

**FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS  
CURSO DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

**CONHECIMENTO E AFETO ECOLÓGICO:  
ANTECEDENTES DO CONSUMO  
ECOLÓGICO**

DISSERTAÇÃO APRESENTADA À ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO  
PÚBLICA E DE EMPRESAS PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE

**MAYA REYES-RICON**  
Rio de Janeiro, 2010

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Mario Henrique Simonsen/FGV

**Reyes-Ricon, Maya**

**Conhecimento e afeto ecológico : antecedentes do consumo ecológico  
/ Maya Reyes-Ricos. – 2010.  
107 f.**

**Dissertação (mestrado) - Escola Brasileira de Administração Pública e  
de Empresas, Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa.**

**Orientador: Delane Botelho.**

**Inclui bibliografia.**

**1. Marketing ecológico. 2. Comportamento do consumidor. 3.  
Desenvolvimento sustentável. I. Botelho, Delane. II. Escola  
Brasileira de Administração Pública e de Empresas. Centro de Formação  
Acadêmica e Pesquisa. III. Título.**

**CDD – 658.8**

MAYA REYES-RICON

CONHECIMENTO E AFETO ECOLÓGICO: ANTECEDENTES DO CONSUMO  
ECOLÓGICO.

Dissertação apresentada à Escola Brasileira de  
Administração Pública e de Empresas – Fundação  
Getúlio Vargas como requisito parcial para a obtenção  
do grau de Mestre em Administração Pública.  
Orientador Prof. Delane Botelho

Rio de Janeiro  
2010

**FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS**  
**ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS**  
**CENTRO DE FORMAÇÃO ACADÊMICA E PESQUISA**  
**CURSO DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**CONHECIMENTO E AFEIÇÃO ECOLÓGICA: ANTECEDENTES DO CONSUMO  
ECOLÓGICO**

**APRESENTADA POR: MAYA REYES RICON**

**E**

**APROVADO EM: 30/04/2010**  
**PELA BANCA EXAMINADORA**



---

**Delane Botelho**

**Doutorado em Administração**



---

**Filipe João Bera de Azevedo Sobral**

**Doutorado em Gestão de Empresas**



---

**Paulo Vicente dos Santos Alves**

**Doutorado em Administração**

## RESUMO

O desenvolvimento sustentável é um desafio multidimensional com implicações para todos os setores da sociedade. Do ponto de vista do marketing, a construção de um mercado verde significativo pode ser de grande importância neste desafio. Diante disto, compreender os antecedentes do consumo ecológico lança luz sobre como se dão os comportamentos de consumo ambientalmente orientados, o que pode auxiliar no desenvolvimento de campanhas tanto educativas quanto comerciais. O presente estudo examina a influência de fatores emocionais e cognitivos nos comportamentos de compra ecológica. Para isso, um modelo conceitual foi construído a partir da literatura e submetido à verificação empírica, utilizando-se levantamento para coleta de dados e Modelagem de Equações Estruturais para análise. Foi analisada uma amostra de 291 respondentes, levantada por meio eletrônico durante o mês de janeiro de 2010. Os achados desta pesquisa confirmam a emoção e o conhecimento subjetivo como antecedentes do consumo ecológico, mediadas pela atitude referente ao consumo ecológico e pela intenção de se engajar em tal comportamento. Sugestões de pesquisa futura são analisadas com base na teoria de marketing.

Palavras-chave: Consumo Ecológico, Marketing Verde, Emoção, Cognição, Desenvolvimento Sustentável, Modelagem com Equações Estruturais

## ABSTRACT

Sustainable development is a multidimensional challenge with implications on all sectors of society. From the marketing point of view, building a significant green market can be of great importance in facing this challenge. Considering that, understanding the backgrounds of ecological consumption could reveal how environmentally oriented consumption behavior occur and so, it can help the development of both educational and commercial campaigns. The present study examines the influence of emotional and cognitive factors in the ecologically correct shopping behavior. To do so, a conceptual model was built, based on the literature and it was submitted to empirical verification, using a survey approach, analysed through Structural Equation Modeling (SEM) method. A sample of 291 individuals, gathered through electronic means was analysed during the month of January, 2010. This research's findings confirm that emotion and subjective knowledge are backgrounds for ecologically correct consumption, mediated by the attitude reffering to the ecological consumption and by the intention to engage in such behavior. It is considered that the objectives of the present study, which was to identify the backgrounds of ecological consumption, were achieved.

Key-words: Ecological consumption, Green marketing, Emotion, Cognition, Sustainable Development, Structural Equations Modeling

Este trabalho é dedicado aos meus filhos  
David e Pedro, que irão herdar o mundo que  
deixarmos para eles.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à CAPES pela bolsa de estudos que me permitiu a dedicação que esta pesquisa merecia e à Fundação Getúlio Vargas por possibilitar este mestrado.

Agradeço ao professor Delane Botelho pela orientação indispensável e os comentários que me permitiram elevar o nível de exigência com relação ao meu próprio trabalho e, com isso, atingir um resultado de excelência.

Agradeço aos professores e amigos que me auxiliaram neste processo, contribuindo, cada um à sua maneira e, sem os quais, o caminho teria sido bem mais difícil.

Ao prof. Paulo Vicente Alves, que, em suas palavras: “mostrou-me o caminho” e que esteve sempre presente durante o percurso, e a quem posso chamar de mentor.

Ao prof. Ronaldo Fernandes e aos amigos Martin Freire e Milos Lau, que me ajudaram a superar as dificuldades iniciais com a estatística, para que eu pudesse realizar a pesquisa de maneira adequada e séria;

Ao prof. Carlos Augusto Figueredo pelos comentários e questionamentos nas versões preliminares do trabalho.

Ao amigo Lucio Pimentel, pela tradução reversa das escalas.

Ao Joarez e ao pessoal do CEFAP, pelo importante apoio em todos momentos.

Agradeço especialmente ao meu marido Luiz Eduardo, que esteve ao meu lado o tempo todo, auxiliando no que foi necessário, contribuindo com ideias, comentários, críticas e revisões.

E, principalmente, aos meus filhos David e Pedro pela força, abnegação, paciência e alegria fundamentais para que o meu trabalho pudesse ser realizado.



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>7</b>
1.1. MARKETING VERDE E COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR	7
1.2. RELEVÂNCIA	10
1.3. PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVO GERAL	12
1.4. QUESTÕES DE PESQUISA E OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
1.5. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	13
 <b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b>	 <b>14</b>
2.1. CONSUMO ECOLÓGICO	14
2.2. ATITUDE, INTENÇÃO E COMPORTAMENTO	18
2.3. EMOÇÃO E CONSCIÊNCIA ECOLÓGICA	22
2.4. CONHECIMENTO ECOLÓGICO	26
2.5. MODELO ESTRUTURAL	29
 <b>3. METODOLOGIA</b>	 <b>31</b>
3.1. PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DE DADOS	31
3.1.1. Operacionalização dos Construtos	31
3.1.2. Tradução reversa das escalas	33
3.1.1. Construção do questionário	33
3.1.4. Amostragem	35
3.2. PREPARAÇÃO DA BASE DE DADOS	35
3.2.1. Amostra e adequação dos dados	35
3.3. PROCEDIMENTO PARA ANÁLISE DE DADOS	37
3.3.1. Análise fatorial dos modelos de mensuração	40
3.3.1.1. <i>Confiabilidade das escalas</i>	40
3.3.1.2. <i>Validade das escalas</i>	41
3.3.2. Premissas da análise	42
3.3.2.1 <i>Normalidade, linearidade de homocedasticidade.</i>	43
3.3.2.2. <i>Matriz de análise</i>	43
3.3.2.3. <i>Identificação</i>	44
3.3.3. Método de estimação dos parâmetros	45
3.3.4. Avaliação dos modelos de mensuração e estrutural	46
3.3.4.1. <i>Índices comparativos</i>	47
3.3.4.2. <i>Índice de adequação absoluto</i>	48
3.3.4.3. <i>Proporção da variância explicada</i>	48
3.3.4.4. <i>Índices de parcimônia</i>	48
3.3.4.5. <i>Índices de ajuste de resíduos</i>	49
3.3.5. Alteração do modelo	49
 <b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	 <b>51</b>
4.1. ANÁLISE FATORIAL DOS MODELOS DE MENSURAÇÃO	51
4.1.1. Afeto ecológico	51
4.1.2. Conhecimento ecológico percebido	52
4.1.3. Atitude relativa a consumo ecológico	53
4.1.4. Intenção de consumo ecológico	55
4.1.5. Consumo ecológico	56

4.2. MODELO DE EQUAÇÃO ESTRUTURAL	57
4.2.1. Índices de ajuste	57
4.2.2. Parâmetros estimados	58
4.3. TESTE DE HIPÓTESES	60
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>62</b>
5.1. PRINCIPAIS CONCLUSÕES	62
5.2. IMPLICAÇÕES DOS RESULTADOS	64
5.3. LIMITAÇÕES DO MÉTODO	66
5.4. SUGESTÕES DE PESQUISAS FUTURAS	68
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>70</b>
APÊNDICE 1 – MATRIZ DE TRADUÇÃO REVERSA	
APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO ELETRÔNICO	
APÊNDICE 3 – TABELAS DO <i>PASW STATISTICS</i> E AMOS 18.0	

# **CAPÍTULO 1**

## **INTRODUÇÃO**

### **1.1. MARKETING VERDE E COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR**

O modelo econômico que norteou o século XX baseava-se na promessa de que o crescimento econômico resultaria em desenvolvimento socioeconômico, já que a riqueza gerada pela produção e pelo consumo em massa das economias industrializadas seria reinvestida na qualidade de vida dos que nela estivessem inseridos. Esses padrões de produção e consumo baseavam-se na exploração desenfreada dos recursos naturais e não levavam em conta o impacto de suas atividades sobre o meio ambiente, o que acabou gerando grandes problemas macro-econômicos (HAQUE, 2000; GALLOPIN, 2003; SERÔA DA MOTTA, 2008; VAN BELLEN, 2008).

Um novo modelo econômico vem sendo construído nas últimas décadas. Em diversas conferências internacionais, como a RIO-92, governos, indústrias e a sociedade civil organizada discutem os parâmetros para o que seria um desenvolvimento sustentável: um modelo de desenvolvimento econômico que tem como paradigma a melhora da qualidade de vida, que reconhece o direito das gerações futuras em usufruir do planeta e de seus recursos, que leva em conta a capacidade assimilativa do sistema natural. Em suma: um modelo econômico apoiado na ideia de sustentabilidade, compreendida como a quantidade de consumo que pode ser sustentada indefinidamente sem se degradar o capital natural (LAFER, 1993; NAJAM, 1999; HAQUE, 2000; LIMA-E-SILVA, 2002; SERÔA DA MOTTA, 2008; VAN BELLEN 2008).

Os mecanismos adotados pelas empresas em resposta às exigências destas transformações têm evoluído do estágio do simples cumprimento da legislação e da postura reativa para papéis mais pró-ativos. A busca de vantagem competitiva através da diferenciação do produto pode ser considerada uma dessas posturas pró-ativas. As dimensões nas quais as empresas podem escolher se “esverdear” buscando um posicionamento verde para seus produtos são inúmeras: sistemas, políticas, processos e produtos podem ser adequados ambientalmente (OTTMAN, 1994; PRAKASH, 2002; MARINHO *et al.*, 2002; PETTIE; CHARTER, 2005; GONZAGA, 2005; CORAZZA, 2003).

O marketing utilizado para promover produtos, cujo ponto central é a valorização ou ênfase dos atributos ecológicos da empresa, marca ou produto, recebeu vários nomes como marketing verde (OTTMAN, 1998) e marketing ambiental (POLONSKY, 1995), entre outros, desde que começou a ser implantado nas organizações e discutido nos meios acadêmicos (PRAKASH, 2002; GONZAGA, 2005).

O marketing verde refere-se às estratégias utilizadas para promover produtos empregando argumentos ecológicos, seja sobre seus atributos ou sobre os sistemas, políticas e processos das empresas que os manufaturam ou comercializam (BENNET, 1996; PRAKASH, 2002). Esta estratégia está apoiada no pressuposto de que os consumidores querem um meio ambiente mais limpo e estão dispostos a pagar por produtos que gastem menos energia, produzam menos resíduos, consumam menos matéria-prima, apresentem maior facilidade de manutenção, possuam embalagens mais adequadas, enfim, que tenham um eco-desempenho aceitável (OTTMAN, 1994; PORTER; VAN DER LINDE, 1995; CHARTER, 1998). E, se fosse esse o caso, o investimento ambiental poderia ser recuperado com lucro.

Esse tipo de estratégia de marketing se popularizou desde que alguns autores apontaram para a vantagem competitiva associada a produtos ecológicos. Por exemplo, a forma de promoção de tais produtos (OTTOMAN, 1994; POLONSKY, 1995), o uso de selos verdes (KIRCHENSTEIN; JUMP, 1993), assim como os argumentos utilizados nas propagandas (SCHUHWERK; LEKOFF-HAGIUS, 1995; SHRUM *et al.*, 1995; CARLSON *et al.*, 1996) também foram alvo de investigação. Entretanto, a promessa sobre as vantagens competitivas dos produtos verdes não se converteu em realidade (POLONSKY, 1997; PRAKASH, 2002; PETTIE; CHARTER, 2005 GONZAGA, 2005; DIAS, 2008).

Buscando a variável que explicaria o consumo de produtos verdes, os pesquisadores passaram a utilizar estudos psicométricos para se determinar os fatores envolvidos no consumo ambientalmente responsável (Consumo Ecológico) (SHRUM *et al.*, 1995; CHAN; LAU, 2000; OSTERHUS, 1997; MOSTAFA, 2007b). Nesse caso, a teoria que está sendo desenvolvida parte da relação hierárquica entre atitude, intenção e comportamento (KALAFATIS *et al.*, 1999; FOLLOWS; JOBBER, 2000; CHAN; LAU, 2000).

A intenção é o tipo de compromisso verbal que o indivíduo está disposto a fazer, e comportamento refere-se ao compromisso real assumido na ação referente a tal atitude e intenção. A atitude, nesse contexto, é definida como resposta afetiva referente ao comportamento, e sobre ela incidem tanto as emoções quanto a cognição. Dessa forma, as emoções e o conhecimento influenciam a formação da atitude com relação a determinados comportamentos, inclusive os comportamentos associados ao consumo ecológico (FOLLOWS; JOBBER, 2000; CHAN; LAU, 2000; CHAN, 2001; JUNAEDI, 2007; MOSTAFA, 2007a, 2007b).

## 1.2. RELEVÂNCIA

O papel do macromarketing é estudar as consequências sociais das transações de marketing, de forma a desenvolver tanto uma teoria adequada quanto políticas relacionadas à estrutura e às atividades do mercado, sendo uma ponte teórica e analítica entre o marketing e o projeto e a avaliação de políticas públicas (NASON, 1989).

As políticas públicas que tentam alterar a estrutura, o custo ou o comportamento do mercado são tentativas pré-transacionais de mudar o comportamento dos participantes envolvidos na troca, de forma a reduzir ou eliminar as consequências indesejáveis (NASON, 1989; GONZAGA, 2005). Assim, o marketing verde é um assunto com implicações tanto para os negócios quanto para a administração pública.

A proporção, complexidade e abrangência que os problemas ambientais assumem na atualidade fazem da sustentabilidade um desafio multidimensional. Por um lado, pode exigir das organizações públicas (SHETH; PARVATIYAR, 1995; HAQUE, 2000; LIGHTFOOT; BURCHELL, 2004) e privadas (SHETH; PARVATIYAR, 1995; MILES; MUNILA, 1995; HAQUE, 2000; NAJAM, 1999) mudanças estruturais que permitam uma gestão ambiental efetiva (CORAZZA, 2003). Por outro, envolvem, além das organizações, também o indivíduo (HAQUE, 2000). Por meio das suas escolhas, o indivíduo pode tanto fazer pressão sobre as empresas e os governos quanto agir como multiplicador de informação e conhecimento, ditar os limites do que é aceitável ou não, além de indicar a direção para onde pesquisadores, profissionais e governantes devem olhar (OTTOMAN, 1994; PIKET *et al.*, LAYRARGUES, 2000; PRAKASH, 2002; LYON; MAXWELL, 2006).

O comportamento pró-ambiental individual pode influenciar o uso de serviços como o transporte público (CARRUS *et al.*, 2008), o uso doméstico de energia (POORTINGA *et al.*, 2004), de bens de consumo (PORTER; VAN DER LINDE, 1995; POLONSKY, 1998 entre outros), utilização de veículos (FLAMM, 2009) e até levar o indivíduo a tentar buscar estilos de vida fora do mercado (DOBSHA; OZZANY, 2001).

Embora o consumidor ambientalmente responsável esteja disposto a pagar mais por produtos verdes, o simples fato de se promover um produto utilizando argumentos ecológicos não foi suficiente para criar um mercado verde (LAROCHE, 2001; PRAKASH, 2002). As empresas encontraram dissonância entre a preocupação ambiental e a mudança de hábitos de consumo. Ou seja, mesmo se considerando ambientalista, o indivíduo não fazia escolhas verdes na hora de consumir (KALAFATIS *et. Al*, 1990; OTTMAN, 1994; OSTHERUS, 1997; LYON; MAXWELL, 2006).

Devido a isso, compreender os fatores que afetam as atitudes ambientais e o comportamento do consumidor ecológico pode auxiliar a tomada de decisão tanto das empresas quanto dos desenvolvedores de políticas públicas na formação de um mercado verde. Afinal, o marketing verde não se relaciona apenas aos problemas da ecologia industrial, mas também está fortemente ligado a políticas ambientais e ações institucionais mais efetivas para estimular o comportamento ambientalmente correto (PRAKASH, 2002; GONZAGA, 2005; MOSTAFA, 2007a, 2007b,).

### 1.3. PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVO GERAL

A investigação empírica desta dissertação tem como objetivo relacionar as variáveis independentes “Afeto ecológico” e “Conhecimento ecológico percebido” à variável dependente “Atitude referente ao consumo ecológico” e esta à variável dependente “Consumo Ecológico” tendo como mediadora a variável “Intenção de consumo ecológico”. O intuito com isso é identificar os antecedentes do consumo ecológico. Assim, o objetivo geral desta pesquisa é responder ao seguinte problema de pesquisa:

***Em que grau as variáveis conhecimento e emoção estão relacionadas ao consumo ambientalmente responsável (Consumo Ecológico)?***

### 1.4. QUESTÕES DE PESQUISA

As questões intermediárias de pesquisa são:

- “Afeto ecológico” e “conhecimento ecológico” são antecedentes da “Atitude referente ao consumo ecológico”?
- Existe vínculo causal entre os construtos “Atitude referente ao consumo ecológico” e “Intenção de consumo ecológico”?
- Existe vínculo causal entre os construtos “Intenção de consumo ecológico” e “Consumo ecológico”?



## 1.5. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Este trabalho está organizado em cinco capítulos. Neste primeiro capítulo é apresentado o tema da dissertação a importância da pesquisa sobre consumo ecológico, as questões de pesquisa e os objetivos que se busca atingir com a pesquisa que está sendo reportada.

No segundo capítulo é discutido o comportamento ambientalmente responsável e são apresentadas algumas pesquisas relevantes, que estabelecem a ligação entre atitude, intenção e comportamento. Também são apresentadas teorias que posicionam as emoções e o conhecimento como antecedentes na formação da atitude, além das hipóteses de pesquisa que serão testadas com o método apresentado e descrito no terceiro capítulo.

No quarto capítulo, os resultados são analisados à luz do referencial teórico apresentado e confrontados com os resultados alcançados em outras pesquisas. As implicações dos resultados e as conclusões, assim como limitações e sugestões de pesquisas futuras estão no quinto e último capítulo.

## **CAPÍTULO 2**

### **REFERENCIAL TEÓRICO**

#### **2.1. CONSUMO ECOLÓGICO**

As ideias preservacionistas não são recentes, mas o corpo teórico que as fundamenta permaneceu muito tempo como uma tendência intelectual, ganhando as formas de movimento bem mais tarde. Na primeira onda do entusiasmo ambiental, durante as décadas de 1960 e 1970 do século XX, embalada pelos movimentos de contracultura, o consumismo e o ecologismo eram vistos como mutuamente excludentes. A ideia que vigorava era que os problemas ambientais só seriam resolvidos com a diminuição do consumo. Durante a década de 1970 (e se estendendo para os anos 1980), o assunto principal se tornou a eficiência energética e o controle da poluição e, como consequência, os problemas relacionados à preservação deixaram de ser importantes para os consumidores (VAN LIERE; DUNLAP, 1980; SCHLEGELMILCH *et al.*, 1996; KALAFATIS, *et al.*, 1999; DUARTE, 2004; ROCHA 2006).

Durante a década de 1990, quando a proteção do meio ambiente voltou a ser considerada como importante, ao invés de diminuir o consumo de bens industrializados, os consumidores começaram a procurar alternativas mais ecológicas - produtos verdes - e, assim, o Consumo Ecológico nasceu (VAN LIERE; DUNLAP, 1980; SCHLEGELMILCH *et al.*, 1996; KALAFATIS, *et al.*, 1999).

A ideia de que alguns consumidores estivessem traduzindo sua preocupação ambiental na compra ativa de produtos verdes, ou seja, de produtos com baixo impacto ambiental, aliada à noção de que o consumidor teria boa vontade em pagar preços mais altos por produtos verdes fez com que o mercado reagisse, introduzindo toda uma variedade de produtos que alegavam produzir menos impacto ambiental (PORTER; VAN DER LINDE, 1995; MARTIN; SIMINTIRAS, 1995; SCHLEGELMILCH *et al.*, 1996; CHARTER; 1998; KALAFATIS, *et al.*, 1999). Esses produtos foram chamados de produtos verdes, e sua característica ecológica podia estar apoiada na inovação tecnológica (JOHANSON; MAGNUSSON, 1998), na efetividade (FREI, 1998), em políticas e processos de produção (POLONSKY, 1998; MARINHO *et al.* 2002; PRAKASH, SCHLEGELMILCH *et al.*, 1996) e comercialização (FOLLOWS; JOBBER, 2000) ou até mesmo em argumentos que não passavam de alegações ambientais vazias, sem relação com o produto promovido (CARLSON *et al.*, 1996; POLONSKY, 1997; LYON; MAXWELL; 2006).

A produção industrial ecologicamente correta e a produção de informações verificáveis sobre os processos industriais se mostraram caros. Empresas e produtos verdes geralmente criam benefício social, mas impõem custos privados, que têm sido externalizados como custos sociais. Produtos verdes internalizam os custos ambientais e os repassam para os consumidores. A elevação dos custos de produção deixou de poder ser externalizada e teve de ser repassada para o consumidor que, por sua vez, não se mostrou disposto a pagar mais pelos produtos verdes (KALAFATIS *et al.*, 1999; LAYRARGUES, 2000; MARINHO *et al.*, 2002; PRAKASH, 2002).

Embora a forma mais suave de ambientalismo consista em se considerar a compra de uma versão mais verde do produto ou em se consumir menos dos produtos que já são comprados,

pelo menos ela supõe uma mudança de comportamento. (YAM-TANG; CHAN, 1998; FOLLOWS; JOBBER, 2000). Devido a isso, pesquisas de marketing sobre os comportamentos de compra ecológica tornaram-se bem populares: aerossóis que não agredem a camada de ozônio (SCHLEGELMILCH *et al.*, 1996), embalagens recicláveis (FOLLOWS; JOBBER, 2000), papel reciclado (POLONSKY, 1998), detergentes não testados em animais (SCHLEGELMILCH *et al.*, 1996), produtos florestais certificados (GONZAGA, 2005), fraldas descartáveis (FOLLOWS; JOBBER, 2000), alimentos orgânicos (HOMER; KAHLE, 1988) etc. E, com esta modalidade de consumo, surgiram os consumidores verdes.

O consumidor verde é aquele em cujo poder de escolha do produto incide, além das variáveis preço e qualidade, também as consequências de seu consumo privado, ou seja, o impacto ambiental que os processos industriais e uso do produto causam, ou ainda aquele que tenta usar o seu poder de compra para operar mudança social (OTTMAN, 1994; FOLLOWS; JOBBER, 2000; LAYRARGUES, 2000; PETTIE; CHARTER, 2005). Se os consumidores incorporam problemas sociais nas suas decisões de compra, avaliando as consequências de seu consumo na sociedade, é de se esperar que aqueles consumidores preocupados com o meio ambiente, provavelmente o levarão em conta em suas decisões de compra.

Enquanto uma linha de pesquisadores acredita que existe um significativo mercado verde, disposto a pagar mais por essa adequação ambiental (LAROCHE, 2001; PETTIE; CHARTER, 2005), outros são mais críticos e explicitam, inclusive, que as pesquisas feitas nessa área falharam não só em identificar esse consumidor, como também em estabelecer essa boa-vontade em pagar mais (PRAKASH, 2002; PEREIRA; AYROSA, 2004). Ou seja, a atitude do consumidor, mesmo que muitas vezes favorável, não se converteia em comportamento (PRAKASH, 2002; PETTIE; CHARTER, 2005).

Após o encanto inicial com o marketing verde, os pesquisadores precisaram olhar mais de perto toda a questão que envolve o consumo ambientalmente correto e, então, perguntas como “por que as pessoas consomem produtos verdes?”, “a quem o consumidor atribui a responsabilidade da proteção ambiental?”, “que fatores estão envolvidos no consumo ecologicamente correto?” começaram a ser feitas. Pesquisadores de marketing foram buscar em outros campos de conhecimento, especialmente na Psicologia social e comportamental, explicações para os padrões de comportamento do consumidor verde (HOMER; KAHLE, 1988; KALAFATIS *et al.*, 1990, CHAN; LAU, 2000; FOLLOWS; JOBBER, 2000).

De acordo com modelos econômicos clássicos, assume-se que os indivíduos sempre se utilizam da racionalidade para fazer escolhas que maximizem seus benefícios. Consumidores compram pela utilidade do produto e não para salvar o planeta. Assim, a predição e a mudança do comportamento humano que tem impacto na qualidade do meio ambiente representa um assunto prioritário nas agendas científica, política e cultural, pelo mundo todo (GONZAGA, 2005; MOSTAFA, 2007a; CARRUS *et al.*, 2008). A análise da estrutura decisória dos consumidores permite identificar o que direciona a modificação de comportamento. Uma forma de contribuir para a construção de teorias sobre o comportamento ecológico é testar modelos para a previsão da decisão humana. Ainda mais no caso de modelos que deixaram de fora, ou negligenciaram, aspectos e construtos que possam ser explicativos (GONZAGA, 2005; CARRUS *et al.*, 2008).

Alguns modelos formalizaram a visão de que a satisfação antecipada dos consumidores com um produto, e conseqüentemente com sua compra, é determinada pela crença de que o produto preenche determinadas funções e satisfaz algumas de suas necessidades, o que leva ao conceito de atitude. Pessoas que demonstram atitudes positivas em relação a um objeto

provavelmente se engajam em um comportamento de aproximação, enquanto que pessoas que demonstram atitudes negativas, possivelmente se engajam em comportamentos de rejeição. Assim, o comportamento do consumidor é o conjunto das atividades físicas e mentais realizadas por clientes de bens de consumo e industriais que resultam em decisões e ações (HOYER; MACINNES, 1997; KALAFATIS *et al.*, 1999; SHETH *et al.*, 2001).

## 2.2 ATITUDE, INTENÇÃO E COMPORTAMENTO

Os comportamentos relacionados à aquisição de produtos e serviços ecologicamente corretos têm recebido muito interesse e gerado uma grande quantidade de estudos, inclusive na área de marketing verde (SHRUM *et al.*, 1995; YAM-TANG; CHAN 1998; FRAJ; MARTINEZ, 2006; MOSTAFA, 2007b; JUNAEDI, 2007; FLAMM, 2009; entre outros). Para desenvolver uma teoria abrangente do comportamento do consumidor, na dimensão do processo de decisão que antecede à escolha da marca, muitos pesquisadores se voltaram para as pesquisas da Psicologia social sobre a formação da atitude. A literatura de Psicologia social em pesquisa comportamental estabeleceu a atitude como um importante preditor do comportamento (KALAFATIS *et al.*, 1999; CHAN; LAU, 2000; FOLLOWS; JOBBER, 2000; MILFONT; DUCKITT, 2004; MOSTAFA, 2007b).

A atitude ambiental é vista, portanto, como o conjunto de crenças, emoções e intenções comportamentais com relação a atividades ou assuntos específicos que envolvem o meio ambiente.

Atitude e comportamento se relacionam fortemente quando são específicos um para outro. Consequentemente, se o comportamento em análise é um ato, como a compra de um produto

ecológico, então ele será determinado pela atitude relativa ao consumo ecológico (FOLLOWS; JOBBER, 2000; CHAN, 2001; MOSTAFA, 2007a). MEINHOLD; MALKUS (2005), por exemplo, encontraram uma relação linear significativa entre atitude ambiental e o comportamento ambiental ( $R^2 = 0.22$ ). Esses estudos incluem investigação a respeito de atitudes ambientais e participação política ( $R^2 = 0.62$ ) (SCHLEGELMILCH *et al.*, 1996), do uso e propriedade de veículos (FLAMM, 2009) e de reciclagem ( $R^2 = 0.45$ ) (SCHLEGELMILCH *et al.*, 1996), para prever conservação de energia (FRAJ; MARTINEZ, 2006) e compra ecológica (FOLLOWS; JOBBER, 2000; CHAN, 2001; JUNAEDI, 2007; MOSTAFA, 2007b). Ou seja, a atitude é um importante preditor para o comportamento (CHAN; LAU, 2000; FOLLOWS; JOBBER, 2000; CHAN, 2001; JUNAEDI, 2007; MOSTAFA, 2007a).

As duas dimensões da atitude mais estudadas na literatura, em relação ao comportamento ambiental, têm sido a importância e inconveniência (LAROCHÉ *et al.*, 2001). A primeira se refere à visão do comportamento como importante para o indivíduo ou a sociedade como um todo. Por exemplo, consumidores dispostos a pagar mais por produtos verdes geralmente levam o meio ambiente em consideração na hora da compra, e acreditam que os problemas ecológicos de hoje são severos e que as corporações não agem com responsabilidade ambiental. De forma resumida, pensam que se comportar de uma forma ecológica é importante e não inconveniente (LAROCHÉ *et al.*, 2001).

A segunda dimensão se refere aos inconvenientes relacionados ao consumo verde, tais como preço, inefetividade do produto e indisponibilidade no ponto de venda ou falta de confiança no argumento ecológico do produto (CARLSON *et al.*, 1996; FOLLOWS; JOBBER, 2000; LAROCHÉ *et al.*, 2001; PRAKASH, 2002; LYON; MAXWELL, 2006). Esses

inconvenientes são vistos como uma possível explicação para as significativas, porém baixas correlações encontradas entre a atitude e o comportamento de compra ecológica. Por motivos de escopo, os inconvenientes não fazem parte desta pesquisa.

Outra possível explicação pode ser a omissão da variável intenção. Quando é necessário muito esforço para agir, o processo cognitivo é mais deliberado e resulta na formação da intenção. Os comportamentos pró-ambientais geralmente requerem mais esforço e, então, a relação atitude-comportamento é mediada pela intenção (FOLLOWS; JOBBER, 2000; STERN, 2000; POORTINGA *et al.*, 2004).

Estudos empíricos têm demonstrado uma relação positiva significativa entre a intenção pró-ecológica e o comportamento. O comportamento ambientalmente significativo pode ser classificado como orientado à intenção ou orientado ao impacto. O comportamento orientado ao impacto se define pelo impacto real, como no caso do uso de energia, uso de água, produção de lixo, entre outros, e pode ser determinado por variáveis sócio-demográficas. Entretanto, tais variáveis, como educação, renda e sexo, se mostraram limitadas em explicar a variação no comportamento pró-ambiental (STERN, 2000; CHAN, 2001). O comportamento orientado à intenção, mesmo que não seja sempre efetivo, é definido pelas motivações do ator. É este tipo de comportamento que influencia também a ação política, como no caso do ativismo ambiental. Medidas de intenção pró-ambiental foram significativamente relacionadas às dimensões de preocupação ambiental (STERN 2000; POORTINGA *et al.*, 2004). Assim, a atitude foi capaz de explicar a variância nas medidas de comportamento ambiental orientado pela intenção (FOLLOWS; JOBBER, 2000; CHAN, 2001; POORTINGA *et al.*, 2004).

Essa observação é apoiada pela teoria comportacional clássica em que a cognição (estrutura



racional), a emoção (estrutura afetiva) e a conação (tendência do indivíduo de agir com intencionalidade) são os três componentes essenciais de algo que é mais amplamente chamado de atitude, conceito que foi desenvolvido no Séc. II a.C. (STRATTON; HAYES, 2003). Nesses estudos, foi demonstrado que o comportamento ecológico de um indivíduo é apoiado no conhecimento, na emoção e na intenção de se agir de determinada maneira pró-ecológica.

A intenção é fortemente relacionada ao comportamento ecológico, e é considerada o preditor mais relevante de comportamento (JUNAEDI, 2007; MOSTAFA, 2007a). O estudo de FOLLOWS; JOBBER (2000) confirma a hipótese valor-atitude-intenção-comportamento, sendo a atitude uma mediadora entre valor e intenção, e a intenção, mediadora do comportamento.

Assim, duas hipóteses de pesquisa surgem da observação de que atitudes são importantes preditores de comportamento, da intenção comportamental e, desse modo, um fator explicativo para a variação individual no comportamento.

H1: A Atitude Relativa ao Consumo Ecológico se relaciona positivamente com a Intenção de Consumo Ecológico.

H2: A Intenção de Consumo Ecológico se relaciona positivamente com o Consumo Ecológico.

### 2.3. EMOÇÃO E CONSCIÊNCIA ECOLÓGICA

O conjunto de crenças, emoções e intenções comportamentais que uma pessoa tem com relação às atividades ou problemas relacionados com o meio-ambiente tem sido chamado de consciência ecológica, preocupação ecológica e atitude ecológica, com algumas variações entre elas (HUGHNER *et al.* 2007; MOSTAFA, 2007<sup>a</sup>; CHAN, 2001; CHAN; LAU, 2000; YAM-TANG; CHAN, 1998). Para Hughner *et al.* (2007), a preocupação ambiental é o termo usado na literatura empírica para se referir às atitudes ambientais. Os autores identificam que alguns estudos usam o termo preocupação ecológica e atitude ecológica como sinônimos, enquanto outros tentam diferenciá-los (HUGHNER *et al.* 2007). Entretanto, alguns pesquisadores têm examinado o efeito da consciência ecológica nas atitudes (MOSTAFA, 2007a) e sua relação com determinadas características demográficas (SCHLEGELMILCH *et al.*, 1996; CHAN; LAU, 2000; CHAN, 2001; MOSTAFA, 2007a), o que coloca a consciência ecológica em um momento anterior à formação da atitude.

Essa alteração nos níveis de consciência ambiental tem se refletido na intenção de comprar produtos ecológicos e na maior probabilidade do consumidor se engajar em consumo ecológico (KALAFATIS, *et al.* 1999). Mesmo assim, o alto nível de consciência ambiental não necessariamente se traduz em consumo ecológico (YAM-TANG; CHAN, 1998; HUGHNER *et al.*, 2007). A complexidade da consciência ambiental faz supor que ela pode influenciar alguns comportamentos mais do que outros (KALAFATIS *et al.*, 1999).

Na perspectiva da teoria da adaptação social, os valores são um tipo de cognição social que funciona como facilitador adaptacional. De acordo com essa teoria, valores e atitudes são abstrações adaptativas. Em uma determinada situação, essas abstrações devem, teoricamente,

influenciar o comportamento. Esta sequência pode ser chamada de hierarquia valor-atitude-comportamento (HOMER; KAHLE, 1988).

Na literatura em questão, valores e visões de mundo agem como filtros para novas informações, de maneira que surgem crenças e atitudes congruentes. Essas atitudes e crenças específicas determinam o comportamento ambiental (HOMER; KAHLE, 1988; POORTINGA *et al.*, 2004; FRAJ; MARTINEZ, 2006).

Alguns autores citam valores como egoísmo, altruísmo, coletivismo/individualismo e diversão (fun/enjoyment) entre estes fatores (LAROCHE, *et al.*, 2001; MOSTAFA, 2007a e 2007b; HOMER; KAHLE, 1988). Embora uma série de valores tenham sido estudados sob esse prisma, a consciência ambiental é uma medida que tem se mostrado mais útil do que as variáveis demográficas (SHRUM *et al.*, 1995; CHAN, 2001; MOSTAFA, 2007a). Consumidores que apresentam um alto nível de consciência ambiental tomam decisões de compra mais verdes. Ou seja, a consciência ambiental tem um impacto positivo no comportamento de compra verde (HOMER; KAHLE, 1988, SCHLEGELMILCH *et al.*, 1996; CHAN, 2001; MOSTAFA, 2007a). Seja por razões acadêmicas ou políticas, o tema dominante tem sido que tipos de pessoas são mais preocupadas com o meio ambiente (VAN LIERE; DUNLAP, 1980; LAROCHE *et al.*, 2001; FRAJ e MARTINEZ, 2006; HUGHNER *et al.* 2007; VAN DEN BERG, 2008).

Ao longo do tempo, numerosas tentativas de operacionalizar e medir o construto consciência ecológica foram feitas. Muitos instrumentos foram usados no Marketing (MARTIN; SIMINTIRAS, 1995; FRAJ e MARTINEZ, 2006), na Psicologia (HOMER; KAHLE, 1988; CARRUS *et al.*, 2008), na Sociologia (VAN LIERE; DUNLAP, 1980) ou nos estudos

ambientais (MEINHOLD; MALKUS, 2005) para medir consciência ambiental. Estes instrumentos abordam uma variedade de assuntos, desde os mais específicos, como reciclagem ou padrões de uso do carro, até temas mais gerais, como poluição do ar, controle populacional, consumo de energia e recursos naturais (SCHLEGELMILCH *et al.*, 1996).

Segundo Dunlap *et al.* (2000), a variação nos assuntos que envolvem a mensuração do construto consciência ecológica se deve à variação na agenda política. A escala utilizada na década de 1970 se concentrava em poluição, conservação e desperdício de energia, que eram os temas predominantes na época. Embora alguns desses temas continuem sendo importantes, os problemas ambientais se tornaram mais complexos e, com isso, a forma de se mensurar a consciência ambiental ou ecológica também se tornou mais complexa (DUNLAP *et al.*, 2000).

A escala NEP (*New Endorsement Paradigm*), utilizada para medir o construto, foi atualizada e aplicada ao longo de 14 anos. Ela se baseia em crenças sobre os limites ecológicos, equilíbrio ecológico, dominação humana e catástrofe ecológica (DUNLAP *et al.*, 2000). Essa abordagem trata a consciência ecológica como construto unidimensional, enquanto outros autores propõem que consciência ambiental é um construto com fatores correlacionados (CHAN; LAU, 2000; CHAN, 2001; JUNAEDI, 2007; MILFONT e DUCKITT, 2004; MOSTAFA, 2007a; 2007b).

O comportamento ecológico não pode ser considerado como mero resultado da escolha racional. Fatores como afinidade emocional com a natureza e amor pela natureza possuem um papel importante. A responsabilidade relacionada a fatores, como sentimento de culpa e indignação sobre a insuficiente conservação da natureza, além do interesse pela natureza

também podem levar um indivíduo a apresentar comportamento de conservação (CARRUS *et al.*, 2008). Segundo os autores, um *insight* intrigante é oferecido pelas neurociências, como apresentado a seguir. Para Damásio (1998), as emoções são vistas como mecanismos fundamentais na base da evolução e adaptação humana a um ambiente em transformação. Uma preocupação estável pelo meio-ambiente, segundo essa visão, também pode ser considerada uma tarefa fundamental para o atingimento de uma sobrevivência futura, ou seja, sustentável. Assim, como Damásio (1998) argumenta, é possível que uma combinação equilibrada de processos cognitivos (razão) e afetivos (emoção) possam levar à decisão humana de se engajar em comportamentos pró-ecológicos (CARRUS *et al.*, 2008).

Entretanto, quando se trata de medir consciência ambiental, prévios estudos vêm demonstrando consistentemente uma relação positiva entre preocupação ecológica e comportamento, utilizando, para isso, a escala de Afeto Ecológico. Segundo esses estudos, há uma correlação média de 0.37 entre as duas variáveis (CHAN; LAU, 2000; CHAN, 2001; JUNAEDI, 2007). Afeto Ecológico é descrito como a ligação emocional do consumidor com relação ao meio-ambiente (JUNAEDI, 2007) ou o grau de emocionalidade que um indivíduo tem pelo meio-ambiente (CHAN, 2001). Esta observação corrobora a alegação de que emoções positivas e negativas podem ser preditores do comportamento ecológico ou mediadores de outros preditores, como a atitude (CARRUS *et al.*, 2008).

Dessa perspectiva, a preocupação ou consciência ecológica é o grau de emocionalidade que um indivíduo tem pelo meio-ambiente, e está relacionada à percepção e avaliação com relação ao impacto causado no meio-ambiente pelo produto consumido (MOSTAFA, 2007a; CHAN, 2001; CHAN; LAU, 2000; YAM-TANG; CHAN, 1998).

H3: O Afeto Ecológico se relaciona positivamente com a Atitude Relativa ao Consumo Ecológico.

## 2.4. CONHECIMENTO ECOLÓGICO

Nos estudos psicossociais sobre consumo ecológico, as atitudes com relação à compra ecológica têm sido significativamente ligadas tanto ao conhecimento ecológico quanto ao afeto ecológico (MARTIN; SIMINTIRAS, 1995; SCHLEGELMILCH *et al.* 1996; CHAN, 2001; JUNAEDI, 2007; MOSTAFA, 2007a; 2007b).

O conhecimento factual que os consumidores têm com relação aos produtos e à maneira como eles são organizados é a principal estrutura cognitiva usada para diferenciar entre vários produtos e serviços para a tomada de decisão (ALBA; HUTCHINSON, 1987). Segundo as pesquisas sobre consumidor e meio ambiente, o conhecimento é a característica que irá influenciar todos os estágios do processo de tomada de decisão (LAROCHE *et al.*, 2001). O conhecimento é um construto significativo que influencia não só como os consumidores organizam a informação (ALBA; HUTCHINSON, 1987), mas também como a informação é usada no processo de decisão (BRUCKS, 1985) e como os consumidores avaliam produtos e serviços (MARTIN; SIMINTIRAS, 1995).

Conhecimento sobre questões ecológicas pode levar a uma atitude mais ecológica (CHAN, 2001, JUNAEDI, 2007). Por exemplo, adolescentes que demonstram mais conhecimento ecológico, apresentam também atitude e comportamento mais ecológico (MEINHOLD; MALKUS, 2005). Entre os consumidores, aqueles com comportamento de conservação têm mais conhecimento dos benefícios econômicos associados ao ato (MARTIN; SIMINTIRAS,

1995). O conhecimento dos benefícios para o meio ambiente, decorrentes do uso de um produto verde pode influenciar a compra e o uso deste produto (MARTIN; SIMINTIRAS, 1995). Diz-se, ainda, que consumidores com muito conhecimento sobre problemas ecológicos voluntariamente pagam mais por produtos verdes (CHAN, 2001; JUNAEDI, 2007).

Assim, o conhecimento é peça central nos estudos que ligam atitude e comportamento (FLAMM, 2009), e, juntamente aos componentes atitudinais e comportamentais, itens sobre conhecimento devem fazer parte da mensuração de consciência ambiental (SCHLEGELMILCH *et al.*, 1996).

Conhecimento ecológico pode ser abordado como a habilidade do consumidor de identificar ou definir um grupo de símbolos, conceitos e comportamentos relacionados a problemas ecológicos (LAROCHE *et al.*, 2001). Em outros estudos, o construto se refere à quantidade de conhecimento que o indivíduo tem sobre assuntos ambientais (CHAN; LAU, 2000; CHAN, 2001). Todos estes estudos se baseiam no conhecimento objetivo que um indivíduo tem sobre os assuntos ambientais, medindo a variável por questões de múltipla escolha ou sobre produtos específicos (CHAN; LAU, 2000; LAROCHE *et al.* 2001; CHAN, 2001; JUNAEDI, 2007).

O conhecimento percebido, ou subjetivo, nem sempre reflete o conhecimento objetivo. Mas existe uma relação estatística entre os dois (PARK *et al.*, 1994). O conhecimento subjetivo provê uma compreensão mais apurada dos vieses sistemáticos do consumidor na tomada de decisão (BRUKS, 1985). Segundo Bruks (1985), o conhecimento subjetivo pode indicar também a autoconfiança, que pode influenciar a tomada de decisão e as táticas usadas nesse processo (BRUKS, 1985). Essa assertiva não foi confirmada no estudo de Park *et al.* (1994).

O conhecimento é uma habilidade multidimensional. Existe interação entre todas as dimensões do conhecimento do consumidor e, assim, toda mensuração de conhecimento é, mesmo que de forma limitada, uma mensuração de todas as dimensões (ALBA; HUTCHINSON, 1987). A pouca evidência em ligar conhecimento a comportamento pode estar relacionada à forma de mensuração, que privilegiava a dimensão objetiva do conhecimento.

Em pesquisas recentes, Mostafa (2007a e 2007b) se refere ao conhecimento ecológico como o conhecimento geral sobre fatos, conceitos e relacionamentos que concernem ao ecossistema e ao ambiente natural. O conceito envolve o que a pessoa sabe sobre o meio ambiente, as principais causas que levam aos impactos ambientais, e envolve ainda uma visão de conjunto e de responsabilidades coletivas relativas ao desenvolvimento sustentável. As pesquisas se apóiam na existência de dois tipos de conhecimento relativos à ação ecológica: o concreto – sobre problemas, causas e soluções dos assuntos ambientais – e o abstrato – um conhecimento comportamental que pode ser acessado para a tomada de decisão (MOSTAFA, 2007a; MOSTAFA, 2007b).

Conhecimento ecológico é um mediador entre atitude e comportamento (MEINHOLD; MALKUS, 2005). O uso do conhecimento percebido se justifica porque este pode estar mais relacionado com a formação da atitude do que o conhecimento objetivo (MOSTAFA, 2007b). Daí surge a hipótese H4:

H4: O Conhecimento Ecológico Percebido se relaciona positivamente com a Atitude Relativa ao Consumo Ecológico.

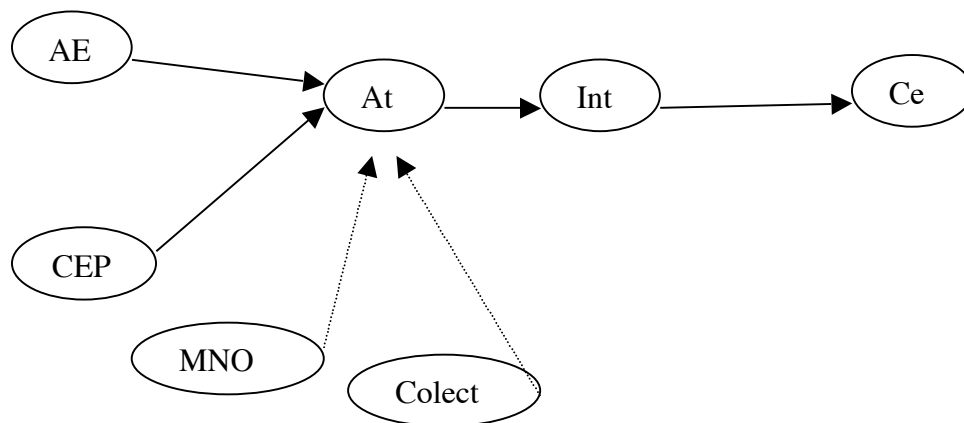


## 2.5. MODELO ESTRUTURAL

Uma questão de fundamental importância do modelo de equações estruturais (SEM) diz respeito ao caráter confirmatório da técnica para o estabelecimento das relações causais. A especificação do modelo, isto é, o estabelecimento de relações entre as variáveis, a definição dos tipos de variáveis no modelo e a caracterização do tipo de modelo existente.

O modelo estrutural, baseado em CHAN; LAU (2000), CHAN (2001) e MOSTAFA (2007a), foi o ponto de partida para o desenvolvimento desta dissertação, e está apresentado na Figura 1. Entretanto, os modelos construídos nestes estudos levavam em conta duas variáveis fortemente associadas à cultura das sociedades estudadas (China e Egito), a saber: Orientação Homem Natureza e Coletivismo. Estas variáveis foram suprimidas para a presente pesquisa.

Figura 1: Modelo Original



Fonte: CHAN; LAU (2000); CHAN (2001); MOSTAFA (2007a)

AE: Afeto Ecológica

CEP: Conhecimento Ecológico Percebido

At: Atitude relativa ao Consumo Ecológico

Int: Intenção de Consumo Ecológico

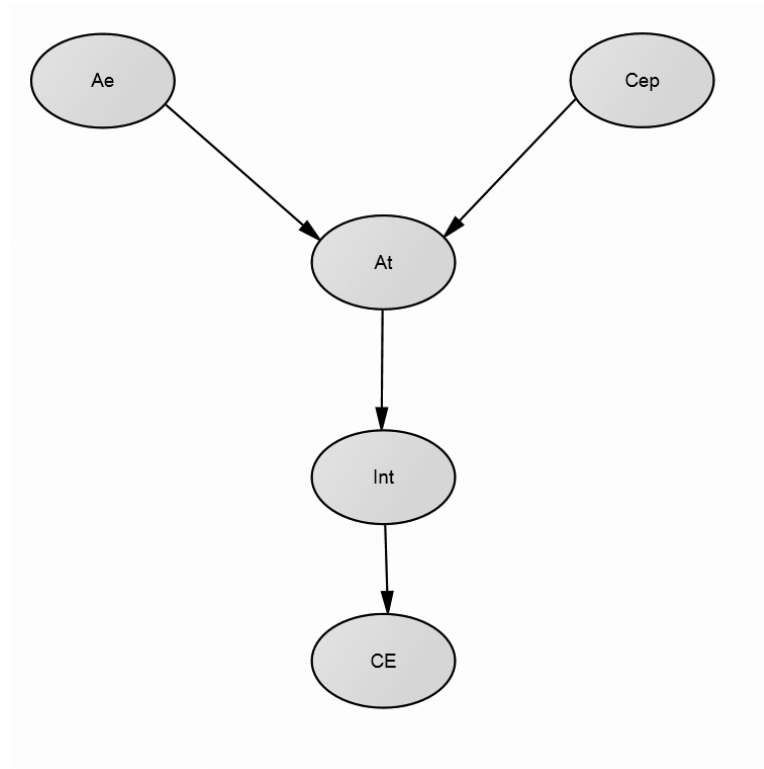
Ce: Consumo Ecológico

MNO: Orientação Homem Natureza

Colect: Coletivismo

A partir das quatro hipóteses descritas anteriormente, definidas com base na literatura, foi possível construir o modelo estrutural apresentado na figura 2.

Figura 2: Modelo dos Antecedentes do Consumo Ecológico.



Ae: Afeto Ecológica  
Cep: Conhecimento Ecológico Percebido  
At: Atitude relativa ao Consumo Ecológico  
Int: Intenção de Consumo Ecológico  
CE: Consumo ecológico

Espera-se que as atitudes relativas ao consumo verde funcionem como mediadoras entre afeto ecológico, conhecimento ecológico percebido e intenção de consumo ecológico e que a intenção de consumo ecológico funcione como mediadora do comportamento propriamente dito.

# CAPÍTULO 3

## METODOLOGIA

### 3.1. PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DE DADOS

#### 3.1.1. Operacionalização dos Construtos

Para alcançar o objetivo desta dissertação, o instrumento de pesquisa deveria medir o nível de consumo ecológico dos respondentes, os compromissos verbais que estão dispostos a fazer (intenções), a atitude geral relativa ao consumo ecológico, o grau de emocionalidade do indivíduo com relação à problemática ambiental e o conhecimento percebido sobre o assunto. Entretanto, tais variáveis são latentes e, por isso, não são observáveis diretamente.

A mensuração dessas variáveis se torna possível pelo uso de *proxies*, neste caso, variáveis observáveis diretamente ou itens em uma escala (BOLLEN, 1989; DEVELLIS, 2003). Embora o interesse de pesquisa esteja no construto em si e não no instrumento que o medirá, a utilização de escalas pode ser o melhor método para se acessar variáveis abstratas (DEVELLIS, 2003). Isso porque, acessando o relacionamento entre as medidas, pode-se inferir o relacionamento entre os construtos (DEVELLIS, 2003). Para esta pesquisa, os construtos foram operacionalizados como descrito no Quadro 1

QUADRO 1 – Operacionalização dos Construtos

Variável	Indicadores	Fonte	Tipo de escala
<b>Afeto Ecológico</b>	Ae1 – Me assusta pensar que muito da comida que eu como é contaminada com pesticidas.	CHAN e LAU, 2000	Likert 5 categorias
	Ae2 – Eu fico realmente com raiva quando penso que o governo não faz mais para controlar a poluição no meio-ambiente		
	Ae3 – Eu fico irritado(a) quando penso sobre o mal que vem sendo feito a plantas e animais pela poluição		
	Ae4 – Quando eu penso nas formas pelas quais as indústrias causam poluição, eu me sinto frustrado(a) e com raiva.		
	AE5 – Todo o problema da poluição nunca me chateou demais porque acho que é um pouco exagerado. Reverso		
<b>Conhecimento Ecológico Percebido</b>	Cep1 – Eu sei que compro produtos e embalagens que são seguros para o meio ambiente.	MOSTAFA, 2007a	Likert 5 categorias
	Cep2 – Eu sei mais sobre reciclagem que a média das pessoas.		
	Cep3 – Eu sei como escolher produtos e embalagens que reduzem a quantidade de lixo que termina em lixões.		
	Cep4 – Eu entendo as frases e símbolos ambientais na embalagem dos produtos.		
	Cep5 – Eu sei bastante sobre assuntos ambientais		
<b>Atitude Relativa ao Consumo Ecológico</b>	At1 – Eu (não gosto/gosto) da idéia de consumir produtos ecológicos.	CHAN e LAU, 2000	Diferencial semântico 5 pontos
	At2 – Comprar produtos ecológicos é uma (má/boa) idéia.		
	At3 – Eu tenho uma atitude (desfavorável/favorável) a comprar a versão ecológica de um produto		
<b>Intenção de Consumo Ecológico</b>	Int1 – Eu penso em comprar produtos porque eles são menos poluentes	CHAN, 2001	Diferencial semântico 5 pontos 1 – muito improvável 5 – muito provável
	Int2 – Eu tenho a intenção de comprar produtos porque eles são menos poluentes.		
	Int3 – Eu penso em trocar para outras marcas por motivos ecológicos		
	Int4 – Eu tenho a intenção de trocar para outras marcas por motivos ecológicos		
<b>Consumo Ecológico</b>	CE1 – Eu compro produtos porque eles são menos poluentes	CHAN, 2001	Diferencial semântico 5 pontos 1 – nunca 5 – sempre
	CE2 – Eu mudo para outras marcas por motivos ecológicos.		

### 3.1.2. Tradução Reversa das Escalas

As escalas utilizadas neste estudo foram traduzidas para o português pela autora. Uma vez em português, foram entregues a dois profissionais, que fizeram a tradução reversa, ou seja, retraduziram para o inglês a partir do português, para que pudesse ser feita uma comparação destes com o original, e a subsequente avaliação da adequação da linguagem aos sujeitos da pesquisa.

A comparação e avaliação da adequação de linguagem foi feita individualmente pela autora (avaliador 1) e por um Comunicólogo, Mestre em Mídia e Educação (avaliador 2). O procedimento consistiu no avaliador atribuir “sim” ou “não” à tradução e, no caso da avaliação ser negativa, fazer sugestão de opções de termos a serem empregados no texto final. As escalas originais, a tradução para o português, as traduções reversas (com as diferenças grifadas em *itálico*) estão presentes na Matriz de Comparação da Tradução Reversa, juntamente com as avaliações e sugestões dos avaliadores (Apêndice 1).

### 3.1.3. Construção do Questionário

Dada a natureza do estudo, a abordagem do tipo *survey* por meio de um questionário foi utilizada como processo de coleta de dados. O questionário é uma técnica de coleta de dados primários que consiste em um conjunto de perguntas formais cujo objetivo é obter informações dos entrevistados. A aplicação do questionário garante a uniformidade e padronização da coleta de dados (ALMEIDA; BOTELHO, 2006; MALHOTRA, 2004).

O questionário foi composto pelas escalas para os construtos que se pretendia medir. Além

das escalas, foram incluídas variáveis demográficas para a caracterização da amostra. Foram garantidos aos respondentes: anonimato e publicação apenas de dados agregados.

O questionário utilizado consiste de 25 itens. Optou-se por um questionário curto, que não dependesse muito tempo dos respondentes, no pressuposto de que quanto maior o questionário, menor a probabilidade do respondente completá-lo (DEVELLIS, 2003). Os 19 itens que compuseram as escalas foram apresentados em primeiro lugar, seguidos por 6 itens demográficos.

Alguns construtos (atitude, intenção e comportamento) foram operacionalizados originalmente como escalas de diferencial semântico. No primeiro questionário construído, estes itens foram transformados para escala de Likert de cinco pontos, após o pré-teste dos questionários por meio eletrônico em uma amostra de conveniência de 16 pessoas.

A transformação da escala de diferencial semântico para Likert se mostrou inapropriada. Alguns respondentes indicaram que, construído daquela forma, o item indicava o que o respondente “deveria” responder. Ou seja, acentuava a tendência à resposta socialmente desejável. Dessa forma, os itens foram novamente convertidos para escalas de diferencial semântico. Para assegurar que o problema tivesse sido resolvido, o questionário revisado foi aplicado em uma amostra diferente, desta vez presencial, de 32 estudantes. Depois da aplicação do questionário, foi conduzida uma discussão com os alunos, com o objetivo de identificar outros problemas que pudessem interferir na coleta de dados, como, por exemplo, o vocabulário e a clareza dos itens. Como não foram encontrados maiores problemas, o questionário foi considerado adequado para a aplicação. O questionário aplicado pode ser encontrado no apêndice 2.

#### 3.1.4. Amostragem

Os dados foram coletados através do questionário auto-administrados distribuídos por meio eletrônico em uma amostra de conveniência. O link para o questionário foi enviado para o e-mail de 20 pessoas com o pedido para que ele fosse respondido e repassado para a lista de contatos do respondente. O questionário ficou disponível no período de 1 a 31 de janeiro de 2010. Com este procedimento, retornaram 318 questionários. Todos os itens foram completados por todos os respondentes, com exceção das variáveis demográficas. Os dados foram tabulados e analisados com o auxílio do programa *Pasw Statistics*.

### 3.2. PREPARAÇÃO DA BASE DE DADOS

#### 3.2.1. Amostra e Adequação dos Dados.

A amostra deste estudo é classificada como não probabilística, visto que a probabilidade de um indivíduo pertencer à amostra não é conhecida (MALHOTRA, 2002). Nos casos em que os dados violam as suposições de normalidade, uma regra empírica com relação ao tamanho da amostra prevê que a proporção de respondentes por item deva ser de pelo menos 15 para 1 (HAIR *et al.* 1998). Assim, para ser considerada adequada para mitigar a violação de normalidade, espera-se um mínimo de 285 observações ( $19 \text{ itens} * 15 = 285$ ).

A base de dados foi submetida a procedimentos estatísticos com a finalidade de adequá-la aos requisitos impostos pelas técnicas de análise utilizadas. Em primeiro lugar, inverteu-se a única variável reversa (A5) e, em seguida, calculou-se a variância das respostas de cada questionário, para identificar questionários cuja variância fosse igual a zero. Este

procedimento levou à eliminação de quatro questionários, caindo a amostra para 314 respondentes. Essa eliminação não alterou muito a relação respondentes-itens.

A próxima etapa da preparação dos dados foi a identificação dos casos cuja variação excedia três desvios padrões. Embora Hair *et al*, (1998) defendam que, havendo a possibilidade de os *outliers* representarem um segmento da população, eles devam ser mantidos, Bollen (1989) indica que, para a análise multivariada, é importante diagnosticar as observações cujos valores influenciam severamente as covariâncias das variáveis observáveis e os parâmetros. Vinte e três (23) casos foram identificados como localizados a uma distância de mais de 3 desvios da média, para pelo menos uma variável e, com isso, foram retirados da base de dados final. A partir daí, procedeu-se a verificação das premissas da análise multivariada em uma amostra de 291 observações.

Então, verificou-se que as tabelas de frequência e os valores das estatísticas descritivas de cada variável encontravam-se dentro dos intervalos esperados (de 1 a 5), não havendo valores fora dos limites ou implausíveis. A análise das medidas de tendência central e dispersão indicaram distribuições fortemente concentradas no extremo superior da escala. Como o questionário eletrônico só permitia a submissão de questionários com todos os itens referentes às escalas respondidos não houve casos de *missing value*.

Todas as 19 variáveis mensuradas apresentaram algum tipo de assimetria, sendo que apenas “cep1” apresentou assimetria positiva. As variáveis foram testadas pelo método não paramétrico Kolmogorov-Smirnov (K-S) que calcula o nível de significância para as diferenças entre a distribuição testada e uma distribuição específica, que nesse caso é a distribuição normal. Nenhuma das 19 variáveis apresentou distribuição normal.



O modelo de equações estruturais é um sistema de equações lineares e, desta forma, requer que as relações entre as variáveis sejam lineares. Esta premissa foi checada de forma gráfica com a utilização de diagramas de dispersão. As variáveis foram checadas aos pares e não apareceu nenhuma relação não linear entre as variáveis mensuradas. A multicolinearidade também foi checada. Para isso observou-se a correlação entre as variáveis. Nenhum  $R^2$  maior que 0,95 foi encontrado, o que seria indicador de problemas de multicolinearidade.

### 3.3. PROCEDIMENTO PARA ANÁLISE DE DADOS

A modelagem de equações estruturais possibilita a análise de um conjunto de relacionamentos dependentes simultaneamente, incluindo os casos em que uma variável dependente se torna independente em relação à seguinte. Além disso, ela permite representar conceitos não observados que se relacionam (variáveis latentes) e incorporar os erros de mensuração no processo de estimação (BOLLEN, 1989; HAIR *et al.*, 1998).

O modelo de SEM procura reproduzir um conjunto de dados observados por meio da imposição de parâmetros nas matrizes. Parâmetros indicam a magnitude das relações teóricas definidas pelo pesquisador. Para a modelagem, todas as relações de dependência entre as variáveis latentes (fatores) devem ser estabelecidas a partir do conhecimento teórico. A imposição dos parâmetros na matriz de relações entre as variáveis faz da modelagem de equações estruturais uma técnica confirmatória (BOLLEN, 1989; HAIR *et al.*, 1998; PILATI; LAROS, 2007).

Se o modelo proposto for testado e não for rejeitado, informações provenientes de dados amostrais podem reproduzir os dados populacionais associados ao conjunto de parâmetros do

modelo proposto. Modelos plausíveis indicam que a reprodução gera resíduos reduzidos. Do contrário, se os resíduos são elevados e a hipótese é rejeitada, a reprodução não foi plausível (PILATI; LAROS, 2007)

Isto exige do pesquisador uma pré-definição do tipo de relações existentes entre as variáveis do modelo em teste, que são operacionalizadas em termos de restrições nas matrizes. A SEM pressupõe que as medidas utilizadas pelo pesquisador sejam de boa qualidade psicométrica, ou seja, que as escalas sejam válidas e confiáveis (BYRNE 2001; BOLLEN, 1989; DEVELLIS, 2003) e que sejam fundamentadas em pesquisas anteriores, de forma que permitam ao pesquisador construir uma rede nomológica que suporte as hipóteses de pesquisa. A modelagem teórica sobre o que está sob investigação deve ter ocorrido antes da análise dos dados (PILATI; LAROS, 2007)

Uma pesquisa confirmatória é aquela que tenta ajustar os dados coletados a um modelo previamente definido. A Análise Fatorial Confirmatória compara as soluções possíveis com um modelo especificado. Por outro lado, quando se tenta buscar o modelo que melhor se adequa aos dados, então trata-se de uma pesquisa exploratória, em que o modelo é definido a posteriori (BALASSIANO, 2006 ; BRYMAN e CRAMER, 2001). De qualquer maneira, os resultados obtidos pelas técnicas exploratórias precisam se validados por um método confirmatório (BALASSIANO, 2006).

O modelo de equações estruturais é composto por dois componentes: modelo de mensuração, dos quais derivam os fatores e o modelo estrutural, que especificam modelos de regressões para os fatores (BOLLEN, 1989; HAIR *et al.*, 1998 AGRESTI; FINLAY, 2009). O modelo de mensuração especifica as regras de correspondência entre as variáveis observáveis e as

variáveis latentes. É isso que permite avaliar a contribuição de cada item de uma escala para a estrutura de covariâncias, sua validade e confiabilidade (BOLLEN, 1989; HAIR *et al.*, 1998; DEVELLIS, 2003; AGRESTI; FINLAY, 2009)

A Análise Fatorial Confirmatória tem por objetivos estimar os parâmetros do modelo em teste com base na matriz de correlação ou covariância da amostra e determinar quão bem a matriz estimada a partir dos referidos parâmetros se ajusta à matriz observada. O teste do modelo consiste, então, em determinar se as relações observadas entre as variáveis mensuradas e entre estas e a variável latente podem ser reproduzidas ou aproximadas usando-se os parâmetros estimados (BOLLEN, 2003; ARANHA; ZAMBALDI, 2007). O modelo estrutural, por sua vez, especifica as relações a serem testadas entre as variáveis latentes e descreve os efeitos causais e a proporção da variância explicada. Os escores do construto latente, calculados a partir das variáveis observáveis do modelo de mensuração, são empregados na estimação do modelo estrutural (BOLLEN, 1989).

A análise de caminhos que se segue é uma extensão dos procedimentos da regressão múltipla. É o uso de múltiplas regressões em modelos causais explicitamente formulados. Entretanto, como já foi dito, ela não pode ser usada para estabelecer causalidade, apenas examinar o padrão de relacionamentos entre três ou mais variáveis. Os coeficientes padronizados das retas de regressão são a força do relacionamento entre as variáveis unidas pelas retas (DEVELLIS, 2003)

Anderson e Gerbing (1988) propõem que o modelo seja analisado em dois momentos distintos. Primeiro, o estabelecimento da validade e da confiabilidade dos modelos de mensuração e, depois, se proceda a estimação dos parâmetros para o modelo de equações

estruturais. Isso impediria a interação entre os modelos de mensuração e estrutural. Para HAIR *et al.*, (1998), uma análise em estágio único, com a estimação simultânea de ambos os modelos, é a melhor abordagem quando o modelo possui forte racionalidade teórica, porque resulta em relações mais acuradas.

### 3.3.1. Análise Fatorial dos Modelos de Mensuração

Os modelos de medida (cada escala) são conjuntos de variáveis observáveis correlacionadas (itens), que devem se correlacionar também com o *true score* (valor verdadeiro) da variável latente (construto) na população (BOLLEN, 1989; DEVELLIS, 2003). As correlações entre os itens determinam como cada item se relaciona com a variável latente. Quanto mais a escala se relaciona com o *true score* do construto na população, mais confiável é a escala (DEVELLIS, 2003). Como a validação das escalas está entre os objetivos intermediários, optou-se pela análise em estágio único para a estimação dos parâmetros do modelo estrutural, ainda assim, foi realizada a análise fatorial confirmatória dos modelos de mensuração não correlacionados entre si.

#### 3.3.1.1. Confiabilidade das escalas

A importância de se determinar a confiabilidade da escala é que erros na mensuração dos construtos, decorrentes do uso de modelos inadequados, podem levar a decisões erradas. A confiabilidade do modelo de mensuração é a porção da variância dos itens que é atribuída ao *true score*. Ela corresponde a um menos a variância do erro aleatório, uma vez que o erro é a parte da variação no resultado que não é explicada pela variável em questão (BOLLEN, 1989; DEVELLIS, 2003; ARANHA e ZAMBALDI, 2008). A medida mais utilizada para este

propósito tem sido, tradicionalmente, o Alfa de Crombach (BOLLEN, 1989; DEVELLIS, 2003; ARANHA e ZAMBALDI, 2008). Essa medida foi acessada aqui para cada modelo de mensuração.

### 3.3.1.2. *Validade das escalas*

Neste ponto, a diferenciação entre *confiabilidade* e *validade* é relevante, já que uma escala pode ter alta consistência interna (todos os itens medirem a mesma coisa) e, mesmo assim, não medir o construto sob investigação – ser confiável, mas não válida (BOLLEN, 1989). A adequação da escala como medida da variável latente específica é uma questão de *validade*. Ou seja, é o que determina se a escala realmente mede o que se propõe a medir (BOLLEN, 1989; DEVELLIS, 2003).

A validade de conteúdo se refere à adequabilidade da escala. É o nível que um grupo específico de itens reflete o conteúdo estudado. A construção de novas escalas incorreria na necessidade de se abordar a validade de conteúdo das escalas (DEVELLIS, 2003). Entretanto, os modelos de mensuração utilizados nesta pesquisa são frutos de uma revisão bibliográfica, são escalas que já foram amplamente aplicadas para a mensuração dos construtos em questão. Dessa forma, a validade de conteúdo já foi estabelecida (CHAN; LAU, 2000; CHAN, 2001; MOSTAFA, 2007).

Para este estudo, a análise fatorial dos modelos não correlacionados entre si foi utilizada para acessar a validade de cada modelo de mensuração individualmente. Além da matriz das correlações, foram acessadas também as *comunalidades* - parcela da variância do item explicada pelo fator e o *Qui-quadrado* do modelo, que mede a diferença entre a matriz

esperada e a matriz observada (BOLLEN, 1989; DEVELLIS, 2003; ARANHA e ZAMBALDI, 2008).

Existem vários métodos para se acessar as *comunalidades* (BRYMAN e CRAMER, 2001). O método escolhido foi o de *Máxima Verossimilhança*: um processo iterativo, em que as *comunalidades* são reestimadas a cada ciclo computacional, até que não haja melhora relevante nas estimativas (ARANHA e ZAMBALDI, 2008).

Os modelos, não correlacionados entre si, depois foram sujeitos à análise com o auxílio do programa *Amos* 18.0 para a construção do diagrama do modelo de mensuração e análise dos seguintes índices de ajuste: GIF (*goodness of fit*) e AGIF (*adjusted goodness of fit*). Esse índices variam entre 0 e 1 e corresponderiam ao  $R^2$  e ao  $R^2$  ajustado em uma regressão múltipla (BOLLEN, 1989, DEVELLIS, 2003). Valores mais próximos do 1 demonstram um bom ajuste do modelo.

Também foram realizados os *Testes de esfericidade de Bartlett*, que testa a hipótese nula de que as variáveis não são correlacionadas na população (MALHOTRA, 2004) e a Medida de Adequação da Amostra de *Kayser-Meyer-Olkin* (KMO), índice que é usado para determinar se o tamanho da amostra é suficiente e se a análise fatorial é apropriada. Neste teste, busca-se valores superiores a 0,5 (MALHOTRA, 2004).

### 3.3.2. Premissas da Análise

Como toda técnica que pertence ao modelo linear geral (MLG), a SEM exige que os dados possuam certos pressupostos para serem submetidos à modelagem. Ao estabelecer a SEM

como alternativa para análise, existe a necessidade de se proceder uma análise descritiva e multivariada dos dados, antes da aplicação da técnica (HOYLE, 1995).

#### *3.3.2.1. Normalidade, linearidade e homocedasticidade.*

Um dos mais importantes pressupostos dos dados para a SEM é a normalidade das distribuições das variáveis. Isso porque o SEM utiliza diferentes métodos de estimação para o cálculo dos parâmetros do modelo. Os métodos mais utilizados exigem que os dados tenham normalidade para a estimação. Nesse método, além da normalidade univariada, é necessário que os dados possuam normalidade multivariada (WEST *et al.*, 1995). Se o desvio da distribuição normal for suficientemente grande, os testes estatísticos são inválidos. A SEM é sensível às características da distribuição dos dados, principalmente desvios da normalidade multivariada ou forte assimetria (WEST *et al.*, 1995).

Normalidade multivariada implica em que os dados tenham distribuição univariada normal; que a distribuição conjunta de qualquer combinação de variáveis deve ser normal e que todos os gráficos de dispersão bivariados devem ser lineares e homocedásticos, ou seja, com os erros não correlacionados entre si. Entretanto, não é realista esperar que estes pressupostos sejam satisfeitos em se tratando de ciências sociais, já que dificilmente a característica estudada terá esse perfil na população (WEST *et al.*, 1995).

#### *3.3.2.2. Matriz de análise*

A modelagem de equações estruturais utiliza a estrutura do conjunto de respostas dos respondentes e, diferentemente de outras técnicas, não toma como base dados brutos. Em seu

lugar usa-se ou a matriz de covariância ou a matriz de correlação geradas a partir dos dados observados (BOLLEN, 1989).

“Os procedimentos da modelagem de equações estruturais enfatizam a covariância e não os casos individuais. Em vez de funções que minimizem os resíduos entre valores observados e previstos, minimiza-se a diferença entre a covariância da amostra e as covariâncias previstas pelo modelo. As variâncias observadas menos as variâncias previstas formam os resíduos. A hipótese fundamental é que a matriz de covariância das variáveis observadas é função de um conjunto de parâmetros. Se o modelo está correto e os parâmetros são conhecidos, a matriz de covariância da população poderia ser reproduzida com exatidão” (BOLLEN, 1989, p.1).

#### *3.3.2.3. Identificação*

Pelo seu caráter confirmatório, a SEM impõe relações entre variáveis que são simultaneamente expressas por uma matriz de dados. Por essas relações não serem informações presentes na matriz de covariâncias, é necessário que as mesmas sejam estimadas por métodos matemáticos (MACCALLUM, 1995; CHOU; BENTLER, 1995).

Essa estimação tem como ponto de partida os dados presentes na matriz. Isto gera um problema de falta de informações para o processo de estimação. A solução para isso é a predefinição de valores (valores fixados) para alguns parâmetros. Esse processo estabelece uma referência para as relações que serão apresentadas na análise (MACCALLUM, 1995; CHOU; BENTLER, 1995).

Os modelos analisados podem ser recursivos, que têm como característica a unidirecionalidade das relações de determinação entre as variáveis, e não-recursivos, com relações bidirecionais entre os fatores (MACCALLUM, 1995). Nesse caso, o modelo estudado é recursivo.



A identificação de um modelo estrutural ocorre quando o número total de parâmetros a serem estimados pode ser unicamente representado pelo conjunto de dados da matriz de covariâncias amostrais. A regra para o estabelecimento do índice de identificação do modelo de equações estruturais é a regra da contagem (MACCALLUM, 1995; CHOU; BENTLER, 1995) e é checado pelos graus de liberdade (GL) do modelo, que é dado por: pontos de dados na matriz de covariância (sample moments) - Parâmetros a serem estimados = GL

Para que seja possível a estimação dos parâmetros, é essencial que o modelo em teste seja identificado, ou seja, que tenha GL maior ou igual a 1, para que seja possível se calcular o nível de significância (MACCALLUM, 1995; CHOU; BENTLER, 1995).

### 3.3.3. Método de Estimação dos Parâmetros

Quando a não normalidade multivariada ou a curtose excessiva ameaçam a validade dos testes de significância destes métodos, BOLLEN (1989) sugere várias alternativas de correção. Pode-se, segundo ele, tentar a transformação de variáveis; adotar procedimentos de *bootstrap* para formar testes de significância não-paramétricos ou o uso de um estimador que permita não normalidade e seja assintoticamente eficiente, como o método Assintótico Isento de Pressupostos de Distribuição (ADF)

O problema em utilizar um estimador que permita não-normalidade é que a não-normalidade multivariada exige amostras maiores: distribuições normais ou moderadamente normais demandam de cinco a 10 observações por parâmetro estimado, ao passo que, para distribuições não-normais, indicam-se cerca de 15 observações por parâmetro estimado (HAIR *et al.*, 1998, p. 604-5). Para a estimação dos parâmetros com o ADF, por exemplo, a

amostra tem que variar entre 1000 e 5000 observações (WEST *et al.*, 1995). Assim, a superioridade do ADF em não necessitar que os dados atinjam o pressuposto de normalidade não é real, pois exige grandes contingentes amostrais para proporcionar estimações confiáveis (PILATI; LAROS, 2007).

A questão do método de estimação é essencial para a compreensão da qualidade dos dados estimados e as ameaças ao processo de estimação de acordo com as características dos dados. Para essa análise, foi usado o método de estimação MLE (*Maximum Likelihood*). Este método foi o escolhido pois é considerado relativamente estável diante da violação do pressuposto da normalidade multivariada (OGASAWARA, 2003) e porque é o método que vem sendo utilizado consistentemente para testar os modelos de consumo ecológico (CHAN; LAU, 2000; CHAN, 2001; MOSTAFA, 2007).

#### 3.3.4. Avaliação dos Modelos de Mensuração e Estrutural

Na modelagem de equações estruturais, não há uma medida única que sintetize o poder preditivo de um modelo. A avaliação do modelo estrutural envolve tanto a avaliação da significância e magnitude dos parâmetros estimados para as equações da relação entre as variáveis latentes, como a verificação do grau de congruência entre o modelo e os dados (HU; BENTLER, 1995; HAIR *et al.*, 1998).

O índice clássico de ajuste de um modelo é o Qui-quadrado. Ele testa a discrepância entre o modelo esperado e o observado e, por isso, é muito sensível ao tamanho da amostra. Quanto maior a amostra, maior a possibilidade de se cometer erros do tipo I, de se rejeitar a hipótese nula quando ela não deve ser rejeitada. Enquanto o inverso também é verdadeiro: quanto

maior a amostra, maior a possibilidade de se cometer erros do tipo II, de se rejeitar a hipótese testada quando ela não deve ser rejeitada (HU; BENTLER, 1995).

Mesmo assim, HU; BENTLER (1995) e HOYLE; PANTER (1995) advogam a importância de se reportar esta estatística ao descrever o ajustamento de um modelo, desde que acompanhados do tamanho da amostra e dos graus de liberdade. Essa limitação do teste do Qui-quadrado fez com que surgissem diversas alternativas. Na literatura, é recomendado que se escolha um conjunto abrangente de índices, já que eles estão entre as informações mais relevantes em SEM (HU; BENTLER, 1995; HOYLE; PANTER, 1995).

#### *3.3.4.1. Índices comparativos*

Os índices comparativos, como o nome diz, realizam comparações entre o Qui-quadrado de modelos independentes e o modelo proposto. Entre eles destacam-se: o NFI (*Normed Fit Index*), que compara o valor do Qui-quadrado do modelo proposto com o do modelo nulo; o IFI (*Incremental Fit Index*) e o CFI (*Comparative Fit Index*). O valor esperado para estes índices varia entre zero e 1. Geralmente, valores entre 0,90 e 0,95 são indicadores de ajuste suficiente e valores acima de 0,95 são considerados bons ajustes (HU; BENTLER, 1995; HOYLE; PANTER, 1995; HAIR *et al.*, 1998; PARDO, 2006; PILATI; LAROS, 2007).

O Erro de Aproximação Quadrado Médio Raiz (RMSEA) representa a discrepância, por grau de liberdade, da raiz quadrada da média dos resíduos do modelo observado e do esperado ao quadrado. Com isso, testa-se o ajuste de proximidade do modelo por meio da comparação entre o modelo proposto e um modelo saturado com o mesmo conjunto de dados. Espera-se um valor menor do que 0,08 (HU; BENTLER, 1995; HOYLE; PANTER, 1995; HAIR *et al.*,

1998; PARDO, 2006; PILATI; LAROS, 2007).

#### *3.3.4.2. Índice de adequação absoluto*

O MFI (*McDonald Fit Index*) realiza o teste de adequação por meio da relação entre o Qui-quadrado do modelo e os graus de liberdade. É considerado absoluto, pois não compara o modelo testado com qualquer outro modelo (PILATI; LAROS, 2007).

#### *3.3.4.3. Proporção da variância explicada*

Entre os índices relativos à proporção de variância explicada, destacam-se o GFI (*Godness of fit*) e o AGFI (*Adjusted Godness of fit*), que é o GFI ajustado ao número de graus de liberdade dos modelos. Esses índices partem do cálculo da proporção da variância explicada por meio da estimação dos parâmetros do modelo. No caso destes, também se espera valores próximos a 1,0 para a indicação de ajuste do modelo. Mesmo considerando-se valores acima de 0,9 como bom ajuste, não existe limite para a aceitação do modelo (HU; BENTLER, 1995; HOYLE; PANTER, 1995; HAIR *et al.*, 1998; PARDO, 2006; PILATI; LAROS, 2007).

#### *3.3.4.4. Índices de parcimônia*

Esses índices dão informações da adequação do modelo por meio de uma relação entre o número de parâmetros estimados e o número de pontos de dados na matriz de covariâncias. Nessa categoria estão o PGFI (*Parcimony Goodness of Fit Index*), o AIC (*Akaike Information Criterion*) e o CAIC (*Consistent Akaike Information Criterion*). Estes últimos permitem a comparação de dois ou mais modelos. Aqueles modelos que obtiverem valores menores

possuem melhor ajuste (PARDO, 2006; PILATI; LAROS, 2007).

#### 3.3.4.5. Índices de ajuste de resíduos

São os índices de ajuste baseados nos resíduos. O principal índice é o RMR (*Root Mean Square Residual*) e sua variação SRMR (*Standardized Root Mean Square Residual*). Ambos avaliam a discrepância entre os elementos preditos e os dados observados na matriz de covariâncias. Nesse último caso, esperam-se valores próximos de zero como indicadores de ajuste do modelo (PARDO, 2006; PILATI; LAROS, 2007).

#### 3.3.5. Alteração do Modelo

Segundo DeVellis, (2003), a distinção entre os rótulos de exploratória e confirmatória empregados para as análises, originalmente se referem mais ao objetivo da análise do que ao método computacional. Mais recentemente, afirma ele, é que o termo Análise Fatorial Confirmatória ficou associado ao SEM (DEVELLIS, 2003). Para Balassiano (2006), sempre há alguma ambiguidade na definição da lógica da pesquisa, ou quando os dados não se ajustam ao modelo proposto simplesmente teríamos que descartá-los. Dessa forma, acaba-se passando a uma abordagem exploratória (BALASSIANO, 2006).

Assim, análises por meio de SEM podem indicar possíveis alterações nas relações entre variáveis que permitem viabilizar a melhora do ajuste do modelo aos dados. Essas indicações são fornecidas pelos *índices de modificação* (PILATI; LAROS, 2007).

São descritos três tipos básicos de índices de modificação: o *Lagrange Multiplier* (LM), que

permite o teste e comparação do incremento de ajuste a partir da inserção de parâmetros específicos no modelo; o *Wald Test*, que estima a alteração do ajuste por meio da eliminação de parâmetros do modelo e a comparação de Qui-quadrados dos modelos alterados (PILATI; LAROS, 2007). Entretanto, o processo de alteração, graças ao caráter confirmatório da SEM, não pode ser baseado apenas nos indicadores estatísticos. Da mesma forma que durante a especificação do modelo, a fundamentação teórica é primordial para a modificação do seu modelo inicial.

No próximo capítulo, serão apresentados os resultados obtidos com esta metodologia. Em um primeiro momento serão apresentados os resultados da análise fatorial dos modelos de mensuração não correlacionados entre si. Em seguida, serão apresentados os resultados referentes ao modelo estrutural.

# **CAPÍTULO 4**

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

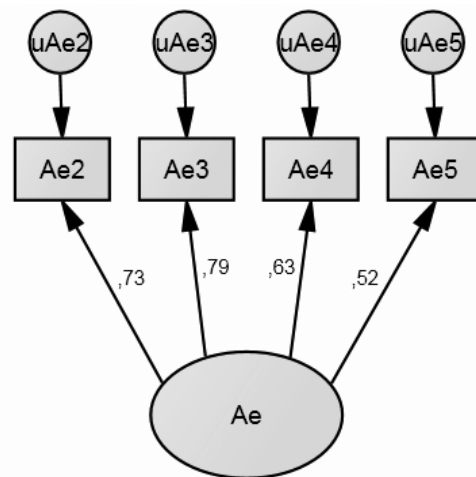
### **4.1. ANÁLISE FATORIAL DOS MODEOS DE MENSURAÇÃO**

#### **4.1.1. Afeto Ecológico**

O fator Afeto ecológico foi analisado na sua versão completa, com cinco itens e apresentou um alfa de Crombach, índice de confiabilidade igual a 0,75. O valor encontrado foi mais alto do que o valor encontrado originalmente por CHAN; LAU (2000) que reportaram alfa = 0,62 e Chan (2001) Alfa = 0,73. O modelo com o alfa mais alto (0,76) apresentou 4 itens (Ae2, Ae3, Ae4 e Ae5), média = 21,16 e desvio padrão = 30,2.

Todas as correlações entre os itens, que variaram entre 0,323 e 0,574, foram significativas a um valor de  $p < 0,05$  indicando que existe um fator subjacente (Afeto ecológico) que é causa da variação conjunta dos itens. Os índices de ajuste do modelo de mensuração também são satisfatórios (GIF= 0,99 e AGIF=0,99).

Figura 3: Diagrama do modelo de mensuração de Afeto ecológico com os coeficientes padronizados



Qui-quadrado = 1,07  
 Graus de liberdade = 2  
 $P < 0,5$   
 GFI = 0,99  
 AGFI = 0,99  
 Teste de esfericidade de Bartlett  
 Qui-quadrado aproximado = 381,79  
 Graus de liberdade = 6  
 $P < 0,5$   
 KMO = 0,76

O *Teste de esfericidade de Bartlett* apresenta um Qui-quadrado aproximado = 381,79 com 10 graus de liberdade e um nível de significância  $P < 0,5$ . Isto permite rejeitar hipótese nula de que as variáveis não são correlacionadas na população. A medida KMO = 0,76 é maior do que 0,5 indicando que a amostra é suficientemente grande para a análise fatorial deste modelo.

#### 4.1.2. Conhecimento Ecológico Percebido

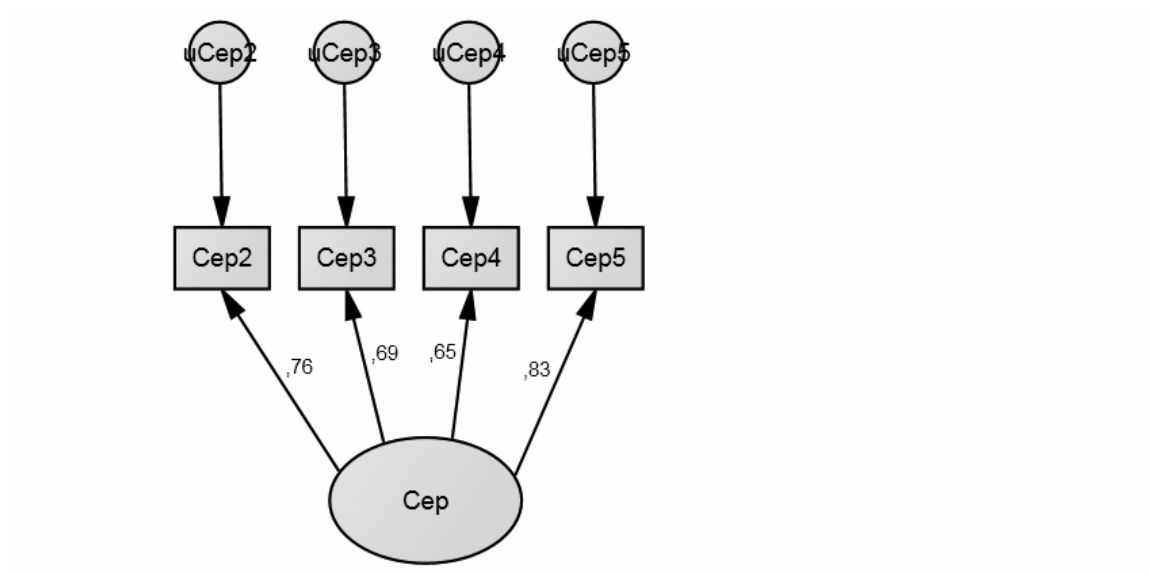
O fator Conhecimento ecológico percebido foi analisado na sua versão completa, com 5 itens e apresentou um alfa de Crombach, igual a 0,75. O valor encontrado foi próximo ao valor encontrado originalmente por Mostafa (2007a) que reportou alfa = 0,78. Embora satisfatório, a tabela de item para o total foi analisada e de acordo com o resultado obtido optou-se por



retirar o item Cep1 com o intuito de aumentar a consistência interna da escala. O modelo final apresentou uma solução com 4 itens e alfa igual a 0,82, média igual a 16,53 e desvio padrão 3,75.

Todas as correlações entre os itens, entre 0,434 e 0,661, foram encontradas significativas a um valor de  $p < 0,05$  indicando que existe um fator subjacente (Conhecimento ecológico percebido) que é causa da variação conjunta dos itens. Os índices de ajuste do modelo de mensuração também são satisfatórios (GIF= 0,97 e AGIF=0,87).

Figura 4: Diagrama do modelo de mensuração para Conhecimento ecológico percebido com Coeficientes.padronizados



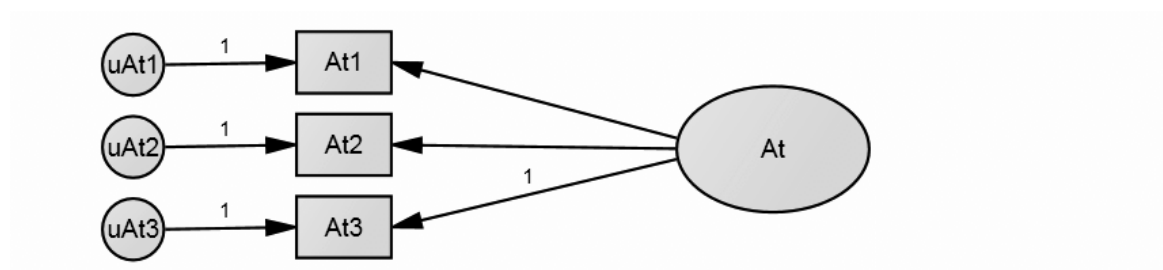
Qui-quadrado = 16,501  
Graus de liberdade = 2  
 $P < 0,05$   
GFI = 0,97  
AGFI = 0,87  
Teste de esfericidade de Bartlett  
Qui-quadrado aproximado = 422,466  
Graus de liberdade = 6  
 $P < 0,5$   
KMO = 0,77

O *Teste de esfericidade de Bartlett* apresenta um Qui-quadrado aproximado = 422,466 com 6 graus de liberdade e um nível de significância  $P < 0,5$ . Isto permite rejeitar hipótese nula de que as variáveis não são correlacionadas na população. A medida  $KMO = 0,77$  é maior do que 0,5 indicando que a amostra é suficientemente grande para a análise fatorial deste modelo.

#### 4.1.3. Atitude Relativa a Consumo Ecológico

O fator Atitude relativa a consumo ecológico foi analisado na sua versão completa, com 3 itens e apresentou um alfa de Crombach, igual a 0,82. O valor encontrado foi mais baixo do que o valor encontrado por Mostafa (2007a) que reportou  $\alpha = 0,93$  e mais alto que o reportado em Chan (2001)  $\alpha = 0,71$  dessa forma pode se considerar que o índice foi adequado. O modelo original com 3 itens apresentou média igual a 13,42 e desvio padrão 1,66.

Figura 5: Diagrama do modelo de mensuração para Atitude referente ao consumo ecológico sem os coeficientes.



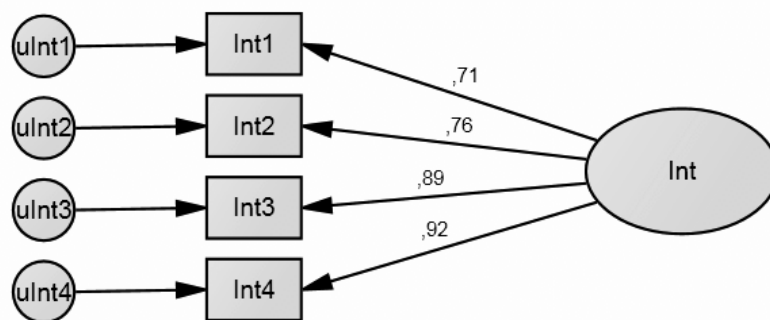
O modelo possui grau de liberdade igual a zero. Nesse caso a probabilidade não pode ser computada e a análise fatorial para esse modelo ortogonal não se mostra apropriada.

#### 4.1.4. Intenção de Consumo Ecológico

O fator Intenção de consumo ecológico foi analisado na sua versão completa, com 4 itens e apresentou um alfa de Crombach, índice de confiabilidade igual a 0,89. O valor encontrado foi mais alto do que o valor encontrado originalmente por Chan; Lau (2000) Chan (2001) e que reportaram respectivamente alfa = 0,64; 0,83 e próximo ao reportado por Mostafa (2007a) alfa = 0,92. O modelo com 4 itens apresentou média igual a 15,20 e desvio padrão 3,54.

Todas as correlações foram significativas a um valor de  $p < 0,05$  (entre 0,615 e 0,827) indicando que existe um fator subjacente que é causa da variação conjunta dos itens. Os índices de ajuste do modelo de mensuração (GIF) é satisfatórios (0,96) mas o índice ajustado, embora alto apresenta uma diferença grande com relação ao não ajustado (AGIF=0,82).

Figura 6: Diagrama do modelo de mensuração para Intenção de consumo ecológico com coeficientes padronizados.



Qui-quadrado = 22,310

Graus de liberdade = 2

$P < 0,05$

GFI = 0,965

AGFI = 0,823

Teste de esfericidade de Bartlett

Qui-quadrado aproximado = 728,457

Graus de liberdade = 6

$P < 0,5$

KMO = 0,8

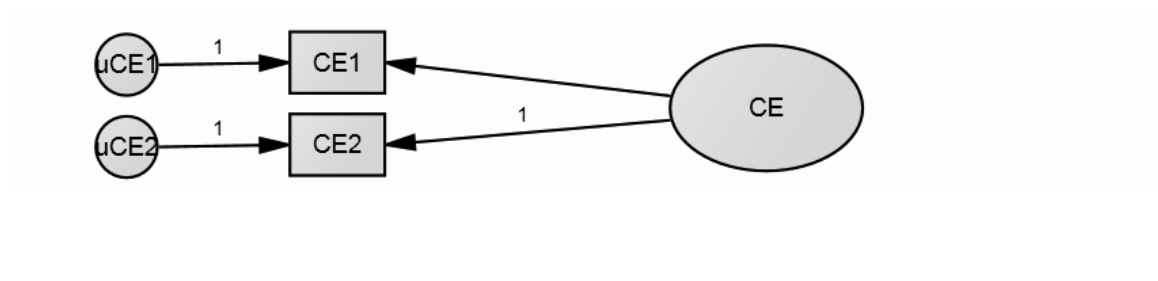
O *Teste de esfericidade de Bartlett* apresenta um Qui-quadrado aproximado = 728,457 com 6 graus de liberdade e um nível de significância  $P < 0,5$ . Isto permite rejeitar hipótese nula de que as variáveis não são correlacionadas na população. A medida KMO = 0,80 é maior do que 0,5 indicando que a amostra é suficientemente grande para a análise fatorial deste modelo.

#### 4.1.5. Consumo Ecológico

O fator Consumo Ecológico foi analisado na sua versão com 2 itens e apresentou um alfa de Crombach igual a 0,88. O valor encontrado foi mais alto do que o valor encontrado originalmente por Chan; Lau (2000) que reportaram alfa = 0,77; e menor que o reportado em Mostafa (2007a) alfa = 0,95. A escala de 2 itens apresentou média igual a 6,85 e desvio padrão 2,10.

O modelo é não identificado e possui graus de liberdade negativo, indicando que a Análise Fatorial do modelo não é adequada neste caso, já que não é possível acessar o nível de significância para este modelo.

Figura 7: Diagrama do modelo de mensuração de Consumo Ecológico



Todas as escalas utilizadas se mostraram confiáveis, e válidas quando empregadas em estudos anteriores (CHAN; LAU, 2000; CHAN, 2001; MOSTAFA, 2007). Entretanto, do ponto de

vista da validade, surgiram problemas com a análise fatorial de duas escalas (At e CE). Do ponto de vista da confiabilidade das escalas, a análise individual apresentou valores adequados de Alfa demonstrando alto nível de consistência interna para todas as escalas. Mas, não foi possível validar essas escalas e não devem ser utilizadas, a menos que em situações onde sua validade possa ser acessada.

É esperado que a Análise Fatorial Confirmatória do modelo com os fatores correlacionados entre si (pelo método do modelo de equações estruturais), como indicado por Hair *et al.*, (1998) solucione os problemas de identificação e seja capaz de validar as escalas para seu uso com esta metodologia.

## 4.2. MODELO DE EQUAÇÃO ESTRUTURAL

### 4.2.1 Índices de Ajuste do Modelo

Hoyle e Panter (1995) sugerem que seja apresentado “um contexto inferencial no qual cada índice de ajustamento geral seja apresentado e interpretado anteriormente à análise” (HOYLE; PANTER, 1995 p. 164). Para este trabalho, serão utilizados os índices que têm sido sistematicamente utilizados para a avaliação de modelos semelhantes. São eles: o RMSEA, o NFI e o CFI. O modelo proposto é iterativo e, analisado com o MLE, gerou índices de ajuste satisfatórios. A saber: RMSEA=0,077, NFI=0,893 e CFI=0,921. Para o índice baseado em resíduos (RMSEA), são indicados valores mais próximos de 0, sendo aceitável até 0,08. Para os dois últimos índices, é esperado valor próximo de 1.

Tabela 1 – Resumo dos índices de ajuste dos modelos de referência e do modelo testado

Referência	Qui quadrado	RMSEA	NFI	CFI	N
CHAN; LAU, 2000	457.19 GL=225	-	0.90	0.92	274
CHAN, 2001	782.811 GL=371	0.061	0.913	0.928	549
MOSTAFA, 2007 <sup>a</sup>	1.413.521 GL=319	0,09	0.93	0.92	378
Modelo Testado	314,8 GL=115	0,077	0,893	0,921	291

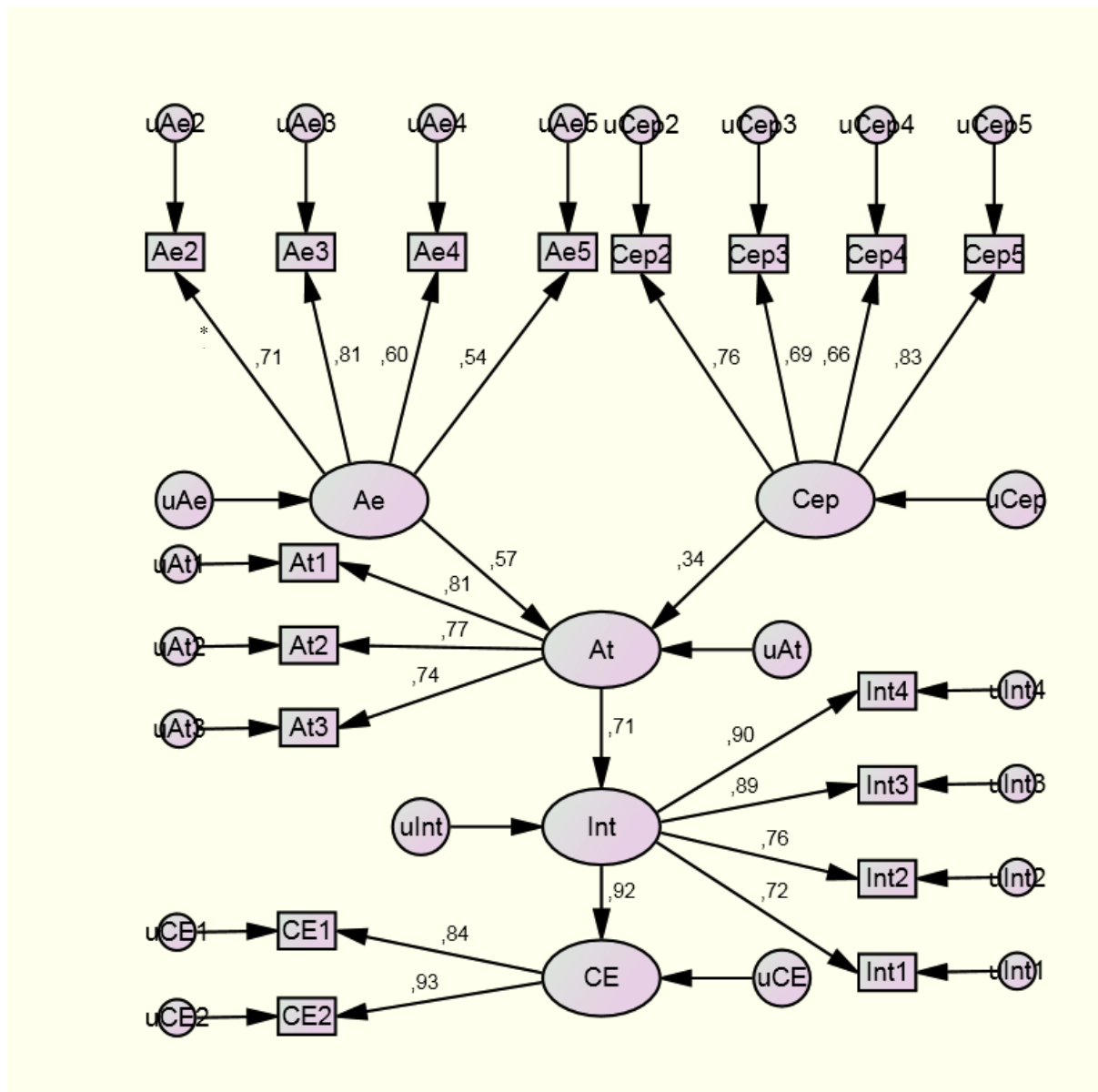
A adequação do modelo testado é consistente com o que reportam Chan e Lau (2000), Chan (2001) e Mostafa (2007).

#### 4.2.2. Parâmetros Estimados.

O modelo testado é recursivo e apresenta 153 pontos de dados (*sample moments*) e 38 parâmetros estimados. O Grau de Liberdade calculado  $(153-38) = 115$ . Para todos os parâmetros, o *P-Value* foi menor que 0,001. Os parâmetros estão apresentados na sua forma padronizada, o que significa que, para cada desvio padrão que é elevado na variável independente, o valor do parâmetro em desvios padrões sobe na variável dependente. Assim, por exemplo, para cada desvio padrão que afeto ecológico sobe, atitude relativa à consumo ecológico sobe 0,57 desvios padrões.

Todos os parâmetros estimados estão apresentados no diagrama de caminhos (figura 8). Esta apresentação gráfica facilita a compreensão das relações entre as variáveis, tanto observáveis como latentes. As setas sinalizadas com (\*) são os parâmetros que foram fixados em 1.

Figura 8. SEM com parâmetros padronizados e  $P < 0,001$ .



Na comparação dos parâmetros estimados neste estudo com os parâmetros estimados em estudos anteriores (tabela 2) pode-se observar uma grande discrepância nos valores obtidos para a relação entre conhecimento e atitude, tanto mais porque no estudo de Chan (2001) este parâmetro só é significativo a 10%. Esta discrepância também é grande para intenção-comportamento. Vale observar que o método de mensuração para o construto associado a comportamento (Consumo ecológico) difere de estudo para estudo.

Tabela 2 – Resumo das cargas fatoriais dos modelos originais

Equação Estrutural	Conhecimento – Atitude		Emoção – Atitude		Atitude – Intenção		Intenção-Comportamento	
Referência	Coefic	Sig.	Coefic.	Sig.	Coefic.	Sig.	Coefic.	Sig.
CHAN; LAU, 2000	0.73	p<0.05	0,70	P<0.05	Atitude – Comp.		0.84	p<0.05
CHAN, 2001	0.21	p<0.10	0.68	P<0.05	0.77	p<0.05	0.34	P<0.05
MOSTAFA, 2007 <sup>a</sup>	0.683	p<0.05	0.537	P<0.05	0.701	p<0.05	0.137	P<0.05
Modelo Testado	0,34	p<0.05	0,57	p<0.05	0,71	p<0.05	0,92	p<0.05

O parâmetro estimado para a relação entre emoção, operacionalizada na forma de Afeto ecológico e a Atitude referente ao consumo ecológico se assemelha bastante aos valores encontrados nos estudos anteriores. Essa semelhança também é encontrada no parâmetro que prediz a relação entre Atitude relativa ao Consumo ecológico e Intenção de se engajar neste tipo de comportamento.

#### 4.3. TESTE DE HIPÓTESES

Os parâmetros do modelo, estimados pelo método de MLE, permitem o teste das hipóteses de pesquisa apresentadas no Capítulo 2. Os coeficientes estimados e padronizados foram encontrados significativos a  $p<0,5$  com a direção da relação como foram propostas nas hipóteses de pesquisa, não se rejeitando nenhuma das hipóteses de pesquisa.

Quadro 2: Teste de hipóteses

	Coeficiente	<i>P-Value</i>	Teste de Hipótese
H1: A Atitude Relativa ao Consumo Ecológico se relaciona positivamente com a Intenção de Consumo Ecológico.	0,71	>0,05	Não rejeitada
H2: A Intenção de Consumo Ecológico se relaciona positivamente com o Consumo Ecológico	0,92	>0,05	Não rejeitada
H3: A Afeição Ecológica se relaciona positivamente com a Atitude Relativa ao Consumo Ecológico .	0,57	>0,05	Não rejeitada
H4: O Conhecimento Ecológico se relaciona positivamente com a Atitude Relativa ao Consumo Ecológico	0,34	>0,05	Não rejeitada



Com base nos resultados obtidos nesta pesquisa pode se considerar que os dados suportam tanto a hipótese (H3) da relação positiva entre Afeto ecológico e Atitude relativa a consumo ecológico apresentando um coeficiente estimado de 0,57 desvios padrões, quanto a hipótese (H4) da relação positiva entre Conhecimento ecológico percebido e Atitude com um coeficiente de 0,34 desvios padrões. Estes resultados indicam que ambas as variáveis são antecedente na formação da Atitude relativa ao consumo ecológico. Entretanto, o fator Afeto ecológico é mais capaz do que Conhecimento ecológico percebido em predizer a Atitude.

As hipóteses (H1) das relações positivas entre Atitude relativa a consumo ecológico e Intenção de consumo ecológico e da Intenção com o comportamento de Consumo Ecológico (H2) também encontram suporte nos dados coletados, apresentando coeficientes de 0,71 e 0,92 desvios padrões, respectivamente.

Os resultados obtidos pelo método de *survey* por meio eletrônico foram descritos neste capítulo. Resumindo: o modelo proposto apresenta bons índices de ajuste para o conjunto de dados reunidos para esta pesquisa. Todas as relações apresentadas pelo modelo foram encontradas como estatisticamente significativas e as hipóteses de pesquisa não puderam ser rejeitadas. Considerações acerca dos resultados serão discutidas no próximo capítulo.

# **CAPÍTULO 5**

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

### **5.1. PRINCIPAIS CONCLUSÕES**

O desenvolvimento sustentável é um desafio multidimensional com implicações para todos os setores da sociedade. Do ponto de vista do marketing, o desafio está em construir novos padrões de consumo, que produzam menos impacto no meio ambiente e, por conseguinte, na capacidade de auto-sustentação do planeta.

Com o objetivo de identificar esses elementos, o presente estudo examinou a influência de fatores emocionais e cognitivos nos comportamentos de compra ecológica. Para isso, um modelo conceitual para os antecedentes do consumo ecológico foi construído, a partir da literatura. Para testar a hipótese de que tais elementos (emoção e cognição) eram positivamente associados à atitude do indivíduo com relação ao consumo ambientalmente responsável, e que a atitude poderia prever o comportamento, foi analisada uma amostra de 291 respondentes. O modelo proposto foi submetido à análise pelo método de Modelagem de Equações Estruturais (SEM).

Como argumenta DeVellis (2003), a validação de escalas é um processo contínuo. As escalas de Afeto ecológico, Conhecimento ecológico e Intenção de consumo ecológico mostraram-se aqui confiáveis o suficiente para sua utilização independente, enquanto as escalas de Atitude relativa ao consumo ecológico e de Consumo ecológico só devem ser usadas em equações estruturais (SEM).

O padrão das estruturas de covariância confirma o vínculo causal entre valores, atitudes e comportamento no contexto de consumo ecológico. Ou seja, é demonstrada a importância de fatores cognitivos, assim como afetivos, nas decisões que envolvem o consumo de bens ecologicamente orientados. E também demonstra-se que, como previsto, a intenção é uma mediadora entre atitude referente ao comportamento específico e o comportamento propriamente dito. De maneira geral os achados desta pesquisa confirmam os padrões encontrados pelos estudos anteriores de Chan e Lau (2000), Chan (2001) e Mostafa (2007a) que foram realizados na China e no Egito, respectivamente.

A relação entre o conhecimento percebido e a atitude, embora estatisticamente significativa, é mais baixa do que entre afeto e atitude, indicando que o fator emocional é um preditor melhor do que o cognitivo para o consumo ecológico, pelo menos no que se refere ao conhecimento subjetivo. Pode ser que o conhecimento objetivo retorne resultados diferentes. Entretanto, as limitações do uso do conhecimento objetivo já foram discutidas anteriormente.

A própria amostra apresenta características que corroboram achados anteriores. Como o questionário foi posto on-line e não era possível identificar os respondentes, não existiu nenhum tipo de coerção ou premiação pela resposta. Com isso, pode-se argumentar que a amostra é composta apenas de pessoas com disponibilidade para voluntariamente despendar tempo com o questionário. Em pesquisas prévias, uma série de características demográficas foram associadas aos consumidores ecológicos. Entre eles, Mostafa (2007b) apontou que mulheres tendem a ter uma atitude mais favorável em relação a produtos verdes. Na amostra estudada, esse fato também pode ser observado, sendo a porcentagem de mulheres muito superior à de homens entre os respondentes (59,5%). Shrum et al (1995) também indicaram

que este consumidor tende a ter um nível educacional e renda mais alta. Na amostra deste estudo foi encontrado que 78,3% dos respondentes possuem graduação ou pós-graduação e mais de 43% possuem renda superior a 10 salários mínimos. Entretanto, nenhum teste estatístico foi feito com relação ao viés da amostra.

O consumo ecológico eliciado pelo marketing verde ainda não atingiu uma massa crítica capaz de formar um mercado verde grande o suficiente. Entretanto, como foi dito, através de suas escolhas o consumidor é capaz de operar a mudança social. O consumo ecológico coloca na mão do consumidor parte da responsabilidade com o meio ambiente, completando a tríade Mercado-Governo-Sociedade Civil. Embora os críticos e céticos com relação ao marketing verde custem a acreditar na sua eficácia em promover o desenvolvimento sustentável, a orientação ecológica nas decisões de consumo é o elemento principal que poderá levar a mudanças nos padrões produtivos e diminuir as consequências ambientais das transações de marketing.

A confirmação da emoção e da cognição como antecedentes na formação das atitudes, intenções e, finalmente, do comportamento ambientalmente responsável pode auxiliar no desenvolvimento de estratégias, tanto políticas quanto comerciais e, portanto, possui implicações para diversas áreas.

## 5.2. IMPLICAÇÕES DOS RESULTADOS

Os temas ligados ao desenvolvimento sustentável e ao consumo ecológico, além de grande relevância, (conforme abordado no Capítulo 1), também oferecem múltiplas dimensões e possibilidades de investigação. Pesquisar a decisão do consumidor e seus hábitos de consumo

diante de produtos com menor impacto ambiental pode tanto orientar decisões de marketing que objetivem a conquista de vantagens competitivas no mercado quanto ações e campanhas governamentais ou do terceiro setor, com o objetivo de orientar ou incentivar ações de consumo ecologicamente correto.

A validação das escalas utilizadas nesta pesquisa será útil para se monitorar as motivações e fatores envolvidos na escolha de produtos com menor impacto ambiental, gerando informações relevantes para a tomada de decisão dos formuladores de políticas públicas em temas relacionados ao consumo ecologicamente adequado. A identificação dos antecedentes do consumo ecológico vai auxiliar a determinação do próprio papel do consumidor diante dos desafios que a busca da sustentabilidade impõe. A mudança nos hábitos e padrões de consumo dos cidadãos pode reorientar o sistema produtivo de um país, mandando mensagens indiretas para as empresas com relação a preferências, limites e desejos do mercado.

Do ponto de vista das políticas públicas, a identificação dos antecedentes de consumo ecológico pode auxiliar a formulação de estratégias de fortalecimento de um mercado ambientalmente sustentável; seja através de alianças com o setor privado, como por exemplo a formulação de campanhas conjuntas, que busquem eliciar a relação afetiva do consumidor com o meio ambiente; seja com políticas regulatórias, como a obrigatoriedade dos produtores proverem informações para o consumidor de forma acessível; ou mesmo com políticas educacionais, como campanhas na mídia ou a inclusão da educação ambiental no currículo escolar.

Educar para o consumo ganha uma nova perspectiva, uma vez que são desvendados os elementos pelos quais se procederá a mudança comportamental. Nesse sentido, a educação

ambiental é o maior aliado e deve abordar principalmente a criação de uma relação afetiva forte com as questões ambientais. A escala de Afeto ecológico, por exemplo, trata da responsabilização de diversos setores da sociedade com relação à degradação ambiental. Esse tema da responsabilidade de cada um; empresas, governos, mídia, sociedade civil e consumidores, é um tema que deveria ser abordado com frequência. Outra implicação para a educação ambiental é que indivíduos que acreditam saber mais sobre questões ambientais (conhecimento subjetivo) tendem a ter atitudes mais favoráveis com relação ao consumo ecológico. Assim, ações que desenvolvam a auto-estima do cidadão, com relação aos conhecimentos ambientais, podem fazer diferença na hora da tomada de decisão do consumidor.

### 5.3. LIMITAÇÕES DO MÉTODO

A principal dificuldade em se investigar o comportamento de compra ambientalmente responsável tem sido com relação à sua mensuração. Em primeiro lugar, muitas das medidas são normativas por natureza, e podem levar à resposta socialmente desejável. A dificuldade em desenvolver medidas atitudinais de responsabilidade ambiental é a seleção dos problemas ambientais a serem incluídos na escala, já que os assuntos ganham e perdem importância ao longo do tempo (FOLLOWS; JOBBER, 2000).

As escalas compostas por declarações são construídas representando positivamente as ações ambientalmente responsáveis, o que pode produzir um efeito halo, que encoraja os respondentes a exagerarem seus comportamentos ambientalmente responsáveis. O resultado é um nível de comportamento ambientalmente inflado, que não corresponde aos dados de mercado (FOLLOWS; JOBBER, 2000).

Outro ponto é a combinação de um grande leque de comportamentos de consumo ecológicos em uma única mensuração. Isso por que os padrões de comportamento ecológico exibem diversos graus e não são binários. Consumidores frequentemente compram produtos tanto ecológicos quanto não ecológicos, ou exibem comportamentos compensatórios de pós-compra. (FOLLOWS; JOBBER, 2000).

Outra consideração é que o questionário auto-reportado e em meio eletrônico proporciona uma amostra enviesada, já que os respondentes que completam o questionário tendem a ser justamente aqueles com maior preocupação com o assunto estudado. O viés da amostra, em conjunto com o efeito halo e a tendência do respondente buscar as respostas socialmente desejáveis, também pode ser responsável pelo alto grau de ajustamento que o modelo teve.

Segundo AGRESTI; FINLAY (2009), um risco associado à utilização da SEM nas ciências sociais é o de assumir que um fator realmente mede a característica de interesse. A problemática com isso é subestimar-se o risco da ocorrência de artefatos de amostragem e, dessa forma, a relação pode não ter significado prático substantivo, ainda que estatisticamente significativa.

Embora a estimação dos parâmetros em um momento único tenha sido possível sem maiores contratempos e, com isso, o uso das escalas de atitude e de comportamento tenham se mostrado válidas, ainda persiste o problema de que, na abordagem em dois passos, não foi possível acessar sua validade. Dessa forma, o emprego destas escalas não é aconselhável a menos que em modelos com graus de liberdade suficientes.

Por fim, embora já tenham sido utilizada anteriormente por Chan (2000), a escala que mede o comportamento propriamente dito é muito similar à escala que mede a intenção, e a correlação entre elas é muito alta, indicando que pode haver um problema com a validade discriminante dessas escalas.

#### 5.4. SUJESTÕES DE PESQUISAS FUTURAS

A pesquisa feita para este trabalho reportou achados com implicações tanto teóricas quanto práticas. Não obstante, novas pesquisas poderiam ser feitas no sentido de se encontrar outras maneiras de se medir os construtos de interesse. Por exemplo, mesmo que tenha sido advogado neste trabalho que o conhecimento subjetivo era mais significativo, o conhecimento objetivo pode ser uma variável a ser incluída numa pesquisa futura.

Também foram deixadas de fora as variáveis que teriam um impacto negativo tanto na intenção, quanto no próprio comportamento. Variáveis que pudessem explicar a defasagem entre a atitude, a intenção e o desempenho do comportamento. Questões como preço do produto, distribuição e qualidade podem estar associados aos baixos índices de consumo ecológico. Também já foi dito que o consumo ecológico poderia ter motivações políticas. Devido a isso, a inclusão de variáveis de engajamento político poderia ser interessante, assim como a inclusão de outros valores.

O comportamento ambientalmente responsável é complexo. Por isso, seria importante buscar modelos mais complexos que expliquem este padrão. Modelos abrangentes que se aproximem mais da realidade, uma vez que o propósito de se pesquisar nesse campo não é apenas aceitar ou rejeitar modelos, mas sim compreender a realidade que se deseja transformar através de



políticas públicas.

Metodologicamente, pesquisas futuras poderiam medir o comportamento real *ex post facto* e de forma verificável, para diminuir a tendência a resposta socialmente desejada. A mensuração poderia ser feita, por exemplo, em supermercados, com compradores que acabaram de adquirir um produto disponível (por exemplo, detergentes) tanto em uma versão normal como em uma versão ecológica.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGRESTI, A.; FINLAY B.. **Statistical Methods for the Social Sciences**. Prentice Hall, 2009
- ALBA, J. W.; HUTCHINSON, J. W.. Dimensions of Consumer Expertise. **Journal of Consumer Research** Vol. 13, 1987, pp. 411-454
- ALMEIDA, A. R.; BOTELHO, D.. Construção de questionários. In: BOTELHO, D.; ZOUAIN, D. M. (Eds.). **Pesquisa Quantitativa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2006. Cap. 6, p. 90-108
- ANDERSON, J. C.; GERBING, D. W. Structural Equation Modeling Apud Practice: a Review and Recommended Two-Step Approach. **Psychological Bulletin**, n. 103, p. 411-423, 1988
- ARANHA, F. e ZAMBALDI, F.. **Análise Fatorial em Administração**. São Paulo Cengage Learning, 2008
- BALASSIANO, M.. Estudos Confirmatórios e Exploratórios em Administração. In: BOTELHO, D.; ZOUAIN, D. M. (Eds.). **Pesquisa Quantitativa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2006.
- BENNET, R. The Ten Laws of Eco-Marketing: Marketing and Advertising in the Environmental Age. In: **Environmental Marketing: Readings and Discussions notes**. Boston: the Management for Environment and Business.1996
- BOLLEN, K. A. **Structural Equations with Latent Variables**. New York: John Wiley & Sons, 1989
- BRUKS, M.. The Effects of Product Class Knowledge on Information Search Behaviour. **Journal of Consumer Research** Vol. 12, 1985, pp. 1-16
- BRYMAN, A.; CRAMER D.. **Quantitative Data Analysis with SPSS Release 10 for Windows**. London: Routledge, 2001.
- BYRNE, B. M. **Structural Equation Model with AMOS: Basic Concepts Applications and Programing**. 2001
- CARLSON, L.; GROVE, S. J.; KANGUN, N.; POLONSKI, M. J.. An Internation Comparison of Environmental Advertising: Substantive Versus Associative Claims. **Journal of Macromarketing**, 1996 pp.57-68
- CARRUS, G.; PASSAFARO, P.; BONNES, M.. Emotions, Habits and Rational Choices in Ecological Behaviours: the Case of Recycling and Use of Public Transportation. **Journal of Environmental Psychology**, 28(1), 51-62, 2008
- CHAN, R. Y. K. Determinants of Chinese Consumers' Green-purchase Behaviour. **Psychology and Marketing**, Vol.18 No.4, 2001 pp.389-413

CHAN, R. Y. K. e LAU, L. B. Y. Antecedents of Green Purchase: a Survey in China. **Journal of Consumer Marketing**. Vol.17 No.4, 2000 pp.338-357

CHARTER, M.. Editorial. **Journal of Sustainable Product Design**, Issue 7 1998

CHOU C.; BENTLER P. M.. Estimates and Tests in Structural Equations Modeling. Em: HOYLE, R. H.. **Structural Equations Modeling Approach: Concepts, Issues and Applications**. Thousand Oaks: Sage, 1995

CORAZZA, R. I.. Gestão Ambiental e Mudança da Estrutura Organizacional. **RAE-eletrônica**, v.2, n.2. 2003.

DAMÁSIO, A. R.. **O Erro de Descartes. Emoção, Razão e Cérebro Humano**. São Paulo: Companhia das Letras. 1996

DEVILLIS, R. F.. **Scale Development: Theory and Applications 2º ed.** London: Sage Publications, 2003

DIAS, R.. **Marketing Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2008

DOBSCHA, S.; OZANNE, J. L.. An Ecofeminist Analysis of Environmentally Sensitive Women Using Qualitative Methodology: the Emancipatory Potential of an Ecological Life. **Journal of Public Policy & Marketing**, 20(2), 2001.

DUARTE, L. C. B.. Política Ambiental Internacional – uma Introdução. **Cena internacional – revista de análise em política internacional** Vol.6 n.1. 2004

DUNLAP, R. E.; VAN LIERE, K. D.; MERTIG, A. G.; JONES, R. E.. Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: a Revised NEP Scale. **Journal of Social Issues**. Vol. 56 No. 3. 2000. pp. 425-442

FLAMM, B.. The Impacts of Environmental Knowledge and Attitudes on Vehicle Ownership and Use. **Transportation Research part D**. Vol.14, 2009 pp.272-279

FOLLOWS, S. B.; JOBBER, D.. Environmentally Responsible Purchase Behaviour: a Test of Consumer Model. **European Journal of Marketing**, Vol.34 No.5-6, 2000 pp. 723-746

FRAJ, E.; MARTINEZ, E.. Environmental Values and Lifestyles as Determining Factors of Ecological Consumer Behaviour: an Empirical Analysis. **Journal of Consumer marketing**, Vol.23 nO.3, 2006 pp.133-144

FREI, M.. Eco-Effective Product Design: the Contribution of Environmental Management in Designing Sustainable Products. **The journal of Sustainable Product Design**. Issue 7, 1998.

GALLOPÍN, G.. A Systems Approach to Sustainability and Sustainable Development. **CEPAL, Serie Medio Ambiente y Desarrollo** N° 64, 2003

GONZAGA, C. A. M.. Marketing Verde de Produtos Florestais: Teoria e Prática. **Floresta** V.35, n.2, 2005

- HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C.. **Multivariate Data Analysis**. Englewood Cliffs, New Jersey, 1995.
- HAQUE, M. S.. Environment Discourse and Sustainable Development: Linkages and Limitations. **Ethics and Environment**, vol. 5 n° 1, 2000.
- HOMER, P. M.; KAHLE, L. R.. A Structural Equation Test of Value-Attitude-Behaviour Hierarchy. **Journal of Personality and Social Psychology** Vol. 54 No.4, pp.638-646. 1988
- HOYER, W.D.; MACINNES, D.J.. **Consumer Behavior**. Ed. Houghton Mifflin Boston. 1997
- HOYLE, R. H.. Structural Equations Modeling Approach: Basic Concepts and Fundamental Issues. Em: HOYLE, R. H.. **Structural Equations Modeling Approach: Concepts, Issues and Applications**. Thousand Oaks: Sage, 1995
- HUGHNER, R. S.; McDONAGH, P.; PROTHERO, A.; SHULTZ, I. I.. Who Are Organic Food Consumers? A Compilation and Review of Why People Purchase Organic Food. **Journal of Consumer Behavior** Vol.6 Pp.1-17. 2007
- JOHANSSON, G; MAGNUSSON, T.. Eco-Innovation –A Novel Phenomenon? **Journal of Sustainable Product Design**, October issue, 7–15. 1998
- JOHN J.; KIRCHENSTEIN, R. A. J.. The European Ecolabels and Audits Scheme: New Environmental Standards for Competing Abroad. **Environmental Quality Management** 3 1 53-62. 1993
- JUNAEDI, M. F. S.. The Roles of Consumer's Knowledge and Emotion in Ecological Issues: An Empirical Study on Green Consumer Behaviour. **Gadjah Mada International Journal of Business**, Vol.9 No.1, Pp.81-99. 2007
- KALAFATIS, S. P.; POLLARD, M.; EAST, R.; TSOOGAS, M. H.. Green Marketing and Ajzen's Theory of Planned Behaviour: a Cross-Market Examination. **Journal of Consumer Marketing**. Vol. 16 No. 5 pp.441-460. 1999
- LAFER, C.. **Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, Rio de Janeiro, 1992. Relatório da Delegação Brasileira. Divisão do Meio Ambiente do Ministério das Relações Exteriores**. Brasília: Fundação Alexandre Gusmão, Instituto de Pesquisas de Relações Internacionais, pp. 13/14. 1993
- LAROCHE, M.; BERGERON, J.; BARBARO-FORLEO, G.. Targeting Consumers Who are Willing to Pay More for Environmentally Friendly Products. **Journal of Consumer Marketing**, Vol.18 No.6. Pp. 503-520. 2001
- LAYARGUES, P. P.. Sistema de Gerenciamento Ambiental, Tecnologia Limpa e Consumidor Verde: a Delicada Relação Empresa-Meio Ambiente no Ecocapitalismo. **RAE – Revista de Administração de Empresas**, v. 40 n.2 p.80-88, 2000
- LIGHTFOOT, S.; BURCHELL, J.. Green Hope or Greenwash? The Actions of the European Union at the World Summit on Sustainable Development. **Global Environmental Change**, 14(4), 337–344. 2004

LIMA-E-SILVA, P. P.; GUERRA, A. J. T.; MOUSINHO, P.; BUENO, C.; ALMEIDA, F. G.; MALHEIROS, T.; SOUZA, A. B.. **Dicionário Brasileiro de Ciência Ambiental 2ª ed.** Rio de Janeiro: Thex, 2002

HU L.; BENTLER, P. M.. Evaluating Model Fit. Em: HOYLE, R. H.. **Structural Equations Modeling Approach: Concepts, Issues and Applications.** Tousand Oaks: Sage, 1995

LYON, T. P.; MAXWELL J. W.. **Greenwash: Corporate Environmental Disclosure under Threat of Audit.** 2006. Em [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=938988](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=938988) acessado em 23/6/2008

MACCALLUM, R. C.. Model Specification: Procedures, Strategies and Related Issues. Em: HOYLE, R. H.. **Structural Equations Modeling Approach: Concepts, Issues and Applications.** Tousand Oaks: Sage, 1995

MALHOTRA, N. K.. **Pesquisa de Marketing: uma Orientação Aplicada. 4.ed.** Porto Alegre: Bookman. 2004

MARINHO, M. M. O.; ANDRADE, J. C. S.; CARDOSO, L. F.; SALATIEL, M.. Relatório Socio-Ambiental Corporativo e Produção Sustentável. **REAd – Edição especial** 30 V. 8 N. 6. 2002

MARTIN, B.; SIMINTIRAS, A. C.. The Impact of Green Product Line on Environment: Does What They Know Affect How They Feel? **Marketing Intelligence and Planning**, Vol.13 No.4, pp.16-23. 1995

MEINHOLD, J. L.; MALKUS, A. J.. Adolescent Environmental Behaviour: Can Knowledge, Attitude, and Self-Efficacy Make a Difference?. **Environment and Behaviour** Vol. 37 No. 4, pp. 511-532. 2005

MILES, M.P.; MUNILA, L.S.. Eco-Orientation: An Emerging Business Philosophy?, **Journal of Marketing Theory and Practice**, 1(2), pp. 23-36. 1993

MILFONT, T. L.; DUCKITT, J.. The Structure of Environmental Attitude: a First and Second Order Confirmatory Factor Analysis. **Journal of Environmental Behavior Psychology** Vol.24 pp. 289-303. 2004

MOSTAFA, M.. A hierarchical Analysis of the Green Consciousness of the Egyptian Consumer. **Psychology and marketing**, Vol.24 No.5, pp.445-473. 2007a

\_\_\_\_\_. Gender Difference in Egyptian Consumers' Green Purchase Behaviour: the Effects of Environmental Knowledge, Concern and Attitude. **International Journal of Consumer Studies**, Vol.31, pp. 220-229. 2007b

NAJAM, A.. World Business Council for Sustainable Development: The Greening of Business or a Greenwash?. Em: HELGE O. B. *et al.* (eds.), **Yearbook of International Cooperation on Environment and Development.** London: Earthscan Publications, 65–75. 1999

NASON, R. W.. The Social Consequences of Marketing: Macromarketing and Public Policy. **Journal of public policy and marketing** v. 8 p. 242-51, 1989

OGASAWARA, H.. Correlations Among Maximum Likelihood and Weighted/ Unweighted East Square Estimators in Factor Analyses. **Behaviormetrik** vol.30 no1, p.63-86. 2003

OSTERHUS, T. L.. Pro-Social Consumer Influence Strategies: When And How Do They Work? **Journal of Marketing** v.61, 1997

OTTOMAN, J. A. **Marketing Verde**. São Paulo: Makron Books, 1994

\_\_\_\_\_. **Green Marketing: Opportunity for Innovation**. On-line ed. New York: NTC-McGraw-Hill, 1998. Disponível em: <[www.greenmarketing.com/green\\_marketing\\_book](http://www.greenmarketing.com/green_marketing_book)>. acesso em 07.jul.2008

PARK, C. W.; MOTHERSBAUGHT, D. L. e FEICK, L.. Consumer Knowledge Assessment. **Journal of Consumer Research** Vol. 21, pp. 71-82. 1994

PEREIRA, S. J. N.; AYROSA, E. A. T.. Atitudes Relativas a Marcas e Argumentos Ecológicos: Um Estudo Experimental. **Gestão.Org** v.2 n.2 em, 2004.

PEATTIE, K; CHARTER, M.. Marketing Verde. Em BARKER, M. J. **Administração de Marketing 5ª ed**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005

PICKETT, G. M; KANGUN, N.; GROVE S. J.. There is a General Conserving Consumer? **Journal of Public Policy and Marketing** vol. 12 no2 pag 234-243. 1993

PILATI, R.; LAROS, J. A.. Modelos de Equações Estruturais em Psicologia: Conceitos e Aplicações. **Psicologia: Teoria e Pesquisa** Abr-Jun, Vol. 23 n. 2, pp. 205-216. 2007

POLONSKY, M. J.. A Stakeholder Theory Approach to Designing Environmental Marketing Strategy, **The Journal of Business & Industrial Marketing**, Vol. 10 No. 3, pp. 29-42. 1995

\_\_\_\_\_; CARLSON, L.; GROVE, S. J.; KANGUN, N.. International Environmental Marketing Claims: Real Changes or Simple Posturing? **International Marketing Review**, v. 14, n.4, p218-232, 1997

\_\_\_\_\_; BAILEY, J.; BAKER, H.; BASCHE, C.; JEPSON C.; NEATH L.. Communicating Environmental Information: Are Marketing Claims on Packaging Misleading? **Journal of Business Ethics**, 17(3), 281-294, 1998

POORTINGA, W.; STEG, L.; VLEK, C.. Value, Environmental Concern and Environmental Behaviour: a Study into Household Energy Use. **Environmental Behaviour**, Vol. 36 No.1, pp. 70-93. 2004

PORTER, M.E.; VAN DER LINDE, C.. Green and Competitive. **Harvard Business Review**, p. 12-134. sept-oct, 1995

PRADO, P. H. M.. Os Modelos de Equações Estruturais em Marketing. Em BOTELHO, D. e ZUAIN, D. M.; Pesquisa **Quantitativa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2006

PRAKASH, A.. Green Marketing, Public Policy and Managerial Strategies. **Bussiness Strategy and the Environment** n. 11, p 285-297, 2002

ROCHA, R. G.. Eco-Ideologias Associadas aos Movimentos Ambientais: Contribuições para o Campo da Educação Ambiental. **Educar em Revista** n.27. 2006

SCHLEGELMILCH, B. B.; BOHLEN, G. M.; DIAMANTOPOULOS, A.. The Link Between Green Purchasing Decisions and Measures of Environmental Consciousness. **European Journal of Marketing**. Vol.30, No.5, pp.35-55. 1996

SCHUHWERK, M. E. e LEKOFF-HAGIUS, R.. Green or Not-Green? Does Type of Appeal Matter When Advertising a Green Product? **Journal of Advertising**. Vol.24, No.2. pp.45-54. 1995

SERÔA DA MOTTA R.. **Economia Ambiental**. Rio de Janeiro: Editora FGV. 2006

SHETH, J. N.; MITTAL, B.; NEWMAN, B. I.. **Customer Behaviour: Consumer Behaviour and Beyond**. Orlando: Dryden Press. 1999

\_\_\_\_\_; PARVATIYAR, A.. Ecological Imperatives and the Role of Marketing. In POLONSKY, M. J.; ALMA, M. A.; MINTU-WIMSATT T.. (Eds.). **Environmental Marketing: Strategies Practice, Theory and Research**. New York: Haworth Press. 1995.

SHRUM, L. J.; McCARTY, J. A.; LOWREY, T. M.. Buyer Characteristics of Green Consumers and Their Implications for Advertising Strategy. **Journal of Advertising** Vol. 24 No.2 pp. 71-82. 1995

STERN, P. C.. Psychology and the Science of Human-Environment Interactions. **American Psychologist**, 55, 523-530, 2000

STRATTON, P.; HAYES, N.. **Dicionário de Psicologia**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003

VAN BELLEN, H. M. **Indicadores de Sustentabilidade: uma Análise Comparativa**. Rio de Janeiro: FGV Editora. 2008

VAN DEN BERGH, J. C. J. M. Environmental Regulation of Households: An Empirical Review of Economic and Psychological Factors. **Ecological Economics** No.66, pp.559-574. 2008

VAN LIERE, K. D. e DUNLAP, R. E. The Social Bases of Environmental Concern: A Review of Hypotheses, Explanations and Empirical Evidence. **Public Opinion Quarterly**, Vol.44 No.2 , pp.181-197. 1980

WEST, S. G.; FINCH, J. F.; CURRAN P. J.. Structural Equations Models With Nonnormal Variables: Problems and Remedies. Em: HOYLE, R. H.. **Structural Equations Modeling Approach: Concepts, Issues and Applications**. Thousand Oaks: Sage, 1995

YAM-TANG, E. P. Y. e CHAN, R. Y. K. Purchase Behaviour and Perceptions of

Environmentally Harmful Products. **Marketing Intelligence and Planning** Vol.16 No.6, pp.356-362. 1998



## Apendice 1 – Matriz de tradução reversa

Escala de Afeto (afeição – consciência) Ecológico(AE)  
Utilizada por: CHAN e LAU, 2000; CHAN, 2001

Tipo de Escala: Likert  
Falso/Verdadeiro

Níveis: 5  
2

Itens	Original	Tradução	T Reversa Eduardo	T Reversa Lucio
AE1	It frightens me to think that much of the food that I eat is contaminated with pesticides	Me assusta pensar que muito da comida que eu como é contaminada com pesticidas.	It <i>scares</i> me to think that much of the food that I eat is contaminated with pesticides	It <i>startles</i> me to think that <i>most</i> of the food I eat is contaminated with pesticides
AE2	It genuinely infuriates me to think that the government doesn't do more to help control pollution of the environment	Eu fico realmente com raiva quando penso que o governo não faz mais para controlar a poluição no meio-ambiente.	<i>I get really angry when I think that the government does nothing</i> to control the environment pollution.	<i>I get really angry when I think the government doesn't do more to inhibit</i> pollution to the environment
AE3	I become incensed when I think about the harm being done to plant and animal life by pollution.	Eu fico irritado(a) quando penso sobre o mal que vem sendo feito a plantas e animais pela poluição	<i>I get irritated</i> when I think about the harm <i>that is been done</i> to plants and animals by pollution.	<i>I get angry</i> when I think about the <i>damage</i> being done to animals and plants by pollution
AE4	When I think of the ways industries are causing pollution, I feel frustrated and angry	Quando eu penso nas formas pelas quais as indústrias causam poluição, eu me sinto frustrado(a) e com raiva	When I think <i>about</i> the ways <i>in which</i> industries cause pollution, I feel frustrated and angry	When I think <i>on how</i> the industries cause pollution, I feel angry and frustrated
AE5	The whole pollution issue has never upset me too much since I think its somewhat overrated (R)	Todo o problema da poluição nunca me chateou demais porque acho que é um pouco exagerado	All the pollution <i>problem</i> never bothered me too much because I think it is a <i>little exaggerated</i>	The whole pollution <i>problem</i> never bothered me too much because I think it is a <i>bit overreacting</i>

	Avaliação 1	Avaliação 2	Sugestão
AE1	Sim	Sim	
AE2	Sim	Não	Eu fico realmente furioso(a) quando penso que o governo não faz mais para controlar a poluição no meio-ambiente.
AE3	Não	Não	Eu fico chateado(a) quando penso sobre o mal que poluição faz às plantas e animais
AE4	Não	Não	Quando eu penso em como as indústrias causam poluição, eu me sinto frustrado(a) e com raiva
AE5	Sim	Sim	

## Apêndice 1 – Matriz de tradução reversa

Escala de Conhecimento Ecológico Percebido (CEP)  
Utilizada por: MOSTAFA, 2007

Tipo de Escala: Likert

Níveis: 5

Itens	Original	Tradução	T Reversa Eduardo	T Reversa Lucio
CE1	I know that I buy products and packages that are environmentally safe.	Eu sei que compro produtos e embalagens que são seguros para o meio ambiente	I know that I buy products and packages that are <i>safe for the environment</i> .	I know I buy products and packages that are <i>safe for the environment</i>
CE2	I know more about recycling than the average people.	Eu sei mais sobre reciclagem que a média das pessoas	I know more about recycling than the average people.	I know more about recycling than the average <i>person</i>
CE3	I know how to select products and packages that reduce the amount of waste ending up in landfills	Eu sei como escolher produtos e embalagens que reduzem a quantidade de lixo que termina em lixões	I know how to <i>choose</i> products and packages that reduce the amount of <i>garbage that ends up in sanitary dumps</i> .	I know how to <i>choose</i> products and packages that reduce the amount of <i>garbage</i> ending up in landfills
CE4	I understand the environmental phrases and symbols in product packages.	Eu entendo as frases e símbolos ambientais na embalagem dos produtos	I understand the environmental phrases and symbols in product packages.	I understand the environmental <i>text and signs</i> on the products' package
CE5	I am very knowledgeable about environmental issues	Eu sei bastante sobre assuntos ambientais	I <i>know a lot</i> about environmental <i>subjects</i> .	I <i>know a lot</i> about environmental issues

	Avaliação 1	Avaliação 2	Sugestão
CE1	Sim	Sim	
CE2	Sim	Sim	
CE3	Sim	Sim	
CE4	Sim	Sim	
CE5	Sim	Sim	

## Apêndice 1 – Matriz de tradução reversa

Escala de Atitude Relativa a Consumo Ecológico (At)  
Utilizadas por: CHAN, 2001; MOSTAFA, 2007

Tipo de Escala: Diferencial Semântico  
5

Níveis 7

Itens Original

Tradução

T Reversa Eduardo

T Reversa Lucio

At1	I (dislike/like) the idea of purchasing green.	Eu (não gosto/gosto) da ideia de consumir produtos ecológicos	I (dislike/like) the idea of consuming ecological products	I (dislike/like) the idea of using ecological products
At2	purchasing green is a (bad/good) idea	Comprar produtos ecológicos é uma (má/boa) ideia	Buying ecological products is a (bad/good) idea	Buying ecological products is a (bad/good) idea
At3	I have an (unfavorable/favorable) attitude towards purchasing a green version of a product (R)	Eu tenho uma atitude (desfavorável/favorável) a comprar a versão ecológica de um produto (R)	I have an unfavorable attitude towards buying an ecological version of a product (R)	I am not comfortable of buying an ecological version of a product (R)

	Avaliação 1	Avaliação 2	Sugestão
At1	Sim	Sim	
At2	Sim	Sim	
At3	Sim	Sim	

Purchasing green -> comprar produtos ecológicos

O termo *\_gverde\_h (green)* não é difundido como sinônimo de ecologicamente correto no Brasil. Por isso, optou-se pelo termo *\_gecológico\_h*, que geralmente é utilizado intercambiavelmente com o termo *\_gverde\_h*. Outras opções abaixo.

Termos utilizados intercambiavelmente na literatura:

Green -> Verde

Ecological -> Ecológico

Environmental -> Ambiental

## Apêndice 1 – Matriz de tradução reversa

Escala de Intenção de Consumo Ecológico Tipo de Escala: Muito improvável/Muito provável Níveis: 5  
Utilizadas por: CHAN e LAU 2000

Itens	Original	Tradução	T Reversa Eduardo	T Reversa Lucio
Int1	I consider buying products because they are less polluting.	Eu penso em comprar produtos porque eles são menos poluentes.	I <i>think about</i> buying products because they are less polluting.	I consider buying products because they are less polluting.
Int2	I intend to buy products because they are less polluting.	Eu tenho a intenção de comprar produtos porque eles são menos poluentes.	I <i>have the intention</i> of buying less polluting products.	I plan to buy less polluting products
Int3	I consider switching to other brand for environmental reasons	Eu penso em trocar para outras marcas por motivos ecológicos	I <i>think about</i> changing to other brands for ecological reasons.	I consider switching to other brands for environmental reasons
Int4	I intend to switch to other brand for environmental reasons	Eu tenho a intenção de trocar para outras marcas por motivos ecológicos	I <i>have the intention of changing</i> to other brands for <i>ecological</i> reasons.	I plan to switch to other brands for environmental reasons

	Avaliação 1	Avaliação 2	Sugestão
Int1	Sim	Sim	
Int2	Sim	Não	Eu pretendo comprar produtos que são menos poluentes.
Int3	Sim	Sim	
Int4	Sim	Não	Eu pretendo trocar para outras marcas por motivos ecológicos

I plan -> Eu pretendo

## Apendice 1 – Matriz de tradução reversa

Escala Consumo Ecológico (Responsável) (CR) Tipo de Escala: Diferencial semântico Nunca/Sempre  
Utilizadas por: CHAN e LAU 2000; MOSTAFA,2007 Níveis: 5

Itens	Original	Tradução	T Reversa Eduardo	T Reversa Lucio
CR1	I buy products because they are less polluting.	Eu compro produtos porque eles são menos poluentes.	I buy products because they are less polluting.	I buy products because they are less polluting
CR2	I switch to other brand for environmental reasons	Eu mudo para outras marcas por motivos ecológicos	I <i>change</i> to other brands for ecological reasons.	I switch to other brands for environmental reasons

	Avaliação 1	Avaliação 2	Sugestão
CR1	Sim	Sim	
CR2	Sim	Sim	

## Apêndice 2 – Questionário eletrônico

### Antecedentes do Consumo Ecológico

Este questionário é parte de uma pesquisa de Mestrado em Administração Pública peal EBAPE/FGV sobre consumo responsável. A privacidade de todos os respondentes será garantida e as respostas serão analisadas em conjunto quantitativamente.

O preenchimento do questionário completo não leva mais que 10 minutos e sua participação é muito importante.

Obrigada

1. Me assusta pensar que muito da comida que eu como é contaminada com pesticidas.

\* Marque a alternativa que melhor descreve você

- ☐ Concordo completamente
- ☐ Concordo
- ☐ Nem concordo nem discordo
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo completamente

2. Eu fico realmente furioso(a) quando penso que o governo não faz mais para controlar a poluição no meio-ambiente. \* Marque a alternativa que melhor descreve você

- ☐ Concordo completamente
- ☐ Concordo
- ☐ Nem concordo nem discordo
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo completamente

3. Eu fico chateado(a) quando penso sobre o mal que poluição faz às plantas e animais.

\* Marque a alternativa que melhor descreve você

- ☐ Concordo completamente
- ☐ Concordo
- ☐ Nem concordo nem discordo
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo completamente

4. Quando eu penso em como as indústrias causam poluição, eu me sinto frustrado(a) e com raiva. \* Marque a alternativa que melhor descreve você

## Apêndice 2 – Questionário eletrônico

- ☐ Concordo completamente
- ☐ Concordo
- ☐ Nem concordo nem discordo
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo completamente

5. Todo o problema da poluição nunca me chateou demais porque acho que é um pouco exagerado. \* Marque a alternativa que melhor descreve você

- ☐ Concordo completamente
- ☐ Concordo
- ☐ Nem concordo nem discordo
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo completamente

6. Eu sei que compro produtos e embalagens que são seguros para o meio ambiente. \* Marque a alternativa que melhor descreve você

- ☐ Concordo completamente
- ☐ Concordo
- ☐ Nem concordo nem discordo
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo completamente

7. Eu sei mais sobre reciclagem que a média das pessoas \* Marque a alternativa que melhor descreve você

- ☐ Concordo completamente
- ☐ Concordo
- ☐ Nem concordo nem discordo
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo completamente

8. Eu sei como escolher produtos e embalagens que reduzem a quantidade de lixo que termina em lixões. \* Marque a alternativa que melhor descreve você

- ☐ Concordo completamente
- ☐ Concordo

## Apêndice 2 – Questionário eletrônico

- ☐ Nem concordo nem discordo
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo completamente

9. Eu entendo as frases e símbolos ambientais na embalagem dos produtos. \* Marque a alternativa que melhor descreve você

- ☐ Concordo completamente
- ☐ Concordo
- ☐ Nem concordo nem discordo
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo completamente

10. Eu sei bastante sobre assuntos ambientais. \* Marque a alternativa que melhor descreve você

- ☐ Concordo completamente
- ☐ Concordo
- ☐ Nem concordo nem discordo
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo completamente

11. Eu \_\_\_\_\_ da ideia de consumir produtos ecológicos. \* Complete a lacuna com a alternativa que melhor descreve você

- ☐ Gosto muito
- ☐ Gosto
- ☐ Sou indiferente
- ☐ Não gosto
- ☐ Não gosto mesmo

12. Comprar produtos ecológicos é uma \_\_\_\_\_ ideia. \* Complete a lacuna com a alternativa que melhor descreve você

- ☐ Ótima
- ☐ Boa
- ☐ Sou indiferente
- ☐ Má



## Apêndice 2 – Questionário eletrônico

- ☐ Péssima

13. Eu tenho uma atitude \_\_\_\_\_ a comprar a versão mais ecológica de um produto  
\* Complete a lacuna com a alternativa que melhor descreve você

- ☐ Muito favorável
- ☐ Favorável
- ☐ Sou indiferente
- ☐ Desfavorável
- ☐ Muito desfavorável

14. Eu penso em comprar produtos porque eles são menos poluentes. \* Marque na escala o valor que mais se aproxima da sua intenção.

1      2      3      4      5

Nunca ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Sempre

15. Eu pretendo comprar produtos que são menos poluentes. \* Marque na escala o valor que mais se aproxima da sua intenção.

1      2      3      4      5

Nunca ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Sempre

16. Eu penso em trocar para outras marcas por motivos ecológicos \* Marque na escala o valor que mais se aproxima da sua intenção.

1      2      3      4      5

Nunca ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Sempre

17. Eu pretendo trocar para outras marcas por motivos ecológicos \* Marque na escala o valor que mais se aproxima da sua intenção.

1      2      3      4      5

Nunca ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Sempre

18. Eu compro produtos porque eles são menos poluentes. \* Marque na escala o valor que mais se aproxima da realidade

1      2      3      4      5

Nunca ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Sempre

19. Eu mudo para outras marcas por motivos ecológicos \* Marque na escala o valor que mais se aproxima da realidade

## Apêndice 2 – Questionário eletrônico

1      2      3      4      5  
Nunca ☐    ☐    ☐    ☐    ☐ Sempre

### 20. Sexo

- ☐ Masculino
- ☐ Feminino

### 21. Escolaridade

- ☐ Ensino fundamental
- ☐ Ensino médio
- ☐ Graduação
- ☐ Pós graduação

### 22. Estado civil

- ☐ Solteiro (a)
- ☐ Casado (a)
- ☐ Divorciado (a)
- ☐ Viúvo (a)

### 23. Possui fonte de renda própria

- ☒ Sim
- ☐ Não

### 24. Renda familiar Quanto a família ganha por mês incluindo todos que moram na casa

- ☐ até 3 salários mínimos
- ☐ entre 3 e 5 salários mínimos
- ☐ entre 5 e 10 salários mínimos
- ☐ entre 10 e 15 salários mínimos
- ☐ entre 15 e 20 salários mínimos
- ☐ acima de 20 salários mínimos

### 25. idade

***Pasw statistics***

**Tabelas de frequência – Dados demográficos**

**Sexo**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	8	2,7	2,7	2,7
F	173	59,5	59,5	62,2
M	110	37,8	37,8	100,0
Total	291	100,0	100,0	

**Escolaridade**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	,7	,7	,7
Ensino fundamental	37	12,7	12,7	13,4
Ensino médio	24	8,2	8,2	21,6
Graduação	110	37,8	37,8	59,5
Pós graduação	118	40,5	40,5	100,0
Total	291	100,0	100,0	

**Estado civil**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	,7	,7	,7
Casado (a)	97	33,3	33,3	34,0
Divorciado (a)	39	13,4	13,4	47,4
Solteiro (a)	147	50,5	50,5	97,9
Viúvo (a)	6	2,1	2,1	100,0
Total	291	100,0	100,0	

**Tem fonte de renda própria**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	8	2,7	2,7	2,7
N	63	21,6	21,6	24,4
S	220	75,6	75,6	100,0
Total	291	100,0	100,0	

**Renda**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	40	13,7	13,7	13,7
acima de 20 salários mínimos	48	16,5	16,5	30,2
até 3 salários mínimos	20	6,9	6,9	37,1
entre 10 e 15 salários mínimos	53	18,2	18,2	55,3
entre 15 e 20 salários mínimos	25	8,6	8,6	63,9
entre 3 e 5 salários mínimos	38	13,1	13,1	77,0
entre 5 e 10 salários mínimos	67	23,0	23,0	100,0
Total	291	100,0	100,0	

**Confiabilidade das escalas**

**Afeto**

**Reliability Statistics**

	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
Cronbach's Alpha	,755	5

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Ae1	17,13	6,116	,417	,187	,757
Ae2	16,86	6,078	,573	,387	,692
Ae3	16,75	6,077	,639	,440	,672
Ae4	17,01	5,931	,569	,334	,693
Ae5	16,88	6,702	,442	,215	,737

**Scale Statistics**

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
21,16	9,099	3,016	5

**Conhecimento Ecológico Percebido**

**Reliability Statistics**

	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
Cronbach's Alpha	,750	5

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Cep1	13,80	11,783	,160	,069	,823
Cep2	13,01	9,390	,574	,486	,684
Cep3	13,27	8,840	,618	,413	,665
Cep4	13,05	8,845	,619	,402	,665
Cep5	13,00	8,962	,657	,532	,653

**Scale Statistics**

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
16,53	14,064	3,750	5

**Atitude**

**Reliability Statistics**

	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
Cronbach's Alpha		

**Reliability Statistics**

	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
Cronbach's Alpha	,822	3

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
At1	8,91	1,286	,732	,566	,699
At2	8,81	1,471	,703	,534	,743
At3	9,12	1,223	,623	,390	,828

**Scale Statistics**

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
13,42	2,741	1,656	3

**Intenção**

**Reliability Statistics**

	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
Cronbach's Alpha	,891	4

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Int1	11,52	7,547	,692	,492	,885
Int2	11,12	8,235	,740	,559	,871
Int3	11,49	6,644	,808	,711	,842
Int4	11,46	6,877	,823	,732	,834

**Scale Statistics**

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
15,20	12,565	3,545	4

**Comportamento**

**Case Processing Summary**

	N	%
Cases Valid	291	100,0
Excluded <sup>a</sup>	0	,0
Total	291	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
Cronbach's Alpha	,880	2

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
CE1	3,43	1,335	,788	,621	. <sup>a</sup>
CE2	3,43	1,142	,788	,621	. <sup>a</sup>

a. The value is negative due to a negative average covariance among items. This violates reliability model assumptions. You may want to check item codings.

**Scale Statistics**

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
6,85	4,423	2,103	2

## Analise Fatorial

### AE

**Correlation Matrix**

		Ae1	Ae2	Ae3	Ae4
Correlation	Ae1	1,000	,289	,352	,380
	Ae2	,289	1,000	,574	,470
	Ae3	,352	,574	1,000	,485
	Ae4	,380	,470	,485	1,000
Sig. (1-tailed)	Ae1		,000	,000	,000
	Ae2	,000		,000	,000
	Ae3	,000	,000		,000
	Ae4	,000	,000	,000	

**Component Matrix<sup>a</sup>**

	Component
	1
Ae1	,629
Ae2	,788
Ae3	,816
Ae4	,779

Extraction Method:  
Principal Component  
Analysis.

a. 1 components  
extracted.

**Communalities**

	Extraction
Ae1	,396
Ae2	,621
Ae3	,665
Ae4	,607

Extraction Method:  
Principal Component  
Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %

### Apêndice 3 – Tabelas do *Pasw statistics* e AMOS 18.0

dime 1 nsio n0	2,289	57,222	57,222
----------------------	-------	--------	--------

Extraction Method: Principal Component Analysis.

#### CEP

**Correlation Matrix**

		Cep2	Cep3	Cep4	Cep5
Correlation	Cep2	1,000	,530	,434	,661
	Cep3	,530	1,000	,532	,537
	Cep4	,434	,532	1,000	,545
	Cep5	,661	,537	,545	1,000
Sig. (1-tailed)	Cep2		,000	,000	,000
	Cep3	,000		,000	,000
	Cep4	,000	,000		,000
	Cep5	,000	,000	,000	

**Component Matrix<sup>a</sup>**

	Component
	1
Cep2	,815
Cep3	,800
Cep4	,767
Cep5	,854

Extraction Method:  
Principal Component  
Analysis.

a. 1 components  
extracted.

**Communalities**

	Extraction
Cep2	,664
Cep3	,641
Cep4	,588
Cep5	,730

Extraction Method:  
Principal Component  
Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
dime 1 nsio n0	2,622	65,554	65,554

Extraction Method: Principal Component Analysis.

#### INT

**Correlation Matrix**

		Int1	Int2	Int3	Int4
Correlation	Int1	1,000	,636	,633	,615
	Int2	,636	1,000	,648	,699

Apêndice 3 – Tabelas do *Pasw statistics* e AMOS 18.0

	Int3	,633	,648	1,000	,827
	Int4	,615	,699	,827	1,000
Sig. (1-tailed)	Int1		,000	,000	,000
	Int2	,000		,000	,000
	Int3	,000	,000		,000
	Int4	,000	,000	,000	

**Component Matrix<sup>a</sup>**

	Component
	1
Int1	,821
Int2	,855
Int3	,897
Int4	,907

Extraction Method:  
Principal Component  
Analysis.  
a. 1 components  
extracted.

**Communalities**

	Extraction
Int1	,674
Int2	,730
Int3	,805
Int4	,823

Extraction Method:  
Principal Component  
Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
dime 1 nsio n0	3,033	75,826	75,826

Extraction Method: Principal Component Analysis.



## AMOS 18.0

### Notes for Group (AE)

The model is recursive – Sample size = 291

### Variable Summary (AE)

Observed, endogenous variables

Ae2

Ae3

Ae4

Ae5

Unobserved, exogenous variables

Ae

uAe2

uAe3

uAe4

uAe5

### Variable counts (AE)

Number of variables in your model: 9

Number of observed variables: 4

Number of unobserved variables: 5

Number of exogenous variables: 5

Number of endogenous variables: 4

### Assessment of normality (AE)

Variable	Min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
Ae5	2,000	5,000	-1,102	-7,678	1,104	3,843
Ae4	2,000	5,000	-,801	-5,577	-,097	-,337
Ae3	1,000	5,000	-1,426	-9,931	2,190	7,626
Ae2	1,000	5,000	-1,143	-7,963	1,010	3,518
Multivariate					11,213	13,804

### Sample Covariances (AE)

	Ae5	Ae4	Ae3	Ae2
Ae5	,610			
Ae4	,219	,756		
Ae3	,258	,325	,594	
Ae2	,230	,338	,366	,685

Condition number = 5,938

Eigenvalues

1,544 ,454 ,386 ,260

Determinant of sample covariance matrix = ,070

### Sample Correlations (Group number 1)

	Ae5	Ae4	Ae3	Ae2
Ae5	1,000			

## Apêndice 3 – Tabelas do *Pasw statistics* e AMOS 18.0

	Ae5	Ae4	Ae3	Ae2
Ae4	,323	1,000		
Ae3	,428	,485	1,000	
Ae2	,356	,470	,574	1,000

Condition number = 5,584

Eigenvalues

2,330 ,704 ,549 ,417

### Computation of degrees of freedom (Default model)

Number of distinct sample moments: 10  
 Number of distinct parameters to be estimated: 8  
 Degrees of freedom (10 - 8): 2

### **Result (Default model)**

Minimum was achieved  
 Chi-square = 1,072  
 Degrees of freedom = 2  
 Probability level = ,585

### **Model Fit Summary**

#### **CMIN**

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	8	1,072	2	,585	,536
Saturated model	10	,000	0		
Independence model	4	283,916	6	,000	47,319

#### **RMR, GFI**

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	,007	,998	,991	,200
Saturated model	,000	1,000		
Independence model	,228	,625	,375	,375

#### **RMSEA**

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	,000	,000	,097	,761
Independence model	,400	,361	,440	,000

### **Notes for Group (CEP)**

**The model is recursive – Sample size = 291**

### **Variable Summary (CEP)**

Observed, endogenous variables

Cep2

Cep3

Cep4

Dissertação de Mestrado em Administração Pública

Sub-área: Marketing

Aluna: Maya Reyes-Ricon

EBAPE – FGV/2010  
 Tema: Marketing Ambiental  
 Orientador: Delane Botelho

## Apêndice 3 – Tabelas do *Pasw statistics* e AMOS 18.0

Cep5  
Unobserved, exogenous variables  
uCep2  
uCep3  
uCep4  
Cep  
uCep5

### Variable counts (CEP)

Number of variables in your model: 9  
Number of observed variables: 4  
Number of unobserved variables: 5  
Number of exogenous variables: 5  
Number of endogenous variables: 4

### Assessment of normality (CEP)

Variable	Min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
Cep5	1,000	5,000	-,317	-2,205	-,646	-2,251
Cep4	1,000	5,000	-,284	-1,977	-,915	-3,188
Cep3	1,000	5,000	-,168	-1,170	-,947	-3,299
Cep2	1,000	5,000	-,394	-2,742	-,581	-2,024
Multivariate					2,515	3,096

### Sample Covariances (CEP)

	Cep5	Cep4	Cep3	Cep2
Cep5	1,056			
Cep4	,612	1,195		
Cep3	,604	,637	1,201	
Cep2	,698	,488	,598	1,057

Condition number = 8,738

Eigenvalues

2,948 ,670 ,554 ,337

Determinant of sample covariance matrix = ,369

### Sample Correlations (CEP)

	Cep5	Cep4	Cep3	Cep2
Cep5	1,000			
Cep4	,545	1,000		
Cep3	,537	,532	1,000	
Cep2	,661	,434	,530	1,000

Condition number = 8,299

Eigenvalues

2,622 ,592 ,470 ,316

### Notes for Model (Default model)

### Computation of degrees of freedom (Default model)

Dissertação de Mestrado em Administração Pública  
Sub-área: Marketing  
Aluna: Maya Reyes-Ricon

EBAPE – FGV/2010  
Tema: Marketing Ambiental  
Orientador: Delane Botelho

### Apêndice 3 – Tabelas do *Pasw statistics* e AMOS 18.0

Number of distinct sample moments: 10  
Number of distinct parameters to be estimated: 8  
Degrees of freedom (10 - 8): 2

#### Result (Default model)

Minimum was achieved  
Chi-square = 16,051  
Degrees of freedom = 2  
Probability level = ,000

#### Model Fit Summary

##### CMIN

Model	NP	PAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model		8	16,051	2	,000	8,025
Saturated model		10	,000	0		
Independence model		4	425,646	6	,000	70,941

##### RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	,042	,974	,871	,195
Saturated model	,000	1,000		
Independence model	,472	,530	,217	,318

##### RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	,156	,091	,230	,005
Independence model	,491	,452	,531	,000

#### Notes for Group (INT)

The model is recursive – Sample size = 291

#### Variable Summary (INT)

Observed, endogenous variables  
Int4  
Int3  
Int2  
Int1  
Unobserved, exogenous variables  
Int  
uInt4  
uInt3  
uInt2  
uInt1

## Apêndice 3 – Tabelas do *Pasw statistics* e AMOS 18.0

### Variable counts (INT)

Number of variables in your model:	9
Number of observed variables:	4
Number of unobserved variables:	5
Number of exogenous variables:	5
Number of endogenous variables:	4

### Assessment of normality (INT)

Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
Int1	1,000	5,000	-,580	-4,038	-,083	-,290
Int2	2,000	5,000	-,557	-3,877	-,484	-1,684
Int3	1,000	5,000	-,630	-4,387	-,295	-1,029
Int4	1,000	5,000	-,525	-3,654	-,336	-1,170
Multivariate					8,735	10,754

### Sample Moments (INT)

#### Sample Covariances (INT)

	Int1	Int2	Int3	Int4
Int1	1,076			
Int2	,560	,721		
Int3	,735	,616	1,256	
Int4	,675	,628	,981	1,119

Condition number = 16,998

Eigenvalues

3,200 ,490 ,294 ,188

Determinant of sample covariance matrix = ,087

#### Sample Correlations (INT)

	Int1	Int2	Int3	Int4
Int1	1,000			
Int2	,636	1,000		
Int3	,633	,648	1,000	
Int4	,615	,699	,827	1,000

Condition number = 18,343

Eigenvalues

3,033 ,445 ,357 ,165

### Notes for Model (Default model)

#### Computation of degrees of freedom (Default model)

Number of distinct sample moments:	10
Number of distinct parameters to be estimated:	8
Degrees of freedom (10 - 8):	2

### Result (Default model)

Dissertação de Mestrado em Administração Pública  
Sub-área: Marketing  
Aluna: Maya Reyes-Ricon

EBAPE – FGV/2010  
Tema: Marketing Ambiental  
Orientador: Delane Botelho

### Apêndice 3 – Tabelas do *Pasw statistics* e AMOS 18.0

Minimum was achieved  
Chi-square = 22,310  
Degrees of freedom = 2  
Probability level = ,000

#### Model Fit Summary

##### CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	8	22,310	2	,000	11,155
Saturated model	10	,000	0		
Independence model	4	733,941	6	,000	122,323

##### RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	,031	,965	,823	,193
Saturated model	,000	1,000		
Independence model	,552	,419	,031	,251

##### RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	,187	,122	,261	,000
Independence model	,647	,608	,687	,000

Notes for Group (MODELO ESTRUTURAL)

**The model is recursive – Sample size = 291**

**Variable Summary (Group number 1)**

**Your model contains the following variables (Group number 1)**

Observed, endogenous variables

At3

At2

At1

Int4

Int3

Int2

Int1

CE2

CE1

Ae2

Ae3

Ae4

Ae5

Cep2

Cep3

Cep4

Cep5

Unobserved, endogenous variables

At

Int

CE

Ae

Cep

Unobserved, exogenous variables

uAt3

uAt2

uAt1

uInt4

uInt3

uInt2

uInt1

uCE2

uCE1

uAt

uInt

uCE

uAe4

uCep2

uCep3

uCep4

uCep5

uAe5

uAe2

uAe3

uAe

uCep

**Variable counts (Group number 1)**

Dissertação de Mestrado em Administração Pública

Sub-área: Marketing

Aluna: Maya Reyes-Ricon

EBAPE – FGV/2010  
Tema: Marketing Ambiental  
Orientador: Delane Botelho

## Apêndice 3 – Tabelas do *Pasw statistics* e AMOS 18.0

Number of variables in your model:	44
Number of observed variables:	17
Number of unobserved variables:	27
Number of exogenous variables:	22
Number of endogenous variables:	22

### Parameter summary (Group number 1)

	Weights	Covariances	Variances	Means	Intercepts	Total
Fixed	27	0	0	0	0	27
Labeled	0	0	0	0	0	0
Unlabeled	16	0	22	0	0	38
Total	43	0	22	0	0	65

### Assessment of normality (Group number 1)

Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
Cep5	1,000	5,000	-,317	-2,205	-,646	-2,251
Cep4	1,000	5,000	-,284	-1,977	-,915	-3,188
Cep3	1,000	5,000	-,168	-1,170	-,947	-3,299
Cep2	1,000	5,000	-,394	-2,742	-,581	-2,024
Ae5	2,000	5,000	-1,102	-7,678	1,104	3,843
Ae4	2,000	5,000	-,801	-5,577	-,097	-,337
Ae3	1,000	5,000	-1,426	-9,931	2,190	7,626
Ae2	1,000	5,000	-1,143	-7,963	1,010	3,518
CE1	1,000	5,000	-,351	-2,442	-,334	-1,163
CE2	1,000	5,000	-,478	-3,329	-,460	-1,601
Int1	1,000	5,000	-,580	-4,038	-,083	-,290
Int2	2,000	5,000	-,557	-3,877	-,484	-1,684
Int3	1,000	5,000	-,630	-4,387	-,295	-1,029
Int4	1,000	5,000	-,525	-3,654	-,336	-1,170
At1	3,000	5,000	-,925	-6,442	-,213	-,742
At2	3,000	5,000	-1,095	-7,623	,198	,691
At3	2,000	5,000	-,855	-5,956	,523	1,821
Multivariate					74,816	25,107

### Sample Moments (Group number 1)

### Sample Covariances (Group number 1)

	Cep5	Cep4	Cep3	Cep2	Ae5	Ae4	Ae3	Ae2	CE1	CE2	Int1	Int2	Int3	Int4
Cep5	1,056													
Cep4	,612	1,195												
Cep3	,604	,637	1,201											
Cep2	,698	,488	,598	1,057										
Ae5	,162	,072	,140	,201	,610									
Ae4	,122	,024	,060	,093	,219	,756								
Ae3	,178	,023	,090	,146	,258	,325	,594							
Ae2	,203	,107	,085	,142	,230	,338	,366	,685						
CE1	,360	,323	,399	,277	,200	,215	,330	,284	1,142					



## Apêndice 3 – Tabelas do *Pasw statistics* e AMOS 18.0

	Cep5	Cep4	Cep3	Cep2	Ae5	Ae4	Ae3	Ae2	CE1	CE2	Int1	Int2	Int3	Int4
CE2	,374	,368	,461	,397	,252	,225	,309	,301	,973	1,335				
Int1	,300	,363	,403	,295	,151	,115	,250	,207	,753	,753	1,076			
Int2	,292	,314	,310	,259	,188	,157	,261	,194	,559	,625	,560	,721		
Int3	,423	,381	,490	,419	,283	,248	,322	,311	,808	1,018	,735	,616	1,256	
Int4	,387	,303	,459	,432	,275	,226	,328	,289	,761	,937	,675	,628	,981	1,11
At1	,185	,129	,098	,171	,208	,123	,203	,194	,269	,286	,277	,256	,321	,30
At2	,154	,124	,071	,110	,148	,118	,168	,157	,238	,259	,200	,231	,279	,25
At3	,210	,162	,224	,228	,156	,123	,198	,152	,398	,443	,378	,307	,444	,45

Condition number = 72,547

Eigenvalues

6,803 2,000 1,252 ,705 ,621 ,522 ,500 ,406 ,378 ,369 ,330 ,291 ,230 ,205 ,188 ,150 ,094

Determinant of sample covariance matrix = ,000

### Sample Correlations (Group number 1)

	Cep5	Cep4	Cep3	Cep2	Ae5	Ae4	Ae3	Ae2	CE1	CE2	Int1	Int2	Int3	Int4
Cep5	1,000													
Cep4	,545	1,000												
Cep3	,537	,532	1,000											
Cep2	,661	,434	,530	1,000										
Ae5	,202	,084	,164	,250	1,000									
Ae4	,137	,025	,063	,104	,323	1,000								
Ae3	,225	,027	,107	,184	,428	,485	1,000							
Ae2	,239	,118	,093	,166	,356	,470	,574	1,000						
CE1	,328	,277	,340	,252	,240	,231	,401	,321	1,000					
CE2	,315	,291	,364	,334	,279	,224	,348	,315	,788	1,000				
Int1	,281	,320	,354	,277	,186	,128	,313	,241	,680	,629	1,000			
Int2	,334	,338	,333	,296	,283	,213	,399	,276	,616	,637	,636	1,000		
Int3	,367	,311	,399	,363	,323	,254	,373	,335	,674	,786	,633	,648	1,000	
Int4	,356	,262	,396	,397	,333	,246	,403	,330	,673	,767	,615	,699	,827	
At1	,284	,185	,141	,263	,420	,223	,416	,370	,396	,390	,421	,476	,452	
At2	,267	,202	,115	,192	,337	,241	,390	,337	,398	,400	,345	,485	,445	
At3	,282	,205	,283	,307	,276	,196	,355	,254	,516	,531	,505	,500	,548	

Condition number = 49,508

Eigenvalues

7,169 2,059 1,529 1,101 ,733 ,602 ,559 ,491 ,467 ,409 ,390 ,352 ,298 ,283 ,246 ,168 ,145

### Notes for Model (Default model)

#### Computation of degrees of freedom (Default model)

Number of distinct sample moments: 153  
 Number of distinct parameters to be estimated: 38  
 Degrees of freedom (153 - 38): 115

#### Result (Default model)

Minimum was achieved  
 Chi-square = 314,796  
 Degrees of freedom = 115  
 Probability level = ,000

**Estimates (Group number 1 - Default model)**

**Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)**

**Maximum Likelihood Estimates**

**Regression Weights: (Group number 1 - Default model)**

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
At <--- Ae	,506	,070	7,276	***	par_7
At <--- Cep	,225	,045	4,995	***	par_8
Int <--- At	1,274	,115	11,108	***	par_9
CE <--- Int	1,037	,050	20,559	***	par_10
At3 <--- At	1,000				
At2 <--- At	,810	,068	11,976	***	par_1
At1 <--- At	,959	,077	12,460	***	par_2
Int4 <--- Int	1,000				
Int3 <--- Int	1,054	,045	23,211	***	par_3
Int2 <--- Int	,687	,041	16,872	***	par_4
Int1 <--- Int	,796	,052	15,223	***	par_5
CE2 <--- CE	1,000				
CE1 <--- CE	,841	,042	20,171	***	par_6
Ae2 <--- Ae	1,000				
Ae3 <--- Ae	1,060	,100	10,626	***	par_11
Ae4 <--- Ae	,890	,099	8,978	***	par_12
Ae5 <--- Ae	,721	,091	7,921	***	par_13
Cep2 <--- Cep	1,000				
Cep3 <--- Cep	,963	,089	10,866	***	par_14
Cep4 <--- Cep	,913	,091	10,066	***	par_15
Cep5 <--- Cep	1,084	,082	13,149	***	par_16

**Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)**

	Estimate
At <--- Ae	,571
At <--- Cep	,338
Int <--- At	,711
CE <--- Int	,915
At3 <--- At	,736
At2 <--- At	,770
At1 <--- At	,807
Int4 <--- Int	,897
Int3 <--- Int	,893
Int2 <--- Int	,764
Int1 <--- Int	,724
CE2 <--- CE	,929
CE1 <--- CE	,843
Ae2 <--- Ae	,710
Ae3 <--- Ae	,809
Ae4 <--- Ae	,601
Ae5 <--- Ae	,542
Cep2 <--- Cep	,764
Cep3 <--- Cep	,690

### Apêndice 3 – Tabelas do *Pasw statistics* e AMOS 18.0

	Estimate
Cep4 <--- Cep	,656
Cep5 <--- Cep	,828

#### Variances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
uAe	,345	,056	6,205	***	par_17
uCep	,617	,087	7,093	***	par_18
uAt	,152	,025	6,021	***	par_19
uInt	,432	,057	7,558	***	par_20
uCE	,182	,039	4,665	***	par_21
uAt3	,230	,025	9,238	***	par_22
uAt2	,122	,014	8,560	***	par_23
uAt1	,134	,018	7,573	***	par_24
uInt4	,213	,025	8,402	***	par_25
uInt3	,248	,029	8,578	***	par_26
uInt2	,293	,027	10,738	***	par_27
uInt1	,502	,046	10,975	***	par_28
uCE2	,178	,035	5,030	***	par_29
uCE1	,324	,035	9,193	***	par_30
uAe4	,483	,047	10,351	***	par_31
uCep2	,440	,050	8,726	***	par_32
uCep3	,628	,065	9,633	***	par_33
uCep4	,681	,067	10,129	***	par_34
uCep5	,332	,049	6,829	***	par_35
uAe5	,431	,040	10,797	***	par_36
uAe2	,339	,038	8,897	***	par_37
uAe3	,205	,032	6,476	***	par_38

#### Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
Cep	,000
Ae	,000
At	,440
Int	,505
CE	,838
Cep5	,686
Cep4	,430
Cep3	,477
Cep2	,584
Ae5	,294
Ae4	,362
Ae3	,654
Ae2	,504
CE1	,710
CE2	,863
Int1	,524
Int2	,584
Int3	,797
Int4	,804

### Apêndice 3 – Tabelas do *Pasw statistics* e AMOS 18.0

	Estimate
At1	,652
At2	,593
At3	,542

#### Matrices (Group number 1 - Default model)

##### Standardized Total Effects (Group number 1 - Default model)

	Cep	Ae	At	Int	CE
At	,338	,571	,000	,000	,000
Int	,241	,406	,711	,000	,000
CE	,220	,371	,651	,915	,000
Cep5	,828	,000	,000	,000	,000
Cep4	,656	,000	,000	,000	,000
Cep3	,690	,000	,000	,000	,000
Cep2	,764	,000	,000	,000	,000
Ae5	,000	,542	,000	,000	,000
Ae4	,000	,601	,000	,000	,000
Ae3	,000	,809	,000	,000	,000
Ae2	,000	,710	,000	,000	,000
CE1	,186	,313	,548	,771	,843
CE2	,205	,345	,605	,850	,929
Int1	,174	,294	,515	,724	,000
Int2	,184	,310	,543	,764	,000
Int3	,215	,362	,635	,893	,000
Int4	,216	,364	,638	,897	,000
At1	,273	,461	,807	,000	,000
At2	,261	,440	,770	,000	,000
At3	,249	,420	,736	,000	,000

##### Standardized Direct Effects (Group number 1 - Default model)

	Cep	Ae	At	Int	CE
At	,338	,571	,000	,000	,000
Int	,000	,000	,711	,000	,000
CE	,000	,000	,000	,915	,000
Cep5	,828	,000	,000	,000	,000
Cep4	,656	,000	,000	,000	,000
Cep3	,690	,000	,000	,000	,000
Cep2	,764	,000	,000	,000	,000
Ae5	,000	,542	,000	,000	,000
Ae4	,000	,601	,000	,000	,000
Ae3	,000	,809	,000	,000	,000
Ae2	,000	,710	,000	,000	,000
CE1	,000	,000	,000	,000	,843
CE2	,000	,000	,000	,000	,929
Int1	,000	,000	,000	,724	,000
Int2	,000	,000	,000	,764	,000
Int3	,000	,000	,000	,893	,000
Int4	,000	,000	,000	,897	,000
At1	,000	,000	,807	,000	,000
At2	,000	,000	,770	,000	,000

### Apêndice 3 – Tabelas do *Pasw statistics* e AMOS 18.0

	Cep	Ae	At	Int	CE
At3	,000	,000	,736	,000	,000

#### Standardized Indirect Effects (Group number 1 - Default model)

	Cep	Ae	At	Int	CE
At	,000	,000	,000	,000	,000
Int	,241	,406	,000	,000	,000
CE	,220	,371	,651	,000	,000
Cep5	,000	,000	,000	,000	,000
Cep4	<u>,000</u>	,000	,000	,000	,000
Cep3	,000	,000	,000	,000	,000
Cep2	,000	,000	,000	,000	,000
Ae5	,000	,000	,000	,000	,000
Ae4	,000	,000	,000	,000	,000
Ae3	,000	,000	,000	,000	,000
Ae2	,000	,000	,000	,000	,000
CE1	,186	,313	,548	,771	,000
CE2	,205	,345	,605	,850	,000
Int1	,174	,294	,515	,000	,000
Int2	,184	,310	,543	,000	,000
Int3	,215	,362	,635	,000	,000
Int4	,216	,364	,638	,000	,000
At1	,273	,461	,000	,000	,000
At2	,261	,440	,000	,000	,000
At3	,249	,420	,000	,000	,000

#### Model Fit Summary

##### CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	38	314,796	115	,000	2,737
Saturated model	153	,000	0		
Independence model	17	2938,499	136	,000	21,607

##### RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	,104	,881	,842	,662
Saturated model	,000	1,000		
Independence model	,357	,276	,186	,245

##### RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	,077	,067	,088	,000
Independence model	,267	,258	,275	,000