognitive, affective and behavioral components of attitudes. Em C. I. Hovland & M. J. Rosenberg (Orgs.), *Attitude organization and change: An analysis of consistency among attitude components* (pp.1-14). New Haven, CT: Yale University Press.
- Rosenbaum, P. R. (2004). Design sensitivity in observational studies. *Biometrika*, 91(1), 153-164.
- Rosenbaum, P. R. (2002). *Observational studies*. New York: Springer
- Rosenbaum, P. R. & Rubin, D. B. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, 70(1), 41-55.
- Rosenstock, I. M. (1966). The health belief model: Explaining health behavior through expectancies. Em K. Glanz, F. M. Lewis & B. K. Rimer (Orgs.), *Health behavior and health education: theory, research and practice* (pp.39-62). São Francisco: Jossey-Bass.
- Rossi, P. H., Lipsey, M. W. & Freeman, H. E. (2004). *Evaluation: A systematic approach*. 7^a ed. London: Sage.
- Sánchez, I. M. H., Rubio, J. M. L. & Anzano, S. M. (2005). A Pragmatic Guideline for Evaluation of Social Intervention. *The Spanish Journal of Psychology*, 8(1), 21-29.
- Salay, E. (2004). Hábitos alimentares e aspectos nutricionais e de qualidade dos alimentos. Em Belik, W. (Org.), *Seminário Políticas de Seguridad Alimentaria y Nutrición em América Latina* (pp. 83-201). São Paulo: Hucitec.
- Sawaya, A. L. (1997). Transição: desnutrição energético-proteica e obesidade. Em A. L. Sawaya (Org.), *Desnutrição urbana no Brasil em um período de transição* (pp.35-61). São Paulo: Editora Cortez.
- Scagliusi, F. B., Polacow, V. O., Cordás, T. A., Coelho, D., Alvarenga, M. & Philippi, S. T. (2006). Tradução, adaptação e avaliação psicométrica da escala de conhecimento nutricional do National Health Interview Survey Cancer Epidemiology. *Revista de Nutrição*; 19(4), 425-36.
- Schifter, D. B. & Ajzen, I. (1985). Intention, perceived control, and weight loss. An application of the theory of planned behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 843-851.
- Scriven, M. S. (1967). The methodology of evaluation. Em: R. W. Tyler, R. M. Gagné & M. S. Scriven (Orgs.), *Perspectives of Curriculum Evaluation* (pp.39-83). Chicago: Rand McNally.
- Sechrest, L. & Figueredo, A. J. (1993). Program evaluation. *Annual Review of Psychology*, 44, 645-674.

- Sejwacz, D., Ajzen, I. & Fishbein, M. (1980). Predicting and understanding weight loss: Intention, behaviors and outcomes. Em I. Ajzen & M. Fishbein (Orgs.), *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior* (pp. 111- 130). Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Serviço Social da Indústria, (2005). *Programa Cozinha Brasil – Alimentação Inteligente*. SESI – Departamento Nacional: Brasília.
- Shadish, W. R., Cook, T. D. & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. New York: Houghton Mifflin Company.
- Sherman, S. J. & Fazio, R. H. (1983). Parallels between attitudes and traits as predictors of behavior. *Journal of Personality*, 51(3), 308-345.
- Sherman, P., Norman, P. & Orbell, S. (1999). Evidence that intentions based on attitudes better predict behavior than intentions based on subjective norms. *European Journal of Social Psychology*, 29(2/3), 403-406.
- Sichieri, R., Siqueira, K. S. & Moura, A. S. (2000). Obesity and abdominal fatness associated with undernutrition early in life in a survey in Rio de Janeiro. *International Journal of Obesity*, 24(5), 614-618.
- Silva, M. O. S. (2005). *Avaliação de políticas e programas sociais*. São Paulo: Ed. Veras.
- Skinner, B. F. (1957). *Science and human behaviour*. New York: Macmillan.
- Skinner, B. F. (1968). *The technology of teaching*. New Jersey, Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Stafleu, A., Van Staveren, W. A., De Graaf, C., Burema, J. & Hautvast, J. G. (1996). Nutrition knowledge and attitudes towards high-fat foods and low fat alternatives in three generations of women. *European Journal of Clinical Nutrition*, 50(1), 33-41.
- Stahlberg, D. & Frey, D. (1996). Attitude: Structure, measurement and function. Em H. M. W. Stroebe & G. M. Stephenson (Orgs.), *Introduction to Social Psychology: A European Perspective*. 3ª Ed (pp.219-252). Cambridge, Massachusetts: Blackwell.
- Stuart, T. H. & Achterberg, C. (1997). Education and communication strategies for different groups and settings. *FAO Food and Nutrition Paper*, 62, 71-107.
- Sulbrandt, J. (1993). *La evaluación de los programas sociales: Una perspectiva crítica de los modelos usuales*. Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo-CLAD. Caracas, Venezuela.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. 5ª ed. Boston: Pearson Education.
- Takagi, M., Silva, J. G. & Belik, W. (2002). *Combate à fome e à pobreza rural*. São Paulo: Instituto Cidadania.
- Ten Berge, J. M. F. T. & Zegers, F. E. (1978). A series of lower bounds to the reliability of a test. *Psychometrika*, 43(4), 575-579.
- Thompson, B. (2004). *Exploratory and confirmatory factor analysis: Understanding concepts and applications*. New York: American Psychological Association.
- Thurstone, L. L. (1928). Attitudes can be measured. *American Journal of Sociology*, 33(4), 529-554.

- Toral, N. & Slater, B. (2007). Abordagem do modelo transteórico no comportamento alimentar. *Ciência & Saúde Coletiva*, 12(6), 1641-1650.
- Ullman, J. B. (2007). Structural equation modeling. In B. G. Tabachnick & L. S. Fidell, *Using multivariate statistics* 5ª ed., (pp. 676-780). Boston: Pearson Education.
- United States Department of Agriculture. (2005). *Dietary guidelines for americans*. Retirado em 28/02/2010 do sítio <http://www.healthierus.gov/dietaryguidelines>.
- Valente, F. L. S. (1997). Do combate à fome à segurança alimentar e nutricional: o direito à alimentação adequada. *Revista de Nutrição*, 10(1), 20-36.
- Venetoklis, T. (2004). *An evaluation of wage subsidy programs to SMEs utilizing propensity score matching*. Helsinki: Institute for Economic Research.
- Watson, I. (2005). *The earnings of casual employees: The problem of unobservables*. Retirado em 17/04/2010 do sítio <http://www.ianwatson.com.au>.
- Weimer, J. (1999). Accelerating the trend towards healthy eating: Public and private efforts. *USDA Economic Research Service*, 750(19), 385-401.
- Weiss, C. (1998). *Evaluation: Methods for studying programs and policies*. 2ª Ed. New Jersey: Prentice Hall.
- Weston, R. & Gore, P. A. (2006). A brief guide to structural equation modeling. *The Counselling Psychologist*, 34(5), 719-751.
- Wholey, J. S., Hatry, H. P. & NewComer, K. E. (2004). *Handbook of practical program evaluation* (2ª Ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Worthen, B. R., Sanders, J. R. & Fitzpatrick, J. L. (2004). *Avaliação de Programas: Concepções e práticas*. São Paulo: Ed. Gente/EDUSP/Instituto Fonte/Instituto Ayrton Senna.
- Wu, A. D., Li, Z. & Zumbo, B. D. (2008). Decoding the meaning of factorial invariance and updating the practice of multi-group confirmatory factor analysis: A demonstration with TIMSS data. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 12(3). Retirado em 03/04/2010 de <http://pareonline.net/pdf/v12n3.pdf>.

ANEXO 1

FICHA CADASTRAL DO ALUNO

IDENTIFICAÇÃO (PARA PREENCHIMENTO DO DR)											
NOME DO DR									UF		
DATA DO CADASTRO	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO <input type="checkbox"/> 10h <input type="checkbox"/> 24h	DATA DE INÍCIO	HORÁRIO DE INÍCIO HORAS MIN	DATA DE TÉRMINO	TIPO DE UNIDADE <input type="checkbox"/> MÓVEL <input type="checkbox"/> SEMI-MÓVEL <input type="checkbox"/> FIXA						
CÓDIGO DA UNIDADE	IDENTIFICAÇÃO DA TURMA (NOME / CÓDIGO)		ENDEREÇO (RUA, AV., N.º, COMPLEMENTO) DO CURSO								
CONT. ENDEREÇO											
BAIRRO/DISTRITO						MUNICÍPIO		UF			
DADOS GERAIS DO ALUNO											
NOME DO ALUNO											
APELIDO			USUÁRIO DO SESI <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO		ENTIDADE PARCEIRA						
IDENTIDADE	EMISSOR	CPF/CIC	CTPS	SÉRIE	UF	CERTIDÃO DE NASCIMENTO					
DATA DE NASCIMENTO	ESTADO CIVIL <input type="checkbox"/> DESQUITADO <input type="checkbox"/> CASADO <input type="checkbox"/> VIÚVO <input type="checkbox"/> SOLTEIRO <input type="checkbox"/> DIVORCIADO <input type="checkbox"/> OUTRO	SEXO <input type="checkbox"/> MASCULINO <input type="checkbox"/> FEMININO	Nº DE MEMBROS DA FAMÍLIA (INCLUINDO VOCÊ)								
SITUAÇÃO NA FAMÍLIA <input type="checkbox"/> INDEPENDENTE <input type="checkbox"/> ARRIMO/CHEFE <input type="checkbox"/> COMPÕE A RENDA <input type="checkbox"/> DEPENDENTE <input type="checkbox"/> NÃO INFORMADO		Nº DE MEMBROS ATÉ 14 ANOS DE IDADE									
ENDEREÇO DO ALUNO (RUA, AV., N.º, COMPLEMENTO)											
BAIRRO/DISTRITO						MUNICÍPIO		UF			
ZONA <input type="checkbox"/> RURAL <input type="checkbox"/> URBANA	CEP	PONTO DE REFERÊNCIA									
TELEFONE / CEL (COM DDD)		TELEFONE / CEL (COM DDD)		TELEFONE / CEL (COM DDD)							
VOCÊ SE CONSIDERA DE QUAL COR? <input type="checkbox"/> BRANCA <input type="checkbox"/> PRETA <input type="checkbox"/> AMARELA <input type="checkbox"/> PARDA <input type="checkbox"/> INDÍGENA											
ESCOLARIDADE DO ALUNO											
<input type="checkbox"/> ANALFABETO		<input type="checkbox"/> ENSINO MÉDIO INCOMPLETO									
<input type="checkbox"/> ALFABETIZADO		<input type="checkbox"/> ENSINO MÉDIO COMPLETO									
<input type="checkbox"/> ENSINO FUNDAMENTAL ATÉ A 4ª SÉRIE (1º GRAU)		<input type="checkbox"/> ENSINO SUPERIOR INCOMPLETO									
<input type="checkbox"/> ENSINO FUNDAMENTAL DE 5ª A 8ª SÉRIE (1º GRAU)		<input type="checkbox"/> ENSINO SUPERIOR COMPLETO									
<input type="checkbox"/> OUTRO (QUAL?)											
COMO SOUBE DO PROGRAMA? <input type="checkbox"/> ANÚNCIOS/CHAMADAS EM RÁDIOS <input type="checkbox"/> ANÚNCIOS/CHAMADAS NA TELEVISÃO <input type="checkbox"/> ANÚNCIO EM JORNAIS <input type="checkbox"/> INFORMAÇÕES DE VIZINHOS <input type="checkbox"/> INFORMAÇÕES DE ORGANIZAÇÕES PARCEIRAS <input type="checkbox"/> FILHO FOI INFORMADO NA ESCOLA <input type="checkbox"/> OUTRO.QUAL?											
SITUAÇÃO DE EMPREGABILIDADE DO ALUNO											
PROFISSÃO											
TRABALHA ATUALMENTE? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO			OUTRA SITUAÇÃO <input type="checkbox"/> APOSENTADO/PENSIONISTA <input type="checkbox"/> DONA DE CASA <input type="checkbox"/> ESTUDANTE <input type="checkbox"/> VOLUNTÁRIO			RENDA PRÓPRIA (EM SALÁRIOS MÍNIMOS)		RENDA FAMILIAR (EM SALÁRIOS MÍNIMOS)			
ATIVIDADE? <input type="checkbox"/> INDÚSTRIA <input type="checkbox"/> COMÉRCIO <input type="checkbox"/> SERVIÇOS <input type="checkbox"/> ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA <input type="checkbox"/> AUTÔNOMO <input type="checkbox"/> OUTRO			HÁ QUANTO TEMPO ESTÁ PARADO? MESES OU ANOS			SEM RENDIMENTO ATÉ 0,5 S.M. (ATÉ R\$232,5)		SEM RENDIMENTO ATÉ 0,5 S.M.			
						DE 0,5 A 1 (R\$232,51 a R\$465,00)		DE 0,5 A 1			
						DE 1,01 A 1 (R\$465,01 a R\$697,50)		DE 1,01 A 1,5			
						DE 1,51 A 2 (R\$697,60 a R\$930,10)		DE 1,51 A 2			
						DE 2,01 A 3 (R\$930,01 a R\$1.395,00)		DE 2,01 A 3			
						DE 3,01 A 5 (R\$1.395,01 a R\$2.325,00)		DE 3,01 A 5			
						DE 5,01 A 7 (R\$2.325,01 a R\$3.265,00)		DE 5,01 A 7			
						DE 7,01 A 1 (R\$3.265,01 a R\$4.625,00)		DE 7,01 A 10			
						ACIMA DE 10 S.M. (+ de R\$4.625,00)		ACIMA DE 10 S.M.			
Nº DE MEMBROS QUE TRABALHAM		BENEFICIÁRIO DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO		QUANTO DA RENDA FAMILIAR É GASTO COM ALIMENTAÇÃO, POR MÊS? R\$							
INFORMAÇÕES SOBRE HÁBITOS ALIMENTARES											
VOCÊ CONSUME LEGUMES COM FOLHAS, TALOS E RAMAS? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO		VOCÊ TEM UTILIZADO CASCAS DE FRUTAS E DE LEGUMES NA SUA ALIMENTAÇÃO DIÁRIA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO		VOCÊ CONSUME FREQUENTEMENTE OS MESMOS TIPOS DE ALIMENTOS OU PROCURA VARIAR O CARDÁPIO NAS REFEIÇÕES? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO			VOCÊ TEM CONSUMIDO PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS COMO ENLATADOS E COMIDAS PRONTAS? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO				
FREQUENTEMENTE FAZ AS REFEIÇÕES: <input type="checkbox"/> EM CASA <input type="checkbox"/> FORA DE CASA		VOCÊ TEM O HÁBITO DE INGERIR FRUTAS MAIS DE UMA VEZ POR SEMANA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO		VOCÊ TEM O HÁBITO DE INGERIR DOCES MA DE UMA VEZ POR SEMANA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO							
EXPERIÊNCIA NA ÁREA DE SAÚDE / ALIMENTAÇÃO											
EXPERIÊNCIA EM PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO ALIMENTAR E/OU SAÚDE PÚBLICA <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO					DO QUE VOCÊ COMPRA DE ALIMENTOS POR MÊS, QUANTO VOCÊ JOGA FORA?						
TEM HABILIDADE EM CULINÁRIA <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO					<input type="checkbox"/> QUASE NADA		<input type="checkbox"/> QUASE TUDO				
TEM INFORMAÇÕES BÁSICAS SOBRE NUTRIÇÃO <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO					<input type="checkbox"/> BEM MENOS DA METADE		<input type="checkbox"/> METADE		<input type="checkbox"/> BEM MAIS DA METADE		
					<input type="checkbox"/> MENOS DA METADE		<input type="checkbox"/> MAIS DA METADE				

ANEXO 2

NOME: _____

Prezado participante, leia as sentenças e marque uma única opção de acordo com sua opinião (certo ou errado)

Procure não deixar nenhum item sem resposta

Marque a opção desejada da seguinte forma: ○ → ●

Conhecimento Alimentar e Nutricional	Certo	Errado
1. A água utilizada para beber e para preparar refeições e sucos deve ser tratada ou fervida e filtrada	①	②
2. As pessoas devem beber pelo menos 2 litros de água por dia, de preferência nos intervalos das refeições	①	②
3. Alimentos cozidos podem ficar em temperatura ambiente por mais de 2 horas	①	②
4. As pessoas devem diminuir o consumo de alimentos que contenham elevada quantidade de gorduras	①	②
5. Alimentos prontos para o consumo são armazenados nas prateleiras superiores da geladeira	①	②
6. Alimentos prontos que ficaram por muito tempo fora da geladeira ainda podem ser consumidos	①	②
7. As pessoas devem diminuir o consumo de alimentos que contenham elevada quantidade de açúcares	①	②
8. Carnes, ovos, leite e derivados fornecem proteínas ao corpo	①	②
9. Alimentos prontos podem ficar na geladeira por mais de 5 dias	①	②
10. As mãos devem ser lavadas com água e sabão antes de manusear os alimentos e antes das refeições.	①	②
11. Lavar muito bem com água e sabão os utensílios (tábua de corte, panelas e pias) evita a contaminação dos alimentos	①	②
12. As carnes, aves e peixes são descongelados fora da geladeira	①	②
13. Alimentos semi-prontos ou pré-preparados são armazenados na prateleira do meio da geladeira	①	②
14. A casca e o bagaço dos vegetais e frutas são fontes de fibras	①	②
15. Utilizar utensílios de madeira (tábua de corte e colheres) na preparação dos alimentos diminui o risco de contaminação dos alimentos	①	②
16. Produtos crus são armazenados nas prateleiras inferiores da geladeira, separados entre si e dos demais produtos.	①	②
17. As pessoas devem diminuir o consumo de alimentos que contenham elevada quantidade de sal	①	②
18. O lixo pode ficar exposto ou aberto na área de preparação dos alimentos.	①	②

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às Vezes	Freqüente mente	Sempre
Comportamento alimentar				
1. Acrescento sal a alimentos já preparados				① ② ③ ④ ⑤
2. Aproveito todas as partes do alimento (talos, folhas, cascas, ramas, bagaços, sementes).				① ② ③ ④ ⑤
3. Reutilizo a água em que cozinho legumes para fazer outros alimentos				① ② ③ ④ ⑤
4. Tenho hábito de consumir 3 porções de frutas ao dia				① ② ③ ④ ⑤
5. Preparo o cardápio do dia-a-dia com todos os grupos de alimentos.				① ② ③ ④ ⑤
6. Consumo mais de uma colher de sopa de açúcar ou doces ao dia				① ② ③ ④ ⑤
7. Tenho hábito de consumir 2 ou 3 porções de verduras ou legumes ao dia.				① ② ③ ④ ⑤
8. Consumo alimentos que fornecem proteínas ao corpo.				① ② ③ ④ ⑤
9. Utilizo alimentos típicos da minha região.				① ② ③ ④ ⑤
10. Monto os pratos com alimentos de cores variadas.				① ② ③ ④ ⑤
11. Descongelo carnes, peixes e aves fora da geladeira.				① ② ③ ④ ⑤
12. Planejo a compra do supermercado de acordo com a necessidade.				① ② ③ ④ ⑤
13. Tenho hábito de consumir feijão ou ervilha ou lentilha ou soja				① ② ③ ④ ⑤
14. Consumo alimentos que fornecem energia ao corpo				① ② ③ ④ ⑤
15. Mantenho os alimentos em ambientes livres de bactérias.				① ② ③ ④ ⑤
16. Utilizo mais de uma colher de sopa de óleo por dia no preparo dos alimentos				① ② ③ ④ ⑤
17. Compro legumes, frutas e verduras da época.				① ② ③ ④ ⑤
18. Antes de consumir verduras, frutas e legumes crus, deixo em solução clorada por 15 minutos.				① ② ③ ④ ⑤
19. Utilizo alimentos que fornecem vitaminas, minerais, fibras e água ao corpo				① ② ③ ④ ⑤
20. Tenho o hábito de beber de 8 a 10 copos de água por dia				① ② ③ ④ ⑤
21. Utilizo mais de uma colher de chá rasa de sal na preparação dos alimentos por dia.				① ② ③ ④ ⑤
22. Preparo o alimento com pouca gordura				① ② ③ ④ ⑤
23. Ao iniciar a preparação de alimentos, utilizo gorro, boné ou touca para prender os cabelos.				① ② ③ ④ ⑤

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo totalmente
Atitude alimentar				
1. Quanto mais coloridos os alimentos no prato, maior a diversidade de vitaminas e minerais disponíveis				① ② ③ ④ ⑤
2. Gosto de consumir verduras				① ② ③ ④ ⑤
3. Comidas gordurosas levam ao aumento do colesterol e ao excesso de peso				① ② ③ ④ ⑤
4. Gosto de consumir frutas				① ② ③ ④ ⑤
5. Alimentação em quantidade exagerada dificulta a digestão				① ② ③ ④ ⑤
6. Gosto de legumes				① ② ③ ④ ⑤
7. Quem come suficiente sente-se melhor e mantém o peso normal				① ② ③ ④ ⑤
8. Gosto de fazer lanches leves nos intervalos das refeições				① ② ③ ④ ⑤
9. Para ajudar na desintoxicação do organismo é importante beber de oito a dez copos de água por dia				① ② ③ ④ ⑤
10. Detesto comer frituras				① ② ③ ④ ⑤
11. Sinto-me mais tranquilo quando verifico a data de validade do produto no ato da compra				① ② ③ ④ ⑤
12. É importante realizar as refeições todos os dias no mesmo horário				① ② ③ ④ ⑤
13. Gosto de pratos com alimentos coloridos				① ② ③ ④ ⑤
14. Uma caminhada tranquila após as refeições ajuda a digestão				① ② ③ ④ ⑤
15. Gosto de fazer as refeições todos os dias no mesmo horário				① ② ③ ④ ⑤
16. Perturbações emocionais durante as refeições diminuem o apetite e dificultam a digestão				① ② ③ ④ ⑤
17. Sinto-me bem quando tomo de oito a dez copos de água por dia				① ② ③ ④ ⑤
18. Aproveitam-se melhor os alimentos na preparação das refeições utilizando folhas, talos, cascas, ramas, bagaços, sementes e água de cozimento				① ② ③ ④ ⑤
19. É importante ter práticas mais higiênicas na preparação e na manipulação de alimentos				① ② ③ ④ ⑤
20. É importante verificar a data de validade do produto no ato da compra				① ② ③ ④ ⑤
21. Gosto de fazer uma pequena caminhada após as refeições				① ② ③ ④ ⑤

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às Vezes	Freqüentemente	Sempre
Controle percebido				
1. Tenho tempo suficiente para preparar uma alimentação que considero saudável				① ② ③ ④ ⑤
2. Sou responsável pela preparação dos alimentos em minha casa				① ② ③ ④ ⑤
3. Tenho dificuldades de fazer minha família consumir frutas, legumes e verduras				① ② ③ ④ ⑤
4. Sou eu que compro os alimentos em minha casa				① ② ③ ④ ⑤
5. Tenho dificuldades de mudar os hábitos alimentares de minha família				① ② ③ ④ ⑤
6. Alimentos saudáveis são caros				① ② ③ ④ ⑤
Intenção Comportamental				
7. Tenho a intenção de diminuir o desperdício de alimentos				① ② ③ ④ ⑤
8. Gostaria de melhorar a qualidade da alimentação de minha família				① ② ③ ④ ⑤
9. Pretendo aproveitar as cascas, talos e folhas no preparo das refeições				① ② ③ ④ ⑤
10. Pretendo melhorar meus hábitos alimentares				① ② ③ ④ ⑤
Norma subjetiva				
11. Minha família acha que devo mudar minha alimentação				① ② ③ ④ ⑤
12. As pessoas com as quais convivo no dia a dia acham que devo mudar meus hábitos alimentares				① ② ③ ④ ⑤
13. Devo mudar minha alimentação por orientação médica				① ② ③ ④ ⑤