UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA

DOUTORADO EM PSICOLOGIA SOCIAL

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO

DINTER

ATITUDES AMBIENTAIS E ENERGIAS ALTERNATIVAS:

UMA EXPLICAÇÃO PAUTADA EM VALORES

Doutorando: Felicíssimo Bolívar da Fonseca

Orientador: Prof. Dr. Valdiney Veloso Gouveia

João Pessoa, Abril de 2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA

DOUTORADO EM PSICOLOGIA SOCIAL

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO

DINTER

ATITUDES AMBIENTAIS E ENERGIAS ALTERNATIVAS:

UMA EXPLICAÇÃO PAUTADA EM VALORES

Tese apresentada ao Programa de Doutorado em Psicologia Social da Universidade Federal da Paraíba, por Felicíssimo Bolívar da Fonseca, sob a orientação do Prof. Dr. Valdiney Veloso Gouveia, como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em Psicologia Social (Dinter UFPB/IFMT).

João Pessoa, Abril de 2013

Atitudes Ambientais e Energias Alternativas: Uma Explicação Pautada em Valores

Felicíssimo Bolívar da Fonseca

Banca avaliadora:

Prof. Dr. Valdiney Veloso Gouveia (UFPB, *Orientador*)

Prof. Dra. Maria da Penha de Lima Coutinho (UFPB, *Membro interno*)

Prof. Dra. Viviany Silva Pessoa (UFPB, *Membro interno*)

Prof. Dr. Walberto Silva dos Santos (UFC, *Membro externo*)

Prof. Dra. Marina Pereira Gonçalves (UNIVASF, *Membro externo*)

João Pessoa, Abril de 2013

A Deus, que proporciona a Vida.

Aos meus pais, que ensinaram aos seus filhos que o saber possui sabores.

À minha esposa, Rosangela, pelo apoio e compreensão e a quem dedico esta tese.

Ao BNCS, por acolher-me.

Agradecimentos

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus pelos caminhos percorridos, alguns suaves outros com muito esforço consegui superar, mas todos densos de lições preciosas e dignas de notas.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Valdiney Veloso Gouveia, por ter me acolhido ao núcleo de pesquisa - Bases Normativas do Comportamento Social (BNCS) - e despertado sobre a importância que as Psicologias Social e Ambiental têm ao desempenhar relevante contribuição na discussão da preservação do meio ambiente a partir das atitudes de sua espécie constituidora mais complexa: o ser humano.

Não poderia deixar de destacar e agradecer todo o apoio e as contribuições valiosas que nos fazem co-autores desta tese: Ana Karla Silva Soares, Márcio de Lima Coutinho, Carlos Eduardo Pimentel, Deliane Macedo Farias de Sousa, José Farias Sousa Filho, Kátia Correa Vione, Larisse Helena Gomes Macêdo Barbosa, Layrtthon Carlos de Oliveira Santos, Ana Isabel Araújo Silva de Brito Gomes, Leogildo Alves Freires, Luis Augusto de Carvalho Mendes, Rafaella de Carvalho Rodrigues Araújo, Rebecca Alves Aguiar Athayde, Roosevelt Vilar Lobo de Souza, Sandra Elisa de Assis Freire, Thiago Medeiros Cavalcanti, Emerson Diógenes de Medeiros, Marley Melo de Araujo, Mardelides da Silva Lima, Taciano Lemos Milfont, Deyse Ayres do Nascimento Freires, Emerson Diógenes, Estefânea Élida da Silva Gusmão, Jorge Artur Peçanha de Miranda Coelho, Patrícia Nunes da Fonseca, Rildésia Silva Veloso Gouveia, Thiago Antonio Avellar de Aquino, Valeschka Martins Guerra, Bruna da Silva Nascimento, Larisse Helena Gomes Macêdo Barbosa, Renan Pereira Monteiro, Rômulo Lustosa Pimenteira de Melo, Ana Beatrys Felix Teixeira, Luiz Henrique de Carvalho Diniz Melo, Maria Gabriela Costa Ribeiro, Vitória Caroline de Souza Moura, Gabriela Oliveira do Nascimento.

Aos membros da banca de defesa de tese, professores Marina Pereira Gonçalves, Walberto Silva dos Santos, Maria da Penha Lima Coutinho, Viviany Silva Pessoa, e, especialmente, ao professor Valdiney Veloso Gouveia, pelo cuidado que tiveram ao avaliarem e indicarem, com muita propriedade, os limites e as possibilidades do nosso trabalho.

À *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior* (*CAPES*), por conceder os recursos que contribuíram com o meu doutoramento.

Por fim, aos colegas do DINTER/UFPB/IFMT. Ao senhor Narciso, que por muitas vezes levou-me e buscou em seu barco a motor, no rio Cuiabá, para fazer as pesquisas nas comunidades ribeirinhas do município de Barão de Melgaço. À Oenir Madalena da Silva, Mariana e Juliana que contribuíram com a pesquisa no bairro Pascoal Ramos e ao amigo Francisney por ter coletado na comunidade de Bom Sucesso. A todos os alunos, professores, pessoas das comunidades pesquisadas que gentilmente dispensaram um pouco do seu tempo para responderem aos questionários. Aos meus colegas Raquel e Henrique, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, campus Cuiabá-Bela Vista, que gentilmente compensaram a minha ausência. E na pessoa da senhora Irma Zenaide agradeço a cidade de João Pessoa, calorosa e hospitaleira, capital do Estado da Paraíba.

Atitudes Ambientais e Energias Alternativas: Uma Explicação Pautada em Valores

RESUMO: Esta pesquisa tem por objetivo geral conhecer em que medida as atitudes ambientais podem ser preditas em função dos valores humanos e da relação pessoa-ambiente. Especificamente, pretende-se conhecer como os valores humanos e a relação dos indivíduos com a natureza explicam atitudes pró-ambientais que promovam a utilização sustentável dos recursos naturais, tendo como focos a produção e o consumo de energia. Neste sentido, organizou-se o marco teórico tratando os temas de uso e conservação de energias convencionais e alternativas, além dos construtos valores, atitudes de preservação e inclusão ambiental. Dois estudos foram realizados. O Estudo 1 objetivou conhecer como as atitudes ambientais se correlacionavam com os valores humanos, as atitudes frente às energias convencional e solar, e a conexão e inclusão ambiental. Contou-se com uma amostra de conveniência (não probabilística) de 307 participantes provenientes da população geral (63%) e estudantes universitários de cursos de Tecnologia em Gestão Ambiental e Engenharia Florestal de Cuiabá (MT). Estes tinham idades variando entre 18 e 85 anos (*m* = 30,8; *dp* = 14,43), sendo a maioria do sexo feminino (62%), tendo respondido os seguintes instrumentos: *Inventário de Atitudes Ambientais*, *Escala de Conexão Ambiental*, *Escala de Inclusão Ambiental*, *Escala de Atitudes frente à Energia Solar*, *Escala de Atitudes frente à Energia Convencional*, *Questionário dos Valores Básicos*, *Escala de Desejabilidade Social* e perguntas demográficas. Os resultados indicaram que os participantes se preocupam com o meio ambiente, tendo atitudes positivas frente às fontes de energias sustentáveis, além de se sentirem incluídas ao meio ambiente natural. No caso, os valores suprapessoais se correlacionaram positivamente com as atitudes de preservação, enquanto os sociais o fizeram com aquelas de utilização; as atitudes frente à energia solar se correlacionaram positivamente com as de preservação, porém aquelas frente à energia convencional o fizeram negativamente; e, finalmente, coerente com o resultado anterior, as atitudes frente à energia solar se correlacionaram positivamente com a conexão e inclusão ambiental, tendo sido observado um padrão oposto para as atitudes frente à energia convencional. O Estudo 2 objetivou replicar os achados anteriormente descritos. Neste sentido, contou-se com amostra de conveniência (não probabilística) de 175 participantes da população geral dos municípios de Cuiabá e Barão de Melgaço, os quais tinham com idades entre 18 e 92 anos (*m* = 37,7; *dp* = 14,43), sendo a maioria do sexo feminino (62%). Tais participantes responderam os mesmos questionários anteriormente descritos. Em termos gerais, observaram-se os mesmos resultados do *Estudo 1*. Destaca-se, entretanto, que os participantes de Barão de Melgaço, apesar do predomínio de atividades diárias relacionadas com o meio ambiente natural, apresentam propensões menores para comportamentos de proteção e cuidado ambiental em comparação com aqueles de Cuiabá. Concluiu-se que as atitudes ambientais de preservação, assim como a conexão e inclusão ambiental, podem ser importantes para explicar as atitudes frente à energia solar e convencional, cabendo aos valores humanos, sobretudo os suprapessoais, papel de destaque neste contexto. Confia-se, portanto, que a presente tese represente contribuição importante para a literatura da psicologia social e ambiental, oferecendo oportunidade para pensar pesquisas futuras e, principalmente, contribuir com políticas públicas com o fim de assegurar a educação ambiental e promover condutas ambientalmente sustentáveis.

Palavras-chave: Meio ambiente; energia alternativa; valores humanos; atitudes ambientais; inclusão ambiental.

Environmental Attitudes and Alternative Energies: an explanation based on Values

ABSTRACT: This research aims at knowing to what extend the environmental attitudes may be predicted in terms of the human values and in relation to the person-environment relationships. More especially it is intended to know how the human values and person- nature relationships explain the pro environmental attitudes that promote the sustainable use of natural resources having as focus the production and consume of energy. In this sense, the theoretical approach highlights themes concerning conventional and alternative energy use, besides of the values constructs, attitudes of preservation and environmental inclusion. Two studies were carried out. The *study 1* aimed at knowing how the environmental attitudes were correlated with human values, the attitudes towards the conventional and solar attitudes and the connectivity with environmental inclusion. This study counted on a non probability convenience sample of 307 participants came from the general population (63%) and students from Environmental Technology Course offered by IFMT- Campus Cuiabá - Bela Vista and Forestry Engineering Course given by UFMT, Cuiabá (MT). The subjects' ages varied between 18 and 85 years (m =30, 8, sd = 14.43), the majority was female (62%). The participants answered the following research instruments: *Environmental attitudes inventory, Environmental Connectivity Scale, Solar Energy Attitudes Scale, Conventional Energy Attitudes Scale, Basic Values Questionnaire, Social Desirability Scale* and sociodemographic questions. The results indicated that participants are concerned about the environment; they had positive attitudes towards to sustainable energy sources, besides of revealing the feeling of being included to the natural environment. Concerning the super-personal values, these were positively correlated with preservation attitudes, while the social values did it with those of utilization. The attitudes towards solar energy were positively correlated with the preservation attitudes, but those concerning the conventional energy did it negatively, and finally, consistent with the previous result, the attitudes towards solar energy were positively correlated with environmental connectivity and inclusion. It was observed an opposite pattern towards conventional energy attitudes. The *Study 2* aimed at replicating the findings described above. In this sense, this study counted on a non probability convenience sample of 175 participants from the general population of the cities of Cuiabá and Barão de Melgaço. Their ages were between 18 and 92 years (mean = 37.7, sd =14,43), the majority was female (62%). These participants answered the same questionnaires above described. In general, it was observed the same results of *Study 1*. It was evidenced that the participants of Barão de Melgaço, despite of having the prevalence of daily activities associated to the natural environment, they presented lower propensities to environmental protection and care behaviors when compared to participants from the capital city. In conclusion, the attitudes of environmental preservation, as well as, the environmental connectivity and inclusion may be important to explain attitudes towards solar and conventional energy, in this sense, the human values, especially the super-personal; values had the leading role in this context. It is trust, then, that this thesis represents an important contribution to the literatures of Social Psychology and Environmental Psychology, offering opportunities for considering future researches, mainly, contributing to the public policies in order to ensure environmental education and promote environmentally sustainable behaviors.

Keywords: Environment, alternative energy, human values, environmental attitudes, environmental inclusion.

Actitudes Ambientales y Energías Alternativas: Una Explicación Pautada em Valores

RESUMEN: Esta investigación tiene como objetivo general conocer en qué medida las actitudes ambientales pueden ser predichas en función de los valores humanos y de la relación persona-ambiente. Específicamente, la intención es conocer cómo los valores humanos y la relación de los individuos con la naturaleza pro-ambientales posibilitan el uso sostenible de los recursos naturales con un enfoque en la producción y consumo de energía. En este sentido, se ha organizado el marco teórico abordando los temas de conservación y uso de energías convencionales y alternativas, además de los constructos y valores, actitudes de preservación e inclusión ambiental. Se realizaron dos estudios. El estudio 1 tuvo como objetivo identificar cómo las actitudes ambientales se correlacionaban con los valores humanos, las actitudes hacia la energía convencional y solar, la conexión del medio ambiente y la inclusión ambiental. El estudio se basó en una muestra de conveniencia (no probabilística) de 307 participantes de la población general (63%) y los estudiantes universitarios de cursos en Tecnología Ambiental e Ingeniería Forestal Cuiabá (MT). Ellos tenían edades comprendidas entre los 18 y 85 años (media = 30,8, dp = 14.43), en su mayoría del sexo femenino (62%) respondió con los siguientes instrumentos: *Inventario de Actitudes Ambientales, Escala de conexión ambiental, Escala de inclusión ambiental, Escala de Actitudes frente a la energía solar, Escala de actitudes frente a la energía convencional, Cuestionario de Valores Básicos, Escala de deseabilidad Social y las cuestiones demográficas*. Los resultados indicaron que los participantes se preocupan por el medio ambiente teniendo actitudes positivas hacia las fuentes de energía sostenibles, además de sentirse incluidos en el medio ambiente natural. En caso, los valores supra personales se correlacionaran positivamente con las actitudes de conservación, mientras que los valores sociales lo hicieron con las actitudes de utilización, las actitudes hacia la energía solar correlacionaron positivamente con las actitudes de conservación, pero las actitudes hacia la energía convencional lo hicieron negativamente, y por último, en consonancia con el resultado anterior, las actitudes hacia la energía solar se correlacionaron positivamente con la conexión y la inclusión ambiental. Así, se observó un patrón opuesto para las actitudes hacia la energía convencional. El estudio 2 tuvo como objetivo replicar los resultados descritos anteriormente. En este sentido, se basó en una muestra de conveniencia (no probabilístico) de 175 participantes de la población general de las ciudades de Cuiabá y Barão de Melgaço, que tenían edades entre 18 y 92 años (media = 37,7, dp = 14, 43), siendo la mayoría del sexo femenino (62%). Los participantes respondieron a los mismos cuestionarios descritos anteriormente. En general, se observaron los mismos resultados del Estudio 1. Es de notar, sin embargo, que los participantes del municipio de Barão de Melgaço, a pesar de la prevalencia de las actividades diarias relacionadas con el medio ambiente natural, tienen menos propensión a las conductas de protección y cuidado del medio ambiente en comparación con los de Cuiabá. Se concluyó que las actitudes de conservación del medio ambiente, así como la conexión e inclusión ambiental pueden ser importantes para explicar las actitudes hacia la energía solar y convencional, teniendo los valores humanos, especialmente los supra personales, papel destacado en este contexto. Se espera, por tanto, que esta tesis presente una importante contribución a la literatura de la psicología social y ambiental, ofreciendo oportunidades para que se pueda pensar en investigaciones futuras y, principalmente, contribuir con las políticas públicas en el sentido de garantizar la educación ambiental y promover comportamientos ambientalmente sostenibles.

Palabras clave: Medio ambiente; energía alternativa; valores humanos; actitudes ambientales; inclusión ambiental.

Sumário

LISTA DE FIGURAS 13

INTRODUÇÃO 16

PARTE I - MARCO TEÓRICO 22

1. A Energia e sua Produção 23

1.1. Tipos de Energia 24

1.1.1. Energia Hidráulica 25

1.1.2. Energia Solar 27

1.1.3. Outros Tipos de Energia 30

1.2. A Energia e o seu Consumo 34

1.2.1. Cenário Internacional 35

1.2.2. Cenário Nacional 39

1.2.3. Cenário Local 51

1.3. Consumo de Energia 57

2. Preocupação Ambiental e Inclusão Ambiental 60

2.1. A relação entre o ser-humano e a natureza: da construção à mudança 64

2.2. Conexão Ambiental 71

2.3. Atitudes e atitudes ambientais 79

2.3.1. Definições de atitude 79

2.3.2. As atitudes ambientais 83

2.4. Comportamentos pró-ambientais e Valores Humanos 95

2.4.1. Teoria da Ativação da Norma e Valores Humanos 97

3. Valores Humanos 102

3.1. Antecedentes Históricos dos estudos sobre Valores 105

3.1.1. William Isaac Thomas e Florian Znaniecki 105

3.1.2. Talcott Parsons 106

3.1.3. Clyde Kluckhohn 107

3.1.4. Abrahan Maslow 108

3.2. Perspectiva Sociológica 110

3.2.1. Valores individualistas e coletivistas de Hofstede 110

3.2.2. Valores materialistas e pós materialistas de Inglehart 111

3.3. Perspectivas Psicológicas 113

3.3.1. Valores instrumentais e terminais de Rokeach 113

3.3.2. Tipos Motivacionais Shalom H. Schwartz 115

3.3.3. Teoria Funcionalista dos Valores Humanos 118

3.3.3.1. Funções dos Valores Humanos 121

3.3.3.2. As subfunções dos valores humanos: Estrutura e conteúdo 123

3.3.3.3. Congruência e compatibilidade das subfunções valorativas 131

PARTE II – ESTUDOS EMPÍRICOS 136

4. Estudo 1. Conhecendo e relacionando as atitudes ambientais de estudantes universitários e população geral 137

4.1. Estatísticas descritivas e comparação entre as variáveis 147

4.2. Relação entre as atitudes ambientais, variáveis de preocupação ambiental, valores humanos e atitudes frente às fontes de energia 150

4.2.4. Correlatos valorativos da preocupação com o meio ambiente, atitudes ambientais e atitudes frente às fontes de energia 153

5. Estudo 2. Conhecendo e relacionando as atitudes ambientais de moradores das cidades de Cuiabá e Barão de Melgaço 173

5.2.1. Delineamento e hipóteses 174

5.2.2. Participantes 176

5.3.1. Estatísticas descritivas e comparação entre as variáveis 177

5.3.2. Relação entre as variáveis de preocupação ambiental, valores humanos e atitudes frente às fontes de energia 179

5.3.2.4. Correlatos valorativos da preocupação com o meio ambiente, atitudes ambientais e atitudes frente às fontes de energia 183

5.4. Discussão parcial 194

Discussão geral e Conclusão 207

Referências 218

Anexo 243

Apêndice A – Termo de Aprovação Ética de Projeto de Pesquisa..... 244

Apêndice B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido..... 245

Apêndice C – Escala de Atitudes Ambientais..... 246

Apêndice D – Escala de Inclusão Ambiental..... 249

Apêndice E – Escala de Atitudes Frente à Energia Solar..... 250

Apêndice F – Questionário de Valores Básicos – QVB..... 251

Apêndice G – Escala de Atitudes Frente à Energia Convencional..... 252

Apêndice H – Escala de Desejabilidade Social..... 252

Apêndice I – Informações Demográficas... 254

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: ESQUEMA DE CICLO TERMODINÂMICO PARA TRANSFORMAR ÁGUA EM VAPOR. 28
FIGURA 2: REPRESENTAÇÃO DE UMA CÉLULA SOLAR.. 29
FIGURA 3: REATOR A ÁGUA PRESSURIZADA..... 34
FIGURA 4: MATRIZ ENERGÉTICA DE 1973 E 2006. 37
FIGURA 5: GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA NO MUNDO POR TIPO DE COMBUSTÍVEL NOS ANOS DE 1973 E 2006 37
FIGURA 6: DIVERSIDADE ENERGÉTICA EM FUNÇÃO DAS DÉCADAS. 48
FIGURA 7: ESTRUTURA DO CONSUMO FINAL ENERGÉTICO SEGUNDO A NATUREZA DA FONTE NO ESTADO DE MATO GROSSO 52
FIGURA 8: COMPARAÇÃO DOS PRINCIPAIS PROBLEMAS AMBIENTAIS DO BRASIL. 88
FIGURA 9: INTERESSE EM MUDANÇAS DE COMPORTAMENTO EM FUNÇÃO DO MEIO AMBIENTE. 93
FIGURA 10: ESQUEMA DO MODELO DE ATIVAÇÃO DA NORMA 99
FIGURA 11: ESTRUTURA CIRCULAR DA HIPÓTESE DE COMPATIBILIDADE E CONFLITO DE SCHWARTZ 117
FIGURA 12: DIMENSÕES, FUNÇÕES E SUBFUNÇÕES DOS VALORES BÁSICOS. 123
FIGURA 13: PADRÃO DE CONGRUÊNCIA DAS SUBFUNÇÕES VALORATIVAS 132

TABELAS

Tabela 1. Atitudes de utilização e preservação de estudantes universitários e população Geral.....147
Tabela 2. Comparação das médias de conexão ambiental de estudantes universitários e população em geral.....148
Tabela 3. Médias dos participantes na Escala de Atitudes frente à energia convencional.....149
Tabela 4. Correlações entre Atitudes Ambientais e Atitudes Frente às Energias Solar e Convencional – Estudantes de Engenharia Florestal e Ambiental.....150
Tabela 5. Correlações entre Atitudes Ambientais e Atitudes Frente às Energias Solar e Convencional – População Geral.....151
Tabela 6. Correlações entre Conexão Ambiental e Atitudes Frente às Energias Solar e Convencional – Estudantes de Engenharia Florestal e Ambiental.....152
Tabela 7. Correlações Entre Inclusão Ambiental e Atitudes Frente às Energias Solar e Convencional - Estudantes de Engenharia Florestal e Ambiental.....153
Tabela 8. Correlações Entre Inclusão Ambiental e Atitudes Frente às Energias Solar e Convencional – População Geral.....153
Tabela 9. Correlações Entre Inclusão Ambiental e Atitudes Frente às Energias Solar e Convencional – População Geral.....154
Tabela 10. Correlações Entre as Subfunções Valorativas e a Preocupação com o Meio Ambiente – População Geral.....155
Tabela 11. Correlações Entre as Subfunções Valorativas e a Preocupação com o Meio Ambiente – Estudantes de Engenharia Florestal e Ambiental.....156
Tabela 12. Correlações Entre os Tipos de Orientação e a Preocupação com o Meio Ambiente – População Geral.....157
Tabela 13. Correlações Entre os Tipos de Orientação e a Preocupação com o Meio Ambiente – Estudantes de Engenharia Florestal e Ambiental.....157
Tabela 14. Correlações Entre os Tipos Motivadores e a Preocupação com o Meio Ambiente – População Geral.....158
Tabela 15. Correlações Entre a Desejabilidade Social e a Preocupação com o Meio Ambiente – Estudantes de Engenharia Florestal e Ambiental.....158
Tabela 16. Poder preditivo das atitudes ambientais com relação às atitudes frente à energia solar –Estudantes de Engenharia Florestal e Ambiental.....159
Tabela 17. Poder preditivo das atitudes ambientais com relação às atitudes frente à energia solar – População Geral.....160
Tabela 18. Poder preditivo das variáveis de preocupação ambiental com relação às atitudes frente à energia solar - Estudantes de Engenharia Florestal e Gestão Ambiental.....160
Tabela 19. Poder preditivo das variáveis de preocupação ambiental com relação às atitudes frente à energia solar – População Geral.....161
Tabela 20. Poder preditivo dos tipos de orientação com relação às atitudes frente à energia solar - População Geral.....161
Tabela 21. Poder preditivo dos tipos motivadores com relação às atitudes frente à energia solar – População Geral.....162
Tabela 22. Poder preditivo das atitudes ambientais com relação às atitudes frente à energia convencional – População Geral.....163

Tabela 23. Poder preditivo das variáveis de preocupação ambiental com relação às atitudes frente à energia convencional - Estudantes de Eng. Florestal e Ambiental....163
Tabela 24. Poder preditivo das variáveis de preocupação ambiental com relação às atitudes frente à energia convencional – População Geral.....164
Tabela 25. Poder preditivo dos tipos de orientação com relação às atitudes frente à energia convencional - Estudantes de Engenharia Florestal e Ambiental.....164
Tabela 26. Poder preditivo dos tipos de orientação com relação às atitudes frente à energia convencional – População Geral.....165
Tabela 27. Atitudes de utilização e preservação da Capital (Cuiabá) e do Interior (Barão de Melgaço).....178
Tabela 28. Médias dos participantes na Escala de Atitudes frente à energia convencional.....179
Tabela 29. Correlação entre Atitudes Frente às Fontes de Energia e Atitudes Ambientais.....180
Tabela 30. Correlação entre Atitudes Frente às Fontes de Energia e Atitudes Ambientais – Cuiabá.....181
Tabela 31. Correlação entre Atitudes Frente às Fontes de Energia e Inclusão Ambiental – Cuiabá.....183
Tabela 32. Correlação entre as subfunções valorativas e preocupação com o meio ambiente.....184
Tabela 33. Correlação entre as orientações valorativas e preocupação com o meio ambiente.....185
Tabela 34. Correlação entre os tipos de motivadores valorativos e preocupação com o meio ambiente.....186
Tabela 35. Correlação entre as subfunções valorativas e preocupação com o meio ambiente – Cuiabá.....186
Tabela 36. Correlação entre as orientações valorativas e preocupação com o meio ambiente – Cuiabá.....187
Tabela 37. Correlação entre os tipos de motivadores valorativos e preocupação com o meio ambiente – Cuiabá.....187
Tabela 38. Correlação entre as subfunções valorativas e preocupação com o meio ambiente – Barão de Melgaço.....188
Tabela 39. Correlação entre as orientações valorativas e preocupação com o meio ambiente – Barão de Melgaço.....189
Tabela 40. Correlação entre os tipos de motivadores valorativos e preocupação com o meio ambiente – Barão de Melgaço.....189
Tabela 41. Correlatos das Atitudes Ambientais com a Desejabilidade Social – Cuiabá.....190
Tabela 42. Correlatos das Atitudes Ambientais com a Desejabilidade Social – Barão de Melgaço.....190
Tabela 43. Poder preditivo das variáveis de atitudes ambientais com relação à atitude frente à energia solar – Barão de Melgaço.....191

INTRODUÇÃO

Em 1825 a população mundial contava com o seu primeiro bilhão de habitantes, esse número levou dois milhões de anos para ser alcançado. Cem anos depois outro bilhão, somando-se então dois bilhões. Entre 1925 e 1960 chegou aos três bilhões, ou seja, trinta e cinco anos após. Quinze anos depois, em 1975, mais um bilhão foi somado, enquanto a passagem de quatro para cinco bilhões levou doze anos e foi completada no final dos anos 80 (Ponting, 1995). A previsão é um aumento de 25% na população mundial até 2040, devendo atingir o patamar de 9 bilhões contra os 7 bilhões de pessoas estimados atualmente (ExxonMobil, 2012).

Hoje a situação configura-se da seguinte maneira: cerca de metade da humanidade vivem nas cidades - dois terços da população urbana mundial vivem em condições de favela - as populações urbanas cresceram de cerca de 750 milhões em 1950 para 3,6 bilhões em 2011 e até 2030 quase 60% da população mundial viverá em áreas urbanas o que significa no aumento da necessidade de serviços como educação, transporte, habitação, água potável, alimento, ar limpo. Além disso, continuando crescendo espera-se até 2020 que 1,03 bilhão de pessoas morem em favelas. Soma-se a isso o fato que 95% do crescimento da população urbana ocorrerá nos países em desenvolvimento (ONU Brasil, 2012).

É neste ambiente em constante crescimento, quase sem contraste entre o dia e a noite e quase sem estrelas, que estará concentrada grande parte de população denominada de urbana, que necessitará de recursos diversos para garantia de sua sobrevivência, bem-estar e conforto. Dentre tais recursos, sem dúvida, um dos elementos mais solicitados será a energia, principalmente aquela em forma de eletricidade, apta para sustentar os serviços cada vez mais variados e necessários.

Com base nessas afirmativas, o que pode ser aguardado para o futuro do consumo de energia? Uma demanda cada vez maior se considerar que o fator

econômico com a melhora do padrão de vida, que exigirá um incremento de 30% na oferta de energia até a década de 2040 deste novo milênio comparativamente a 2010 (ExxonMobil, 2012).

Envolvendo a discussão sobre a produção e uso de energia encontra-se um fator maior que é a questão ambiental. Tal questão gera preocupação que valoriza a proposta das fontes renováveis e menos poluentes de energia. Assim como na década de 1970, nos dias atuais os países estão empenhados em encontrar solução perene para o problema energético a fim de diminuir a dependência dos combustíveis fósseis e oferecer ao mercado e ao consumidor energia em abundância e de qualidade, que por sua vez, poderá favorecer uma restauração dos recursos naturais e a promoção da qualidade de vida.

Seguindo esta vertente, nota-se que a utilização da energia solar traz benefícios diversos. Ao observar o contexto brasileiro percebe-se que a produção de energia solar vem viabilizando o desenvolvimento de regiões remotas onde o custo da eletrificação pela rede convencional é alto com relação ao retorno financeiro do investimento, porém se esses benefícios são de longo prazo representam aplicação segura para a população que se localizam nessas regiões (Pereira, Martins, Abreu, & Rüther, 2006).

Na esteira das boas perspectivas da diversificação da matriz energética brasileira constatam-se situações sociais que também podem se estender ao longo do tempo. Isso justifica a necessidade de ajustar o foco para os aspectos sociais envolvidos na implementação e uso dessas novas tecnologias para a produção energética. Nesse sentido, dentre os diversos outros contextos regionais brasileiros, destaca-se o mato-grossense, por suas características naturais únicas e fundamentais para o bom equilíbrio do ecossistema.

Tais características da região somadas à necessidade de implementação de estudos na área do comportamento pró-ambiental, focado na região do Mato Grosso, permite fundamentar a justificativa de desenvolvimento desta tese. Sem dúvida, é clara a importância de estudos considerando as características dos biomas mato-grossenses, como o Pantanal e os afluentes, na capital Cuiabá e no município de Barão de Melgaço. Este último, que juntamente com os municípios de Cáceres e Poconé constituem um dos mais importantes e tradicionais municípios pantaneiros.

A Constituição de 1988 estabelece em seu parágrafo 4º, artigo 225, que o Pantanal mato-grossense, ao lado da floresta Amazônica, da Mata Atlântica, da Serra do Mar e da Zona Costeira – é "patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais". O complexo do Pantanal é, portanto, formado e ligado ao regime hidrográfico do rio Paraguai e seus afluentes, daí não ser permanentemente alagado; ultrapassa a fronteira geopolítica brasileira com presença na Bolívia e no Paraguai; possui uma flora que pode ser dividida em quatro províncias fitogeográficas: Cerrados, Floresta Amazônica, Floresta Atlântica e Chaco. O seu ecossistema é frágil e precário é o seu equilíbrio ecológico (Carvalho, 2011).

Nessa direção, observar a inclusão e a conexão ambiental, os valores e as atitudes ambientais, com foco nas fontes renováveis de energia, sustenta a relevância social no contexto mato-grossense e justifica a realização da presente tese. Desta maneira, torna-se desafiador compreender e explicar, com possibilidades de intervir, tomando como base construtos, modelos explicativos, métodos, instrumentos e conceitos das psicologias social e ambiental; e, assim, poder contribuir com o esclarecimento sobre o problema voltado para as questões da atitude pró-ambiental,

como fator motivacional do comportamento e das ações dos atores sociais, que têm a possibilidade de agravar ou mitigar os problemas ambientais.

Então o desenvolvimento desta pesquisa ocorreu em dois *locus*: Cuiabá, capital do Estado de Mato Grosso, com 547.568 habitantes sendo 98,14% moradores urbanos e 1,86% da zona rural e Barão de Melgaço, município localizado no Complexo do Pantanal mato-grossense, com 7.619 habitantes assim divididos, 45,06% moradores da zona urbana e 54,93% residentes rurais (IBGE, 2010), ao posicionarem-se frente à questão ambiental, com foco nas questões energéticas e suas novas propostas para a produção e consumo de energia elétrica, haja vista que as atitudes ambientais podem ser explicadas a partir dos valores humanos e da noção de conexão, inclusão que a pessoa tem em relação ao meio ambiente; surgiu o interesse, configurado em objetivo geral da tese, de verificar os aspectos psicológicos comportamentais, especificamente a inclusão ambiental, as atitudes ambientais e os valores humanos, dos moradores e usuários do meio ambiente desses municípios para conhecer em que medida as atitudes ambientais podem ser preditas em função dos valores humanos e da relação pessoa-ambiente.

Para alcançar o objetivo apresentado, a tese foi organizada em duas grandes partes: Parte I - Marco teórico e Parte II - Estudos Empíricos. No Marco teórico é apresentado o Capítulo 1, intitulado Produção e Consumo de Energia, no qual se faz um breve histórico da origem dos tipos de fontes de energia como a hidráulica, solar e outras; apresenta cenários sobre a produção e o consumo de energia; apresenta aspectos que favorecem a possibilidade e equívocos em se fomentar o uso de fontes renováveis de energia. No Capítulo 2, Preocupação Ambiental e Inclusão Ambiental, busca-se levantar as questões relevantes voltadas aos problemas ambientais, às preocupações e as atitudes que possa contribuir para um comportamento pró-ambiental; traz uma reflexão sobre o quanto o ser humano se sente conectado ao seu meio ambiente e como, em

função da tradição, ele se vê em relação às outras espécies; são colocados em relevo os valores ambientais que visem o equilíbrio e um relacionamento responsável com o meio ambiente em que se vive. No Capítulo 3, intitulado Valores Humanos, são apresentados os construtos fundamentais da teoria funcionalista dos valores para a consecução do modelo teórico.

A Parte II compreende os dois estudos empíricos realizados. O *Estudo 1*, conhecendo e relacionando as atitudes ambientais de estudantes universitários (Tecnólogos em Gestão Ambiental e Engenharia Florestal) e população geral da capital Cuiabá, objetiva conhecer como as atitudes ambientais relacionam-se aos valores humanos com a conexão ambiental, as atitudes frente à energia convencional e as atitudes frente à energia solar. Mais especificamente, buscou-se conhecer se o contexto da amostra influencia na maneira como as pessoas se relacionam com o ambiente e com as fontes de energia. O *Estudo 2,* visa conhecer as atitudes ambientais das pessoas das cidades de Cuiabá (urbano) e Barão de Melgaço (urbano e rural), relacionam-se aos valores humanos com a conexão ambiental, as atitudes frente à energia convencional e as atitudes frente à energia solar. Além, de verificar se o contexto influencia na maneira com as pessoas se relacionam como o meio ambiente natural e com as fontes renováveis de energia.

PARTE I - MARCO TEÓRICO

1. A energia e sua produção

O que se busca na atualidade além de mitigar os efeitos negativos ao meio ambiente, que segundo a Resolução nº 306/2002/CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente é definido como o "conjunto de condições, leis, influência e interações de ordem física, química, biológica, social, cultural e urbanística, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas", é encontrar um modelo de desenvolvimento que se mostre sustentável.

Sabendo que as interferências humanas causam aos sistemas naturais impactos que podem ser irreversíveis e danosos ao homem e à natureza, o modelo de desenvolvimento deve ser suficiente para sustentar e garantir a própria vida, por meio de proteção dos sistemas naturais que tornam possível à vida no planeta. Para isso, devem ser consideradas as perspectivas de mudanças profundas nos atuais sistemas de produção e organização da sociedade e da utilização dos recursos naturais (Reis, Fadigas, & Carvalho 2012). Neste sentido, o presente capítulo discutirá as principais formas de se obter energia ao considerar a perspectiva histórica, assim como os seus impactos ambientais e sociais, e suas alternativas propostas - como a das tecnologias de fontes renováveis para a produção e consumo de energia - desde um ponto de vista da psicologia social.

1.1. Tipos de Energia

A necessidade de consumo de energia, para atender determinadas demandas, que visava à sobrevivência ou a potencializar os afazeres que exigiam esforço mecânico, que impacientava o ser humano há alguns milênios. Nos 10.000 anos que se passaram, a humanidade buscou as mais variadas formas de obter energia para sustentar sua sobrevivência, daí valeu-se do animal ao homem, da madeira ao carvão mineral, dos moinhos movidos a vento aos impulsionados pela força hidráulica até chegar-se às usinas nucleares, em nossos dias. Deste modo, se discutirá a utilização da energia a

partir de diferentes fontes iniciando pela água, com seus equívocos e possibilidades, em sua utilização como matriz energética. Para a consecução da discussão proposta faz-se necessário a uma abordagem histórica e socioambiental.

1.1.1. Energia Hidráulica

O princípio de que na natureza nada se cria nada se perde, mas tudo se transforma, conhecido como a Lei de Lavoisier (1743-1794), está diretamente relacionado com a capacidade de conservar energia, que por sua vez está na possibilidade dos corpos realizarem trabalho. Especificamente a energia cinética está relacionada ao movimento e é diretamente proporcional a massa dos corpos. Ao moverem turbinas de usinas hidrelétricas as águas de um rio, de uma cachoeira realizam trabalho. (Santos, 2012).

O uso da energia cinética oriunda do movimento da água foi inicialmente, aproveitada como energia mecânica nos moinhos. Segundo Ponting (1995), deu-se no Egito, aproximadamente 100 a.C., o primeiro e significativo uso da água para movimentar o que ele denomina de maquinaria: uma roda de irrigação automática desenvolvida juntamente com um moinho para moagem de grãos. Não obstante os moinhos fossem adaptados e construídos próximos a rios, a principal matriz era o próprio ser humano, na condição social e econômica de escravo.

O uso da água trazia certos inconvenientes como a variação do fluxo, e ainda o congelamento no inverno, que obrigavam os moinhos a não operarem nesse período. Mesmo assim, cresceu o número de finalidades para o uso dos moinhos de água, esse advento configura no século XI em uma “Revolução Industrial”. Desse período em diante registra-se o uso da força da água, como por exemplo, na Normandia em 1086 para fiação de tecidos, e também no escurecimento de couro, em 1138, em Paris. (Ponting, 1995).

Para não ficar apenas nesses exemplos, acrescenta-se ampla aplicação da força da água: mover as forjas de ferro, serrar madeira, operar os foles e mós, para fazer malte para cerveja, entre outras. E, também, surge o moinho de maré, construído próximo a Veneza, no alto Adriático, apesar de limitados espalhou-se pela Europa especialmente onde as correntezas dos rios deixavam a desejar (Ponting, 1995).

Outro dado significativo trazido por Ponting (1995) refere-se a China do século XIII, como o país mais industrializado do planeta, que desenvolveu uma tecnologia para usar a força da água à frente de qualquer outra produzida na Europa antes do século XVIII, tratava-se de uma máquina sofisticada de fiar o cânhamo. Assevera, ainda, esse autor que o uso da força da água, apesar de toda sua limitação, forneceu durante séculos energia para as máquinas como ao longo do rio Merrimack, em New Hampshire e Massachussetts, EUA, onde estabeleceram grandes fábricas e 900 moinhos movimentados pelas águas do rio.

O aproveitamento da eletricidade, como energia secundária, foi conseguida através dos primeiros geradores movidos a combustíveis que foram desenvolvidos em Londres em 1834. Mas somente em 1886, em Niagara Falls, nos Estados Unidos, a primeira estação de força hidroelétrica foi construída. A partir de então, a força cinética da água, para produção de eletricidade, encontra na estrutura de uma usina hidrelétrica as melhores condições de aplicabilidade como energia renovável e limpa, por não contribuir para o aquecimento global, atende as preocupações ambientais da atualidade. A água representa 2/3 da superfície da Terra, isto é, configura-se como um dos recursos naturais existente na natureza com maior facilidade de acesso e uso. No entanto, a maioria da eletricidade tem sido gerada a partir de combustíveis fósseis e, mesmo sendo ativa a participação da água como matriz energética da eletricidade constata-se a diminuição de sua capacidade em termos mundiais (Ponting, 1995).

1.1.2. Energia Solar

O estímulo à invenção e a promessa de prêmios em dinheiro, provocou uma corrida por engenhos tecnológicos no período renascentista, conforme já comentado anteriormente, iniciou em meados do século XV (Costa, 2005), dando impulso à Revolução Industrial (século XVIII) e, trazendo na esteira deste desenvolvimento, a consequente problemática que, dentre outros resultados, intensifica o fenômeno do aquecimento global: um fenômeno de caráter físico, resultado da emissão de gases, que devido às ações humanas de exploração e produção constantes, provocam efeitos que comprometem o equilíbrio ambiental e o bem-estar humano (Pessoa, 2011).

O panorama do século XXI, portanto, expressa tentativa de mudança. Empresas petrolíferas como a Shell, a Chevron Texaco, a Bristh Petroleum e a Petrobrás, vêm investindo em pesquisa e patenteando tecnologias de geração de energia renovável, como a solar (Brasil, 2012; Pessoa, 2011). A energia limpa, a exemplo da energia solar, é o propósito das considerações sobre a possibilidade de se obter resultados de qualidade, no presente e para o futuro, ao meio ambiente.

O aproveitamento da energia solar para produção direta de eletricidade teve início há mais de 170 anos quando, em 1839, o cientista francês Edmond Becquerel descobriu o efeito fotovoltaico, ao observar em um experimento com uma célula eletrolítica que a geração de eletricidade aumentava quando a célula era exposta à luz. A partir de então, foram estudados os comportamentos de diversos materiais expostos à luz até que, no ano de 1954, Daryl Chapin, Calvin Fuller e Gerald Pearson desenvolveram a primeira célula fotovoltaica de silício, com eficiência de 6%, capaz de converter energia solar em eletricidade suficiente para alimentar equipamentos elétricos. No ano de 1958, iniciou-se a utilização de células fotovoltaicas em aplicações espaciais

e até hoje essa fonte é reconhecida como a mais adequada para essas aplicações (Pinho et al., 2008).

Para Reis et al. (2005), o objetivo de uma matriz renovável de longo prazo, talvez encontre nos recursos da energia solar uma fonte que se pode classificar como promissora, se o incentivo às pesquisas fomentarem novos empreendimentos. Além disso, a energia solar não tem como produtos secundários a fumaça e descargas, por isso é considerada uma das soluções para a proteção ao meio ambiente (Maloney & Ward, 1973; Pessoa, 2011).

Os raios solares ao atingirem a terra podem ser captados através do aproveitamento energético em células fotovoltaicas e o aproveitamento energético heliotérmico ou *Concentrated Solar Power* – CSP (Brasil, 2012). Este último processo tem como princípio básico a utilização de superfícies espelhadas que refletem e concentram a irradiação solar direta (DNI), convertendo a energia térmica e gerando vapor d'água que irá acionar um ciclo *Rankine*, ou seja, neste ciclo termodinâmico a água é transformada em vapor, este aciona uma turbina para produzir energia, completa-se o ciclo no condensador no qual o vapor é resfriado e a água é devolvida a um trocador de calor para reiniciar o processo (Brasil, 2012), conforme esquema (Leão, 2012) abaixo:

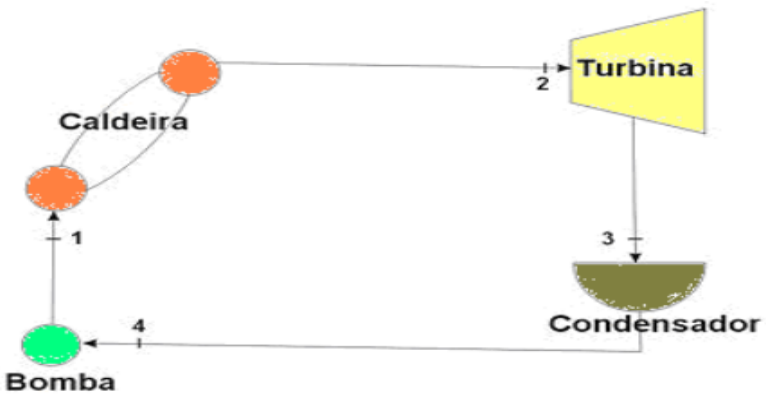


Figura 1: Esquema de ciclo termodinâmico para transformar água em vapor (Leão, 2012).

Para o aproveitamento fotovoltaico, a parcela de maior interesse é a Irradiação Global Horizontal (GHI), que quantifica a radiação recebida por uma superfície plana horizontal, composta pela Irradiação Difusa Horizontal (DIF), que é a parcela dispersa e atenuada por reflexões em nuvens, poeira, vapor d´agua e outros elementos em suspensão na atmosfera, e pela Irradiação Normal Direta (DNI), parcela que atinge o solo diretamente, sem reflexões. Em dias nublados, a principal parcela é a DIF, enquanto que em dias claros prevalece a DNI. Para a geração heliotérmica, a DNI é a parcela de maior importância (Brasil, 2012).

No desenho esquemático da Figura 2, representa-se a célula solar que é o alicerce da construção da tecnologia fotovoltaica. As células solares feitas de materiais semicondutores cuja propriedade as tornam úteis, diz respeito justamente à condutividade que pode ser facilmente modificada em sua estrutura de cristal. Assim, na fabricação de uma pilha solar fotovoltaica de silício, que tem quatro elétrons de valência é modificado para aumentar sua condutividade (Europe's Energy Portal, 2009b).

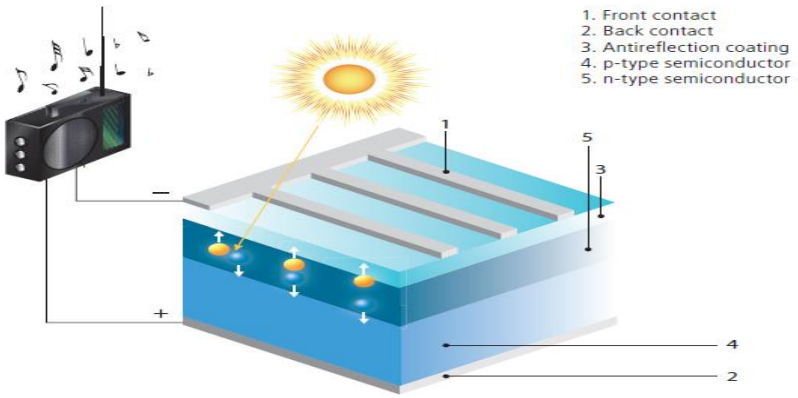


Figura 2: Representação de uma célula solar.

De um lado, os átomos com cinco elétrons de valência de fósforo doam elétrons que ficam fracamente acoplados ao material, criando portadores de excesso de carga

negativa. Do outro lado, os átomos de boro com três elétrons de valência criam uma afinidade maior do que o de silício para atrair elétrons. Estabelecida a junção entre os tipos de silício, uma difusão de elétrons ocorre da região de alta concentração de elétrons para a região de baixa concentração de elétrons, do desequilíbrio de cargas em ambos os lados da junção origina um campo elétrico, que forma um diodo que passa a estabelecer apenas uma direção. Contatos são estabelecidos na célula solar, e os eletrodos estão prontos para serem ligados a uma carga externa; fótons de luz ao cair na célula transferem sua energia para os portadores de carga, o campo elétrico separa portadores de carga positiva dos de carga negativa, extraindo corrente elétrica fechando o circuito em uma carga externa (Europe's Energy Portal, 2009b).

O desenvolvimento da energia solar fotovoltaica, apesar de seu baixo impacto ambiental, deve considerar os aspectos histórico, social e cultural dos atores e do ambiente a ser modificado. Desta maneira, a reflexão sobre a problemática ambiental envolvida não pode prescindir da participação cooperativa de disciplinas às vezes aparentemente opostas.

1.1.3. Outros Tipos de Energia

Ambiente é um conceito complexo, multidimensional, que compreende o meio físico concreto ou construído e natural, em que se vive e que não se separa das condições sociais, econômicas, políticas, culturais e psicológicas; o que estiver presente em um determinado ambiente é parte que o constitui. A quaisquer alterações sofridas em seus componentes acarretam modificações nos demais, conferindo ao ambiente uma nova feição. Daí, sua configuração constituir-se dinâmica incorporando mudanças que são assimiladas pelo ambiente como um todo (Campos-de-Carvalho, Cavalcante, & Nóbrega, 2011).

Assim, a percepção do anoitecer como o fechamento de uma porta faz parte da história da humanidade. Mas, em algumas cidades da Europa, Austrália, América do Norte e Ásia a noite deixou de ter um contraste nítido com o dia. Esse contraste acompanhou o ambiente das pessoas na maior parte da história. Ao anoitecer, a escuridão mantinha-as dentro das cavernas, abrigos, nas árvores, cabanas e fazendas. O medo de animais selvagens fazia sentirem-se protegidas perto da luz de uma fogueira. Além disso, a noite estava ligada ao sinistro, onde o diabo comandava as orgias e as bruxas voavam em suas vassouras. Não obstante, durante o século XIX, a distinção entre o dia e a noite começa a ser menos percebida, pois dentro das casas das cidades acima citadas, a luz artificial à noite era frequentemente mais clara do que a luz natural do dia (Blainey, 2011).

Para produzir a luz utilizou-se óleo de baleia que era abundante, querosene que era uma novidade extraída dos campos de petróleo subterrâneos, o gás e por fim a eletricidade. A eletricidade serviu para prolongar o dia nas grandes cidades, muito embora a luz artificial tenha ofuscado as estrelas (Blainey, 2011). Naturalmente que para manter o dia preso à noite, outras fontes de energia vêm tendo atenção em decorrência das exigências de preservação ambiental e da demanda populacional no planeta.

Até o século XIX as sociedades humanas utilizavam basicamente a madeira, que era o combustível mais importante utilizado como fonte de energia para o cozimento de alimentos e o aquecimento. A crescente demanda resultou na derrubada constante de florestas em todas as partes do mundo, sem a preocupação de replantá-las para manter o suprimento de madeira que se percebia abundante, isso até aproximadamente uns quinhentos anos atrás (Ponting, 1995). Outra fonte utilizada de energia, a nuclear, utilizada percorreu um longo processo até a produção pacífica de eletricidade.

Em 1789 o químico alemão Martin Klaproth descobriu um novo elemento e em homenagem ao planeta Urano o denomina de Urânio. Em 1895 a radiação ionizante foi descoberta por Wilhelm Rotgen, observando a passagem de corrente elétrica em um tubo de vidro a vácuo produzindo raios contínuos. Então, em 1896, Henri Becquerel verificou o que a pechblenda, minério radioativo que contém urânio e rádio, causou em uma chapa fotográfica, então, passou a afirmar que o fenômeno era devido à radiação beta (elétrons) e das partículas alfa, do núcleo do hélio, que estavam sendo emitidas. Villard encontrou raios gama, um terceiro tipo de radiação da pechblenda. Então, em 1896 Pierre e Marie Curie deram o nome de radioatividade a este fenômeno em 1898 isolando o Polônio e rádio a partir da pechblenda. O rádio foi usado mais tarde em tratamento médico. Em 1898, Samuel Prescott mostrou que a radiação destruía bactérias em alimentos (World Nuclear Association-WNA, 2010).

A partir dos estudos realizados por Otto Hahn e Fritz Strassman, em 1938, utilizando-se de elementos mais leves como o bário, que tem metade da massa do urânio, demonstrou o que ficou estabelecido como fissão nuclear. Mais tarde, Lise Meitner, Otto Frisch, Niels Bohr, sugeriram que o nêutron foi capturado pelo núcleo, causando fortes vibrações, levando o núcleo à divisão em duas partes iguais. Calcularam a liberação de energia a partir dessa fissão com cerca de 200 milhões de electron-volt. Confirmado pelos experimentos de Frisch em 1939. Esta foi a primeira confirmação experimental com relação à equivalência entre massa e energia, publicado em 1905 por Albert Einstein (WNA, 2010).

A partir de então conjectura-se o aproveitamento da fissão nuclear. O relatório do Comitê MAUD de 1941 sobre o uso do urânio como fonte energia, dizia que a fissão poderia ser usada para fornecer energia na forma de calor para o uso em máquinas. Refere-se, ainda, quanto ao uso da água pesada e, possivelmente, grafite como

moderadores para os nêutrons rápidos. Ao final da Segunda Guerra Mundial o projeto previu e descreveu em detalhes aplicar o conhecimento ao uso pacífico da energia nuclear. Em 1951, foi inaugurado o primeiro reator experimental nuclear para produzir eletricidade, em Idaho, EUA. Então, em 1953, o presidente Eisenhower propôs o programa "Átomo para a paz", que reorientou o desenvolvimento civil da energia nuclear nos EUA (WNA, 2010).

O reator do tipo *Pressurized Water Reactor-PWR* (Reator a Água Pressurizada), conforme observado na Figura 3, é assim denominado porque contem água sob alta pressão. É o tipo mais comum com mais de 230 em uso para geração de energia (WNA, 2010; Cardoso et al., 2012). Neste também, o urânio enriquecido a 3,2% em urânio-235, é colocado em forma de pastilhas de 1 cm de diâmetro dentro de tubos ou varetas de 4m de comprimento, feitos de uma liga especial de zircônio, denominada *zircalloy* (Cardoso et al., 2012). A água no núcleo do reator atinge 235ºC, aí precisa ser mantida sob pressão em cerca de 150 vezes à pressão atmosférica para impedir a ebulição (WNA, 2010). No circuito primário, o vaso de pressão, que contém água não sai do sistema, fica circulando quente pelo gerador de vapor para refrigeração do núcleo do reator. O circuito secundário é composto por outra corrente de água, que passa pelo gerador de vapor para ser aquecida e transformada em vapor, que também passa e aciona a turbina (Cardoso et al., 2012).

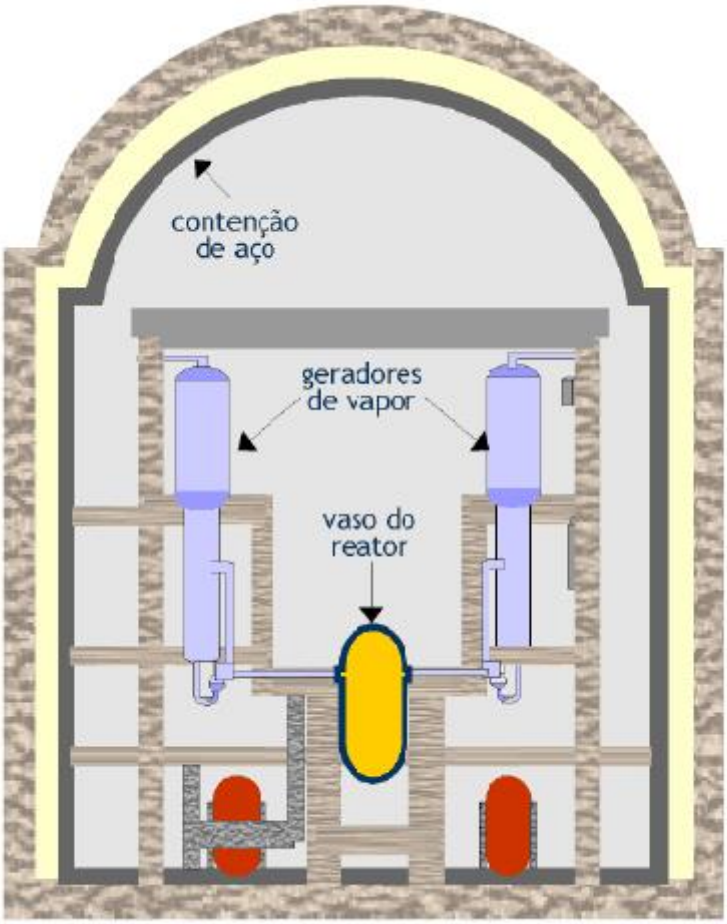


Figura 3: Reator a água pressurizada.

1.2. A Energia e o seu Consumo

Um sentimento de urgência para mudanças no setor energético tem sido fortalecido em diferentes sociedades. Não se sustenta que um produto industrial seja fabricado mediante processo que incluam direta ou indiretamente devastação ambiental, exploração de mão de obra, em que trabalhadores são escravizados com o objetivo de baratear os custos de produção (Fundación Avina, Rede Nossa São Paulo, Instituto Ethos, & WWF, 2012). Apesar de parecer um discurso de séculos passados, tal quadro é presente na sociedade moderna, que está enfrentando um dos maiores desafios de sua história recente no referido setor.

Após conquistar uma série de condições que permitiu ao setor energético alcançar um patamar de desenvolvimento em áreas diversas como: comunicações, transportes individual e coletivo de pessoas, produção de mercadorias; demanda de energia para a iluminação e funcionamento das cidades. Atualmente o que se percebe como resultado deste desenvolvimento é uma série de problemas de caráter ambiental.

O reflexo de um modelo de desenvolvimento tributário ao século XVIII (Revolução Industrial) resultou, por exemplo, na intensificação de fenômenos como o aquecimento global em função de diversas substâncias depositadas na atmosfera fruto da produção de energia a partir de fontes poluentes. Assim, o principal desafio está justamente em mitigar os efeitos sem ter que abrir mão das conquistas no plano da produção de energia para sustentar cada vez uma dema nda, que, por consenso, deve chegar a um ponto crítico de defasagem entre a oferta, cada vez menor, em relação a uma procura, cada vez maior.

1.2.1. Cenário Internacional

Estima-se que 75% dos recursos naturais do planeta são usados pelos moradores das cidades, daí ecossistemas saudáveis e a diversidade biológica são vitais para que estas funcionem adequadamente. Porém, comunidades tornam-se mais vulneráveis, sujeitas a efeitos imprevistos na saúde e bem-estar quando a biodiversidade e ecossistemas funcionais, que dão resiliência à biosfera, são degradados. A floresta Aberdares, por exemplo, que desempenha um papel significativo no sistema de purificação de água da cidade, em Nairóbi, no Quênia, está ameaçada pela demanda de carvão (ONU Brasil, 2012).

Em outras regiões do planeta os problemas não são menores, na Europa, por exemplo, estima-se que a paridade tarifária praticada pelas concessionárias e as geradas pelo sistema fotovoltaico atingirão paridade, no setor residencial, já na segunda metade

desta década na Itália, na França, no Reino Unido, na Espanha e na Alemanha. O que deve ocorrer também no setor industrial, muito embora deva variar um pouco de país para país (Brasil, 2012).

No entanto, entre os países europeus onde mais se desenvolveu a geração de energia fotovoltaica foi na Alemanha e na Itália, que têm tarifas altas e a geração dessa modalidade é mais desenvolvida. Em 2011, por exemplo, ano em que foi mais favorável à geração de energia fotovoltaica, a diferença entre a tarifa de geração fotovoltaica e a praticada pela concessionária chegou a 20% a favor desta última (Brasil, 2012). A meta dos países europeus é contabilizar em 20% o consumo de energia renovável até 2020, para reduzir os efeitos das alterações climáticas e estabelecer uma política energética comum (Europe's Energy Portal, 2012), naturalmente que esses objetivos não se farão sem oferecer incentivos significativos na área de produção de energia limpa.

O desenvolvimento do mercado fotovoltaico reflete, na Europa, justamente os atuais níveis de dependência dos combustíveis fósseis, a necessidade de redução das emissões de carbono associada com o uso de energia e as perspectivas de desenvolvimento de um setor extremamente inovador e tecnologias novas faz com que células fotovoltaicas se tornem cada vez mais atraentes (Europe's Energy Portal, 2009b).

A concorrência e as novas tecnologias desenvolvidas têm produzidos resultados em sistemas solares fotovoltaicos 60% mais barato do que na década de 1990. O objetivo é reduzir os custos principalmente do *watt* nominal para competir com todas as fontes de energia elétrica no médio prazo. Atualmente a indústria fotovoltaica européia retém 30% do mercado mundial de módulos fotovoltaicos (Europe's Energy Portal, 2009b).

Teoricamente, o potencial hidrelétrico mundial é de 36.000 TWh, porém, apenas 16.000 TWh são exploráveis e, desses, 8.000 TWh são economicamente viáveis. Atualmente, menos de 20% desse potencial é utilizado. Como podemos ver na Figura 4, entre os anos de 1973 e 2006 houve um decréscimo na utilização de energia hidráulica, sendo a energia oriunda do petróleo, a não renovável, a mais utilizada. A Figura 5 mostra que, quanto ao tipo de combustível utilizado, a posição da energia elétrica na matriz energética recuou de 21% para 16%. (Santos, Botton, & Konzen, 2012).

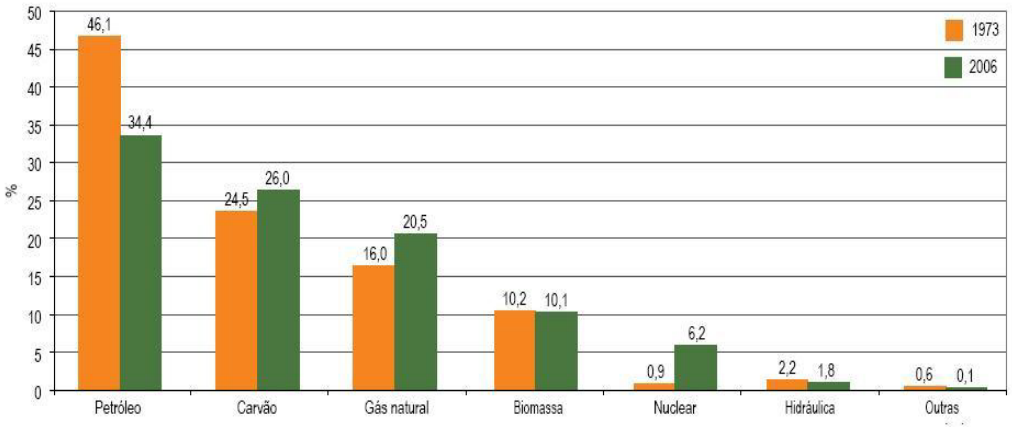


Figura 4: Matriz energética de 1973 e 2006 (Fonte: IEA, 2008).

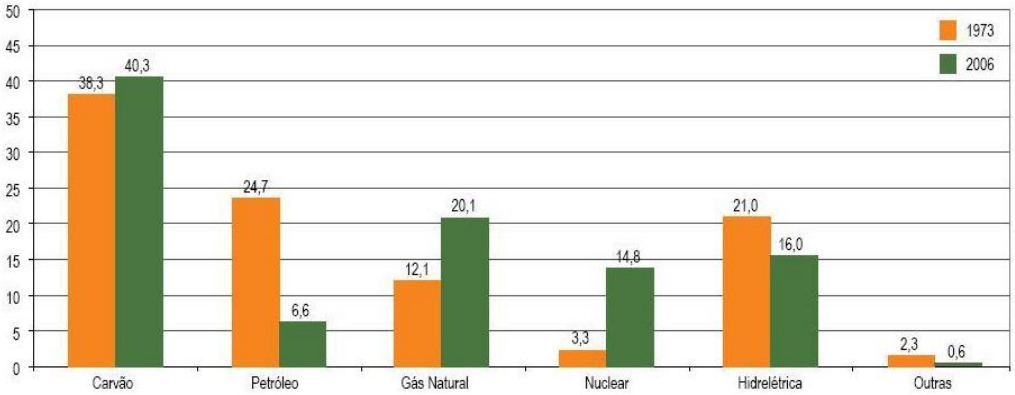


Figura 5: Geração de energia elétrica no mundo por tipo de combustível nos anos de 1973 e 2006 (Fonte IEA, 2008).

De acordo com os gráficos acima são percebe-se predomínios do uso de matrizes energéticas não renováveis causadoras do aquecimento global, principalmente em países

desenvolvidos. Nesses países a exemplo de: EUA, Japão, França, entre outros o aproveitamento do seu potencial hidráulico é superior aos países economicamente em desenvolvimento da África, Ásia e América do Sul, excetua-se o Brasil. Em função do potencial hídrico, os emergentes enfrentam grande expansão e sofrem pressões ambientalistas em esfera mundial contra essa fonte abundante nesses países (Brasil, 2007).

O fato de as chances de um acidente nuclear, segundo os cálculos teóricos serem remotas, na prática a história tem levado a constatações que contrariam essa perspectiva. O acidente em que o núcleo de um dos reatores de Windscale, em 1957, localizado no noroeste da Inglaterra, pegou fogo e liberou quantidade significativa de radioatividade, desconhece-se o número exato de pessoas que morreram ou contraíram câncer; mais de dois milhões de litros de leite contaminados foram destruídos. Enquanto isso, em Kyshitim, na antiga União Soviética, uma explosão em um depósito de lixo nuclear contaminou uma área de 240 km². Trinta comunidades, com duzentos e setenta mil pessoas, tiveram que ser evacuadas e, possivelmente, dez mil pessoas morreram como consequência do incidente (Ponting, 1995).

Em 1979, um dos núcleos de um dos reatores, em *Three Mile Island*, Pensilvânia, EUA, fundiu-se parcialmente e o reator teve que ficar permanentemente enterrado em concreto. O mais sério desastre de todos os acidentes nucleares ocorreu em 1986 na usina de Chernobyl, na Ucrânia. Deixou um cenário que ilustra a dificuldade de lidar com um acidente dessa magnitude e suas consequências. A explosão liberou uma gigantesca nuvem que se espalhou pela Escandinávia e Europa ocidental. Animais, como o veado da Lapônia, ingeriram líquens contaminados e em exames feitos, após terem sido sacrificados, constataram que continham sete vezes mais radioatividade do que o normal; constatou-se, quatro anos depois, que os cordeiros das

regiões do noroeste da Inglaterra e de Gales continuaram com um nível de radioatividade elevado que impediam o seu consumo (Ponting, 1995).

Uma área de mais de 10.000 quilômetros quadrados foi declarada perigosa para ser habitada e 150.000 mil pessoas foram evacuadas, sendo que a saúde de pelo menos 100.000 mil pessoas na União Soviética foi afetada por esse desastre. Sem contar que a população do mundo todo, especialmente os habitantes próximos aos locais dos testes nucleares, vem sendo exposta à precipitação radioativa de 458 explosões nucleares na atmosfera, entre 1945 e 1985 (Ponting, 1995).

No entanto, ainda não se conseguiu encontrar uma solução definitiva para a eliminação do lixo radioativo. A cadeia produtiva do urânio é permeada pela radioatividade, da extração à destinação dos dejetos radioativos, resultados da operação da usina, constituindo-se, assim, em um processo perigoso à saúde (Brasil, 2012; Ponting, 1995). Em função da poeira radioativa, na mineração do urânio, metade dos mineiros, no século XX, morreu de câncer de pulmão, índice cinco vezes maior que o da população como um todo. A moagem das jazidas de urânio, que é o estágio seguinte da extração, causa aproximadamente 4.000 mortes por ano de câncer de pulmão, só nos EUA. Além de ser produzida uma grande quantidade de lixos radioativos: roupas dos trabalhadores, isótopos usados em hospitais, núcleos dos reatores os quais são letais por dezenas de milhares de anos (Ponting, 1995).

1.2.2. Cenário Nacional

No período de 1999-2009, a produção de fontes de energia primárias, que são aquelas providas pela natureza em sua forma direta, como petróleo, xisto, carvão mineral, resíduos vegetais e animais, força do vento, das ondas, calor do Sol, cana-de-açúcar, cresceu a uma taxa média anual de 5,6%, enquanto que o consumo final de energia cresceu apenas 2,8% a.a., denotando-se aumento significativo da produção de

energia primária nesse período. Fica evidente o crescimento da oferta de energia e da diversificação de suas fontes.

A relação produção/consumo de energia em 1999 era de 58%, aumentando para 78,9% em 2009, representando um crescimento de 2,8% a.a. A participação do biodiesel, por exemplo, era de 0,5% em 2007, entre todos os energéticos primários produzidos. No entanto, em 2009 a participação desse combustível atingiu 11%. Um energético primário que apresentou acréscimo na produção de 1,5%, em 2009 em relação a 2007, foi a lenha. A energia hidráulica, entre 1999 e 2009, em relação ao Brasil, saltou de 0,3% para 2,1%. E ainda, a produção de caldo e bagaço de cana registrou diminuição, respectivamente, de 61,2% e 70%. (Núcleo Interdisciplinar de Estudos em Planejamento Energético-NIEPE/UFMT, 2010).

Com relação à produção de energia secundária, que são resultados dos diferentes centros de transformação como óleo diesel, óleo combustível, gasolina, gás de xisto, eletricidade, carvão vegetal, álcool etílico, registrou-se, no período de 1999 à 2009, um aumento de 314%. Este crescimento foi incrementado pela eletricidade, que passou de $119,3X10^3$ tEP para $761,5X10^3$ tEP, portanto, um aumento de 638%. Este aumento é justificado pelas novas hidrelétricas e da usina térmica movida a gás natural. A produção de álcool etílico também aumentou em 154%, nesse período de dez anos, atendendo à demanda interna e para exportação para outros Estados da federação. No entanto, destaca-se que a produção desse álcool caiu 5% entre 2007 e 2009. Um outro energético que apresentou substancial aumento foi o carvão vegetal com 64% positivos na produção entre 2007 e 2009. O consumo de energia final por setor no período de 1999 à 2009; comercial 9,7%, público 5,7%, agropecuário 5%. O setor de transportes apresentou aumento de 40% em 2007, enquanto o industrial apresentou taxa de crescimento de apenas 0,5% entre 1999 e 2009. Em suma, o levantamento mostra que a

participação da matriz de energia renovável aumentou de 39%, em 1999, para 45,8% em 2009, fato este importante para o meio ambiente e para a economia do país (NIEPE, 2010).

Dentre as fontes ressaltadas, o potencial hidrelétrico é uma das fontes dos mais significativas para o contexto brasileiro. O potencial hidrelétrico a ser explorado no Brasil gira em torno de 190.000 MW distribuído pelo território nacional está concentrado especialmente na região amazônica com severas restrições ambientais, às quais exigirá por parte dos órgãos governamentais sensibilizar a sociedade organizada e não por maior participação nessas discussões com relação aos efeitos socioambientais decorrentes da necessidade do incremente do potencial hidrelétrico (Schaeffer, 2008).

Ao que tudo indica, o aproveitamento do potencial hidráulico dos rios brasileiros para atender a demanda estimada para 2030 é de 950 a 1.250 TWh/ano, e exigirá um aumento substancial, que sinaliza, segundo o Ministério das Minas e Energias do Brasil, um esgotamento a longo prazo desse potencial (Ministério das Minas e Energias, 2007) em função da demanda. O consumo, no Brasil, entre 2006 e 2007 de energia elétrica com fonte em hidrelétricas foi de 18,8%, no entanto como existe correlação entre consumo e crescimento econômico, os anos seguintes em função da conjuntura macroeconômica deram uma folga ao sistema hidrelétrico brasileiro (Ministério das Minas e Energias, Empresa de Pesquisa Energética, 2009), cuja economia teve uma expansão de 2,7% em 2011.

Os dados de 2004 indicam que no Brasil, mais de 80% da potência instalada para geração de energia hidrelétrica se encontra nas regiões Sudeste (34%), Sul (27%) e Nordeste (15%). Sendo que, a região Sudeste demandou, em 2006, 54% de toda a energia consumida, não por acaso, por se tratar da região mais desenvolvida (Brasil, 2007). Essa demanda tem sua garantia atendida pelo fato de que o sistema elétrico de

geração e carga está 98% interligado, formando o Sistema Interligado Nacional – SIN, cuja operação está sob a coordenação e é centralizada no Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS.

O SIN é constituído por 535 usinas hidrelétricas, usinas nucleares e subestações, e 1004 linhas de transmissão (Brasil, 2007). A capacidade elétrica instalada até final de 2007 girou em 100.000 MW (Schaeffer, 2008), se sobreposta ao mapa da Europa permitiria a interligação de quase todos os países daquele continente (Brasil, 2007).

Porém, as experiências brasileiras nas construções das usinas hidrelétricas de Itaparica, Sobradinho, Balbina e Tucuruí, estas duas últimas na Amazônia, resultou em impactos sociais e ambientais negativos, pois como não havia estudos prévios dos danos, estes eram subestimados ou simplesmente desconsiderados. As populações eram notificadas de que teriam que sair porque as barragens seriam construídas, recebiam uma indenização inadequada fruto de um processo negocial assimétrico. Conforme já comentado acima, apesar da falta de diálogo com a sociedade, existe uma tentativa de incorporar algumas organizações ambientais em projetos para a construção de usinas hidrelétricas (Schaeffer, 2008).

Os problemas provocados pelas grandes hidrelétricas podem estar associados a sua construção e utilização, como inundação de grandes áreas, inutilização de terras férteis, deslocamento de populações ribeirinhas, com possibilidades de trazer sérios problemas para a fauna e flora locais (Pessoa, 2011). Essas questões o Brasil já enfrentou no passado e terá que enfrentá-los no futuro para fazer frente à demanda que se avizinha nas próximas décadas, daí a necessidade de se ampliar a matriz energética.

Em relação à produção de energia solar, no Brasil, a geração de maior porte de energia fotovoltaica no momento não se torna competitiva em relação às outras formas de geração de energia, em função dos custos serrem pouco competitivos a curto prazo.

Não obstante, as experiências internacionais na Europa oferecem lições que, em alguns casos, podem ser aplicados ao contexto nacional. Entre estas, cabe destacar os incentivos financeiros e regulatórios que são motivados pelas metas estabelecidas de redução de gases de efeito estufa e pelo interesse estratégico de se reduzir a dependência energética externa de energia. Além disso, o uso significativo de mão-de-obra qualificada, no caso específico da geração fotovoltaica, na etapa final de engenharia e montagem do conjunto gerador, que agrega 50% do valor total de instalação (Brasil, 2012).

O desenvolvimento de fontes alternativas de geração de energia elétrica alternativa para escolas, hospitais, residências, comércios e indústrias devem passar por políticas públicas de incentivos que reflitam a extensão continental do Brasil e uma necessidade futura não distante. Para se ter ideia da grandeza do potencial energético solar pode-se estimar que o consumo do sistema interligado – SIN verificado em 2011 seria totalmente atendido com o recobrimento de uma área de 2400km², ou seja, pouco maior que a metade da área do município de Salvador, na Bahia, com painéis fotovoltaicos numa região com insolação média da ordem de 1400 kWh/m²/ano (Brasil, 2012).

O mesmo ocorre nos EUA cujo mercado é amplo e competitivo, com sobreoferta decorrente da recente crise internacional. Enquanto isso no Brasil, a Diretriz Cadeia de Suprimentos em Energia, do plano Brasil Maior, lançado pelo governo federal em Agosto de 2011, prevê o desenvolvimento de fontes renováveis de energia, que pode estimular benefícios essenciais ao período de transição para o amadurecimento do mercado interno. A indústria de componentes elétricos e eletrônicos já existe no Brasil e pode se adaptar rapidamente, sem dificuldades para fornecimento de disjuntores, inversores e conectores, em resposta a demanda da geração fotovoltaica. (Brasil, 2009).

O Brasil parece cumprir alguns requisitos básicos, como a situação econômica favorável, para empreender um arrojado programa para atrair investidores não somente para sistemas de pequeno e médio porte, com dimensões compatíveis para a instalação em telhados, mas, também, para sistemas de maior porte e centralizados (Brasil, 2012). Dentre as tentativas de inovação estão os objetivos do projeto do governo federal "Luz para Todos", que desde 2003 levou energia para 2,9 milhões de famílias da zona rural brasileira (Brasil, 2012). Embora o projeto inclua a distribuição das placas fotovoltaicas como uma das alternativas para a distribuição de eletricidade, principalmente nas comunidades rurais, que totalizam 80% da exclusão elétrica do país (Pessoa, 2011), a participação dessa modalidade continua incipiente.

As principais fontes de energia utilizadas pelo domicílio para iluminação e atividades domésticas foram levantadas através da "Pesquisa Quantitativa Domiciliar de Avaliação da Satisfação e de Impacto do Programa Luz para Todos", realizada em 2009, em que pode se verificar que lenha ou carvão era a principal fonte de energia para cozinhar (64,1%), porém ao ampliar essa oferta foi possível ter acesso a vantagens como: estudar à noite, disponibilidade no atendimento médico, aumento de renda (Brasil, 2009). Fatos como estes constituem subsídios para aumentar a participação de fontes de energia como a fotovoltaica:

A pesquisa verificou entre outras coisas, que 4,8% das famílias fizeram o fluxo migratório inverso ao saírem dos perímetros urbanos e retornarem ao campo, ou seja, no universo de dois milhões de famílias atendidas pelo programa, 96 mil famílias ou cerca de 480 mil pessoas retornaram ao campo. Com a movimentação econômica em que 1,6 milhões de famílias adquiriram televisores, 1,5 milhão adquiriam geladeiras e 482 famílias compraram bombas d'água, houve melhoria na qualidade de vida. Estes,

portanto, são indicativos sociais significativos, pois entre os pesquisados 42,3% dos responsáveis pelos domicílios são trabalhadores rurais (Brasil, 2009).

Os impactos sociais podem trazer, como acima descritos, benefícios consideráveis para a sociedade rural ou urbana. Mas, no que tange a questão ambiental, as soluções nos tipos de aproveitamento energético, de uma forma ou de outra, traz algum impacto ambiental que deve ser considerado. A alteração da paisagem, que é uma delas, é basicamente comum a todos eles; os impactos podem ser considerados de menor escala no caso da energia solar ao se integrar equipamentos de geração às edificações (Pinho et al., 2008), mas ao se pensar em um sistema integrado com centrais fotovoltaicas deve-se pesar como importante o seu impacto ambiental.

A energia solar fotovoltaica mostra-se uma solução viável principalmente em se tratando de regiões mais afastadas que não demandariam custos de linhas de transmissão, pois a energia seria produzida no local ou próxima ao local de consumo. E, mesmo que o Brasil apresente diferenças nas características climáticas, observou-se que a média anual de irradiação global apresenta boa uniformidade, com médias anuais relativamente altas em todo território.

O valor máximo de irradiação global foi de 6,5 KWh/m², no norte do estado da Bahia, próximo à divisa com o estado do Piauí, que apresenta clima semiárido com baixa precipitação e média anual de cobertura de nuvens mais baixo do Brasil, ao longo do ano. E a menor irradiação solar global, 4,25 kWh/m², ocorre em Santa Catarina, caracterizada pela ocorrência de precipitação bem distribuída ao longo do ano (Pereira et al, 2006). A possibilidade de construção no semiárido, superando as expectativas contrárias, se concretizou em 2011, com a inauguração em Tauá, no Ceará, da primeira usina solar comercial do Brasil, que gerou 250 empregos indiretos desde sua

inauguração e implantação de duas indústrias, uma de calçados e outra de preservativos. Além de atrair o turismo científico (globo.com).

Deste modo fica claro o envolvimento de inúmeras as variáveis, como sociais, econômicas e ambientais, que emergem nos estudos para agregar ao sistema energético fontes alternativas e limpas, pois tudo parece de alguma forma conectada ao histórico e cultural de determinada comunidade. As discussões para tais esforços não se sustentam apenas no pilar disciplinar técnico, que já se mostrou prejudiciais aos atores envolvidos e ao meio ambiente, quando não somam outros fatores, que são subjacentes ao contexto, mas não são percebidos, conforme já comentado acima. Sobre tal aspecto, Schön (2000, p. 17), argumenta que:

> "Tecnologias de engenharia, eficientes e sofisticadas, quando avaliadas de uma perspectiva estritamente técnica, acabam por ter efeitos colaterais não-desejados e imprevistos que degradam o ambiente".

Paralelo aos sistemas de produção de energia elétrica mais sofisticada, como a solar, ainda persiste a lenha como fonte de energia primária, e é talvez a fonte energética mais antiga utilizada pela humanidade; sua participação continua sendo importante na matriz energética brasileira com cerca de 10% da produção de energia primária (Cenbio & Infoener, 2012).

O Brasil é o maior produtor mundial de carvão vegetal, produzido a partir da lenha. A indústria brasileira corresponde 85% do consumo, o setor residencial consome cerca de 9% seguido pelo setor comercial, pizzarias, padarias, churrascarias que consome 1,5%. O poder colorífico inferior médio do carvão é de 7.365 kcal/kg (Cenbio & Infoener, 2012). O uso de carvão vegetal é uma especialidade da indústria siderúrgica

nacional, por isso não é possível fazer qualquer paralelo com experiências internacionais.

O conceito de carvão vegetal corresponde ao de uma mina de carvão renovável; e, a produção de carvão vegetal gera coprodutos cuja recuperação traz vantagens econômicas para o processo de carbonização da madeira, reduzindo o custo de produção. No Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), o carvão vegetal apresenta vantagens competitivas, em particular no que se concerne as menores emissões de CO2 e a possibilidade de crédito de carbono (Centro de Gestão e Estudos Estratégicos-CGEE, 2010).

O custo do carvão vegetal a partir do reflorestamento é alto, por isso estima-se que 50% da produção seja ilegal (CGEE, 2010), e não raras vezes a atividade de carvoejamento tenha sido ligada às condições desumanas de trabalho (Cenbio & Infoener, 2012). No entanto, uma das soluções seria a fabricação de briquetes, produzido a partir de descartes madeireiros como a serragem, que é uma grande, rica e pouco aproveitada matéria-prima descartadas das serrarias, indústria moveleira e construção civil. Estima-se que o Brasil tenha produzido em 2005, 14 milhões de toneladas de descartes madeireiros (Gentil, 2008).

No entanto, se em 1970, o petróleo e a lenha respondiam por 78%, somente a lenha e o carvão vegetal balizavam-se em 44% na matriz, projeta-se para 2030 uma situação em que quatro tipos de fontes sustentarão 77% do consumo. Assim, além do petróleo e da energia hidráulica, a cana-de-açúcar e o gás natural entram em cena, reduzindo a importância da lenha. A Figura 6 a seguir permite ilustrar os aspectos acima expostos (Tolmasquim, Guerreiro, & Gorini, 2007):

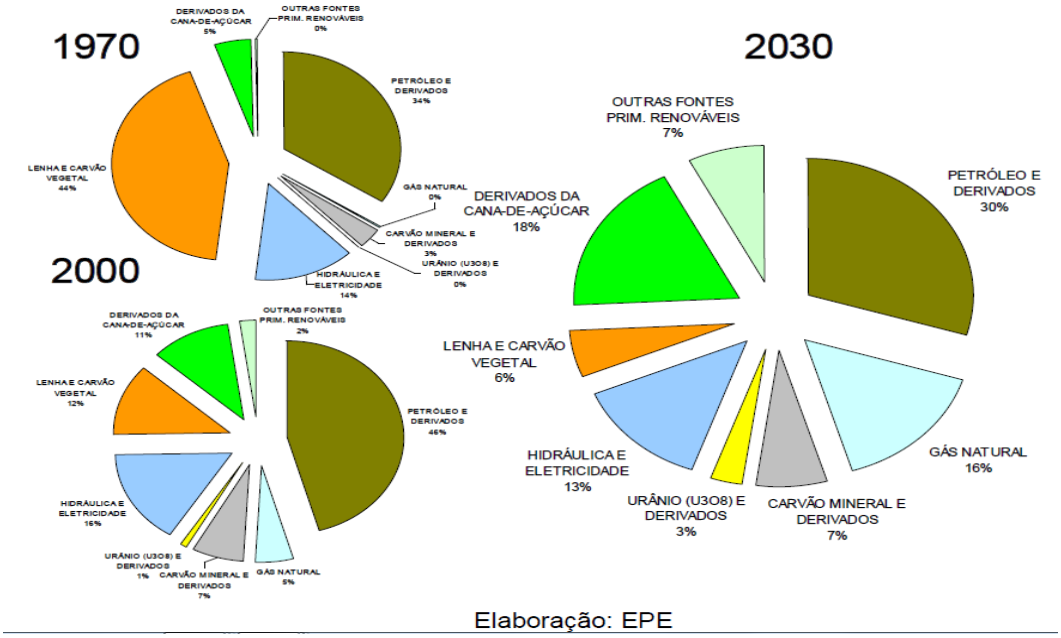


Figura 6: Diversidade energética em função das décadas.

Além da madeira e do carvão vegetal, outros combustíveis a partir da energia da biomassa são também explorados por exporem o meio ambiente a um menor índice de emissão de GEE. Segundo Reis et al. (2012) o setor sucroalcooleiro tem contribuído para a diversificação da matriz energética nacional com a produção de álcool anidro e hidratado a partir da cana-de-açúcar e o bagaço é consumido nas próprias refinarias produzindo vapor para geração de eletricidade. E, segundo o Núcleo Estratégico de Energia/SPE/MME, boletim de 23/08/2012, o setor sucroalcooleiro é o maior autoprodutor de eletricidade-APE, respondendo em 2011 por 41,8% e gerou ainda um excedente de 9.900 GWh.

No Brasil, algumas mudanças surgiram como resultado da preocupação com a economia, em função da crise aguda do petróleo na década de 1970. Uma delas foi a implantação do programa brasileiro de álcool, o ProÁlcool, que trouxe benefícios ao mercado brasileiro. O ProÁlcool promoveu o desenvolvimento de um combustível a partir do etanol da cana-de-açúcar, que ganhou espaço, tornando-se competitivo. O

projeto ampliou o campo para pesquisas sobre novas fontes de geração de energia. Desta maneira, nascia no Brasil o primeiro grande projeto, em esfera mundial, de geração de energia com fontes renováveis (Pessoa, 2011).

De 1975 a 2000, foram produzidos cerca de 5,6 milhões de veículos movidos a álcool hidratado. Acrescido a isso, o Programa substituiu por uma fração de álcool anidro, entre 1,1% a 25%, o volume de gasolina pura consumida por uma frota superior a 10 milhões de veículos movidos a gasolina, evitou, nesse período, as emissões de gás carbônico da ordem de 110 milhões de toneladas de carbono, a importação de 550 milhões de barris de petróleo e proporcionou ainda, a economia de divisas da ordem de 11,5 bilhões de dólares (Biodiesel.com, 2012).

Ao longo dos últimos anos afixou-se o vocábulo etanol para designar o álcool de uso veicular, até para elevá-lo à condição de *commodity*. Desta maneira, a projeção da demanda nacional de etanol carburante prevê um consumo de 63,1 bilhões de litros para o ano de 2020 em contraposição aos 23,7 bilhões de litros no ano de 2011. No entanto, a crise econômica europeia de 2008 influenciou as exportações, até os dias atuais, aos principais mercados internacionais, EUA, UE e Japão (Brasil, 2011).

Juntamente com a queda da atividade econômica, houve também diminuição do consumo de energia e, por conseguinte, de combustíveis, entre eles o etanol. Com restrição internacional à comercialização de biocombustíveis, com expectativas de prejudicar as metas de redução do efeito estufa, pois a projeção é de que a retração dos mercados deve ainda persistir no médio prazo (Brasil, 2011).

Apesar das inúmeras fases pela qual passou o programa, o etanol ocupa ainda um lugar importante na estratégia energética para um desenvolvimento sustentado, por isso o setor energético brasileiro vem sofrendo mudanças para levar em conta o meio

ambiente e o mercado de trabalho (Biodiesel.com, 2012), isto é, desenvolver com sustentabilidade ambiental e social.

A preocupação com a questão socioambiental tornou-se mais complexa com a integração de outras fontes de geração de energia limpa, como a nuclear. Ao final da Segunda Guerra, em 1945, intensifica-se a produção de energia a partir da força nuclear, que produz uma das formas mais perigosas de danos ao meio ambiente, através da poluição radioativa, em caso de acidente (Ponting, 1995).

O Brasil ocupa o 7º lugar com 278,7 mil toneladas de urânio em reservas conhecidas, sendo que apenas 25% do território foram prospectados. As jazidas estão localizadas principalmente na Bahia, Ceará, Paraná e Minas Gerais. A principal localiza-se em Caetité, no Estado da Bahia, com 100 mil toneladas, quantidade suficiente para abastecer o complexo nuclear de Angra I, II e III por 100 anos (Brasil, 2012).

Estudo feito da contaminação ambiental em função da atividade antrópica da mineração do urânio, à qual estão expostos os moradores do município de Caetité e nas regiões vizinhas de Lagoa Real e Igaporã, utilizando-se dentes como bioindicadores, constatou-se, comparando-se com a região de controle cuja concentração média de urânio é de 2ppb, o seguinte: a) A concentração de U em Caetité é cerca de 25 vezes maior; b) Em Lagoa Real a concentração de U é de 15 vezes maior e; Em Igaporã a concentração é aproximadamente 5 vezes maior. Verificou-se, ainda, com relação à Caetité que a concentração média de urânio medida em dentes de seus residentes (52,3 ppb) é 100 vezes maior do que a média mundial (0,5 ppb). Observou-se também que depois do esqueleto a maior acumulação de urânio se dá nos rins (pessoas com idade ≥ 10 anos). Tal constatação grave decorre-se da alta nefrotoxicidade de alguns compostos de urânio, notadamente os sais de uranila (Prado, 2007).

Os riscos de contaminação ambiental e humana escapam ao controle rígido do material radioativo, o acidente ocorrido em 1987 na cidade de Goiânia, por exemplo, em que uma fonte radioativa de césio-137, usada em uma clínica, para tratamento de câncer foi violada. O césio-137 ficava encapsulado, na forma de um sal guardado em um recipiente de chumbo, para blindar contra radiações. Após anos de uso, a fonte foi desativada, mas a atividade radioativa continuou elevada, não foram observados os cuidados especiais que o material exigia e o resultado foi a contaminação de 249 pessoas e duas mortes. As vítimas continuam sendo observadas, e até o momento não foram registrados efeitos tardios provenientes do acidente (Cardoso et al., 2012).

O fato de ainda não ter havido um desastre de proporções totais, nada garante que não possa haver em algum momento. Considera-se, portanto, o desafio da sociedade atual, herdeira do conjunto de problemas resultados das ações humanas de um passado relativamente próximo, notadamente a partir da Revolução Industrial, obrigada a equilibrar uma série de conquistas com a perspectiva de não ser possível manter esta sociedade, ecologicamente, em equilíbrio com seus índices elevados de consumo de energia, de recursos e altos níveis de poluição (Ponting, 1995).

1.2.3. Cenário Local

Desde os anos 1960, quando o Brasil iniciou a construção de grandes empreendimentos hidrelétricos, com reticentes estudos ambientais (Schaeffer, 2008), os órgãos governamentais e a sociedade civil organizada têm procurado cumprir protocolos com vistas a mitigar futuros impactos sociais e ambientais, mesmo assim questionamentos colocam em relevo certos problemas detectados nesses projetos.

Ao analisar tal situação em termos locais, a presente tese toma como base o contexto mato-grossense, que, de acordo com a Figura 7, apresenta uma estrutura

energética de consumo concentrada em derivados do petróleo em detrimento de fontes renováveis.

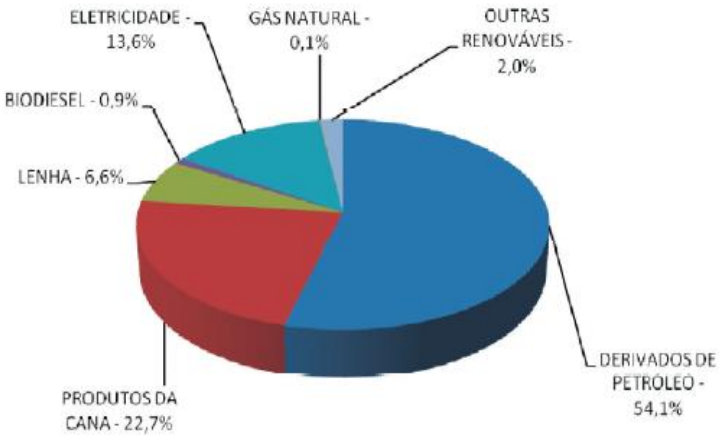


Figura 7: Estrutura do consumo final energético segundo a natureza da fonte no Estado de Mato Grosso (NIEPE, 2010).

A realidade mato-grossense também é palco de algumas questões pertinentes, a exemplo dos fatos envolvendo a usina de Manso, localizada próxima à capital Cuiabá. Antes, porém, é preciso destacar que nos dias atuais as usinas hidrelétricas não são mais projetadas visando apenas à geração de eletricidade. As propostas de recursos hídricos são analisadas pela capacidade concedente e este avalia a inserção das hidrelétricas na bacia hidrográfica e no Sistema Elétrico Interligado. Daí, as usinas com reservatórios devem-se explorar o uso da água e o aproveitamento do potencial hidráulico, ou seja, na construção de um reservatório, são avaliados no projeto os usos múltiplos da água, como, controle de enchentes, navegação, saneamento básico, lazer, irrigação, entre outros (Reis et al., 2012).

A usina de Manso atende os quesitos acima e, em função de sua característica multiuso, foi denominada de Aproveitamento Múltiplo de Manso ou simplesmente APM-Manso. Planejada na década de 1970, além do seu objetivo intrínseco também teve como objetivos auxiliar na irrigação, turismo, pesca e lazer, além de regular as

enchentes nas cidades mato-grossenses de Nobres, Rosário Oeste, Acorizal, Várzea Grande, Santo Antônio de Leverger, Barão de Melgaço e Cuiabá. Porém, o período entre a sua construção até o fechamento de suas comportas (1999) foi marcado por interrupções e questionamentos da população, associações de pescadores, comunidade científica e organizações não-governamentais (Moura, 2006).

Com o fechamento das comportas em 30 de novembro de 1999 iniciou-se um novo ciclo hídrico da bacia do rio Cuiabá, que resultou em conflitos com usuários ribeirinhos, aos sistemas de abastecimento, pescadores e horticultores. O enchimento do reservatório foi concluído em fevereiro de 2002, com alta precipitação na época, atingindo o limite máximo de 287,50m (Lima, 2001; Shirashi, 2003), desde então, a APM-Manso encontra-se em operação e disponibilizando vasão para o sistema hídrico Manso/Cuiabá (Moura, 2006).

Nesse primeiro ano de operação, no entanto, áreas historicamente secas foram alagadas, provocando inundações extemporâneas, com consequentes transtornos ambiental, social e econômico. Fato que gerou o estabelecimento de um regime operacional desvinculado do Sistema Nacional de Energia. Por conseguinte, verificou-se que a produção de energia, gerando vazão, tem mais influência no regime hídrico do rio Cuiabá do que as precipitações na bacia no período de operação (Moura, 2006).

Nos meses de novembro e dezembro, a vasão do rio Cuiabá na série histórica de 1948/1998 foram maiores do que o período de operação da APM-Manso de 2002/2005, que ocorre também nos meses de março e abril, indicando retardo de inundação e esvaziamento precoce da planície pantaneira, influenciando no nível da água e estabelecendo um menor período do “Pulso de Inundação” resultando em desordem ao delicado sistema ecológico do pantanal com implicações negativas ao processo reprodutivo dos peixes (Moura, 2006). Denota-se que o conceito de equidade (Reis et al.,

2012) não fora observado, porque a região pantaneira setentrional, com sua característica de alagável, não está sofrendo apenas os efeitos do aquecimento global, mas também pela tentativa de mitigar o problema através da produção da energia limpa da APM-Manso.

O município de Barão de Melgaço, distante 125 km de Cuiabá, capital do Estado de Mato Grosso, juntamente com o município de Poconé, faz parte da sub-bacia do Rio Cuiabá e é denominada de Baixo Cuiabá. É uma região de planícies cuja ecodinâmica das terras baixas depende das terras altas (Moura, 2006), tornando necessário um aproveitamento sustentável que considere um paradigma que englobe dimensões políticas, econômicas, sociais, tecnológicas e ambientais e que tenha por pilar a visão sistêmica do caminho humano, nas perspectivas das ciências naturais e do comportamento em uma abordagem multidisciplinar na busca do equilíbrio (Reis et al., 2012).

Assim, Claude Lévi-Strauss (1996) descreve sua percepção sobre o pantanal: "...de avião, essa região de rios serpenteando por entre as terras planas cria o espetáculo de arcos e meandros onde estagnam as águas. Em terra ... torna-se uma paisagem de sonho..." (p. 151). Muito embora, sua experiência tenha se passado no trecho sul-mato-grossense do pantanal entres os anos de 1935-6, narra sua percepção do ambiente em duas dimensões, do avião e da terra, de tal maneira que sua interação com o ambiente apreende símbolos que pertencem a uma realidade pantaneira sem dicotomias geográficas.

Talvez também esteja a realidade ambiental pantaneira descrita nas palavras do poeta pantaneiro Manoel de Barros, "No pantanal não se pode passar régua. Sobremuito quando chove. A régua é existidura de limite. E o pantanal não tem limites". Duas perspectivas resultantes de dimensões comprometidas, uma com a ciência e outra com a

experiência do espírito, com a incerteza, mas ambas se confundem. Para Kuhnen (2011), a percepção ambiental não está circunscrita apenas ao ambiente, este não é somente um elemento exterior, mas uma interação com o mundo, que é um só e visto por vários olhares e disciplinas, assim, a vivência sensório-motora e as interações sociais, possibilitam construir avaliações, impressões e significados sobre uma determinada realidade geofísica.

Talvez, ainda, essas sutis emergências, mediadas pela percepção, resgate a lembrança da conexão humana com o meio ambiente natural. Para tanto, as ações, que começam com o indivíduo, com viés sustentável devem satisfazer às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem suas próprias (Schmuck & Schultz, 2002). Portanto, a preocupação com o meio ambiente para o sustento da vida humana no planeta não pode ser estacionada em um tempo e um espaço presente sem que o indivíduo sinta-se conectado, cuidadoso e compromissado com a natureza e, principalmente, com sua espécie.

No entanto, o Estado de Mato Grosso, que se apresenta como o maior celeiro do agronegócio, ostentou também, em agosto de 2012, o primeiro lugar da "lista suja", que é atualizada semestralmente, do trabalho escravo. Foram adicionados à lista, 28 novos nomes de pessoas físicas e jurídicas flagrados explorando mão de obra em condições comparáveis à escravidão, com 225 pessoas libertadas dos empreendimentos que passaram a constar do cadastro (ONG Repórter Brasil, 2012), talvez a voz do "Menino de arame farpado", poema de Dagnon Odilon da Silva, conduza os números para uma instância mais profunda da percepção social desse antigo e atual problema:

Aquela pedra do menino
Mudo e calado

Aquele homem
Amarrado com arame farpado,

Triste, como o coração dos marginalizados,
Fragilizados, como a minha fé.
O Silêncio constante do vazio,
Esperando o grito: liberdade!
Aquela pedra do menino de arame farpado,
Marcado pela riqueza do rei do gado,
Rasgada como a mente dos produtores de soja,
Empobrecida no que realmente é viver.

Lutador, realmente, no quesito sobreviver.
A pedra do menino mudo e calado,
Chorando sangue
Que jorra das plantações do trabalho escravo.
Não és de pedra, talvez de madeira, de carne.
De sangue estás manchado, calado, sofrendo,
Com as dores dos mártires do cerrado.

Percebe-se que dos estudos relativos aos impactos ambientais e sociais, sejam em regiões de conflitos ou não, no Estado de Mato Grosso, emergem discussões sobre questões muitas vezes postas em segundo plano por interesses às vezes díspares, não obstante estarem intrinsecamente inseparáveis das questões econômicas. Nesse sentido, a relevância das pesquisas ambientais para a realidade mato-grossense é de vital importância, pois pode contribuir com a conscientização da convivência homem-ambiente e a consequente preservação dos mesmos.

1.3. Consumo de Energia

As mudanças que ocorreram nos ecossistemas contribuíram para as conquistas do bem-estar humano e para o desenvolvimento econômico, mas essas conquistas trouxeram, em sua esteira, ao longo do tempo, um custo social e ambiental crescente, que incluiu a degradação, risco de alterações de consequências significativas ao bem-estar humano, porque em certos casos as mudanças foram aceleradas, noutros abruptas e em outros irreversíveis, além do agravamento da pobreza para alguns grupos da população. Esses problemas, a não ser que sejam mitigados, diminuirão os benefícios que o meio ambiente pode oferecer às gerações futuras (Millennium Ecosystem Assessment, 2005).

As mudanças nos ecossistemas foram, ainda, resultado do aumento na demanda por alimentos, água, madeira, fibras e combustível. Algumas mudanças foram resultado de atividades não relacionadas ao uso dos recursos ambientais, como a construção de estradas, portos, cidades, e descarga de poluentes. No entanto, a maioria foi resultado direto ou indireto de mudanças destinadas a suprir as demandas crescentes por recursos naturais importantes à sobrevivência humana. Entre 1960 e 2000, a demanda por esses recursos cresceu, enquanto a população mundial duplicou atingindo os 6 bilhões de habitantes, paralelamente a economia global cresceu mais de seis vezes. Para atender a essa demanda, a produção de alimentos aumentou cerca de duas vezes e meia, duplicou o uso da água, triplicou a exploração de madeira para produção de celulose e papel, a capacidade hidrelétrica instalada duplicou, e a produção de madeira de corte aumentou mais de 50% (Millennium Ecosystem Assessment, 2005).

Todas as coisas que têm vida na Terra fazem parte dessas teias complexas de interdependência entre as plantas, microorganismos, diferentes animais e o ser humano, constituindo uma cadeia alimentar, que se estende desde os fotossintetizadores,

passando dos herbívoros para os carnívoros, que estão no topo. No entanto, a diminuição da eficiência da energia da cadeia alimentar, o número de criaturas que pode ser alimentadas em cada nível tem se tornado progressivamente menor (Ponting, 1995). Os 7 bilhões de habitantes do planeta, hoje, são totalmente dependente dos seus ecossistemas e dos benefícios que oferecem, incluindo aí, água, controle de doenças, regulação climática, satisfação espiritual e apreciação estética, no entanto as modificações provocadas pela ação humana, nos últimos 50 anos, foi a mais acelerada e extensiva que ocorrida em qualquer outra intermitência de tempo na história da humanidade (Millennium Ecosystem Assessment, 2005).

As questões colocadas em relevo acima foram resultado do processo denominado de progresso, que alavancou a transformação da sociedade pré-industrial para a industrializada. O desejo de padrões materiais e seu aspecto global de instituições e comércio nascidos em nações que iniciaram o processo como seu arcabouço ideológico para fazer com que a ideia de progresso girasse em torno de noções que propiciassem atingir a meta de desenvolvimento pelo mundo inteiro. A destruição da floresta amazônica, por exemplo, é uma forma mais concentrada do mesmo processo de mudanças que levou centenas de anos na Europa, repetindo-se mais tarde em outros países como o Brasil (Ponting, 1995).

O mesmo vem ocorrendo em outros biomas. Para atender, principalmente, ao mercado internacional, tem sido adotada na área do cerrado, segunda maior região biogeográfica, que engloba uma biodiversidade comparável à da floresta amazônica, o modelo de ocupação do espaço e de produção desenvolvido pelo *agribusiness* nos países industrializados, favorecendo a produção em larga escala, intensiva em tecnologia, mas descuidando-se nos impactos ambientais. Considera-se que o modelo adotado é para atender às exigências do mercado internacional na busca de divisas,

impondo limites ao crescimento econômico e restrições à economia e para a cadeia alimentar. Assim, a ruptura da sustentabilidade da interação entre economia e recursos naturais reduz o poder de trabalho do homem e da energia do meio ambiente, afetando as funções ambientais, como a de fornecedora de recursos naturais para o funcionamento do sistema econômico. Nesse sentido, portanto, é preciso deixar em relevo não apenas a sustentabilidade ambiental, mas igualmente a econômica e a social (Cunha, Lima, Gomes, & Braga, 2008).

Ao que parece, o modelo humano de desenvolvimento passa por séria crise, impondo-se novas ações para mitigar problemas ambientais através de discussões dos problemas energéticos, ambientais, relacionados ao modelo de desenvolvimento sustentável para a humanidade. Neste momento de crise vale, talvez, reaprender a percepção de integração, esquecida no passado, ou seja, introduzir nesse contexto caótico, com boas intenções, a questão do longo prazo e da visão sistêmica em nossas atitudes diárias. Não obstante, a percepção do futuro seja delineada por meio de ações de cada momento, a concretização será permeada por inúmeras variáveis, que fogem do controle ou surgem de forma inesperada (Reis et al., 2012).

Doravante o consumo de energia deverá estar diretamente relacionado ao crescimento sustentável. E este, por conseguinte, sustentado com o comprometimento de governos com políticas econômicas saudáveis, além de uma legítima percepção de interdependência entre as comunidades humanas com o meio ambiente, bem como o esforço de superação dos confrontos para promover um clima de cooperação e solidariedade (Agenda 21, 1995).

2. Preocupação Ambiental e Inclusão Ambiental

Antes de iniciar a contextualização dos temas constituintes da relação entre o ser humano e a natureza e seu elementos, um documento clássico é apresentado como forma de ilustrar a dinâmica entre pessoas, tribos, sociedade e natureza. A seguir, são apresentados trechos da carta, escrita no ano de 1855, pelo cacique Seattle, da tribo Suquamish e enviada para Francis Pierce, então presidente dos Estados Unidos e interessado na compra de terras indígenas para o desenvolvimento das cidades. Desde a década de 1970, tal documento é revisto no intuito de buscar uma compreensão desta delicada e complexa relação.

A carta do Cacique Seattle:

> "O grande chefe de Washington mandou dizer que quer comprar a nossa terra. (...) Nós vamos pensar na sua oferta, pois sabemos que se não o fizermos, o homem branco virá com armas e tomará a nossa terra. (...) Como pode-se comprar ou vender o céu, o calor da terra? Tal ideia é estranha. Nós não somos donos da pureza do ar ou do brilho da água. Como pode então comprá-los de nós? Decidimos apenas sobre as coisas do nosso tempo. Toda esta terra é sagrada para o meu povo. Cada folha reluzente, todas as praias de areia, cada véu de neblina nas florestas escuras, cada clareira e todos os insetos a zumbir são sagrados nas tradições e na crença do meu povo.
>
> Sabemos que o homem branco não compreende o nosso modo de viver. Para ele um torrão de terra é igual ao outro. Porque ele é um estranho, que vem de noite e rouba da terra tudo quanto necessita. A terra não é sua irmã, nem sua amiga, e depois de exaurí-la ele vai embora. (...) Esquece os antepassados e os direitos dos filhos. Sua ganância empobrece a terra e deixa atrás de si os desertos. (...) Talvez por ser um selvagem que nada entende, o barulho das cidades é terrível para os meus ouvidos. E que espécie de vida é aquela em que o homem não pode ouvir a voz do corvo noturno ou a conversa dos sapos no brejo à noite? (...) O ar é precioso para o homem vermelho, porque todos os seres vivos respiram o mesmo ar,

> animais, árvores, homens. Não parece que o homem branco se importe com o ar que respira (...).
>
> Se eu me decidir a aceitar, imporei uma condição: o homem branco deve tratar os animais como se fossem seus irmãos. Sou um selvagem e não compreendo como um fumegante cavalo de ferro possa ser mais valioso que um bisão, que nós, peles vermelhas matamos apenas para sustentar a nossa própria vida. O que é o homem sem os animais? Se todos os animais acabassem os homens morreriam de solidão espiritual, porque tudo quanto acontece aos animais pode também afetar os homens. Tudo quanto fere a terra, fere também os filhos da terra. (...) Não tem grande importância onde passaremos os nossos últimos dias. Eles não são muitos. (...) O homem branco também vai desaparecer, talvez mais depressa do que as outras raças. (...) Se te vendermos a nossa terra, ama-a como nós a amávamos. Protege-a como nós a protegíamos. Nunca esqueça como era a terra quando dela tomou posse. E com toda a sua força, o seu poder, e todo o seu coração, conserva-a para os seus filhos, e ama-a como Deus nos ama a todos (...)."

Esta carta, um documento clássico, reflete uma relação baseada em fatores que contribuíram para um contínuo aperfeiçoamento da sociedade humana e que levaram o sujeito participante dessa sociedade a adotar uma postura isenta de coesão ecológica. Mesmo sob a influência de um paradigma dominante que vem orientando a visão de mundo das pessoas até os dias de hoje, chegamos ao século XXI suscitando questionamentos acerca do futuro do planeta no que tange ao esgotamento dos recursos naturais, assim como suas alternativas.

Segundo afirmam Reis et al. (2012), quando as fontes renováveis de energia são reconhecidas, o que acontece com frequência é o destaque dos seus benefícios econômicos, da pertinência e aperfeiçoamento científico e tecnológico, além dos ganhos

políticos e ambientais. Mesmo que estes sejam pontos de discussão de indiscutível importância, pouca coisa ou nada é considerada a respeito do aspecto social, das ações dos seres humanos. E estas devem ser vistas como determinantes para a promoção ou o fracasso de propostas que visem a uma reestruturação da dinâmica social, que, neste caso, chamemos de dinâmica sócio-ambiental.

Mesmo que os grandes setores sejam os principais usuários de energia, os indivíduos precisam ser considerados nessa grande teia de interesses já que também têm o controle sobre seu uso e manutenção. Atividades simples do dia a dia como ligar o ventilador nos dias mais calorentos ou acender as luzes ao entardecer, ou ainda, pegar o carro e se deslocar de casa para o trabalho, e checar os e-mails mais recentes são comportamentos de uso da energia que afetam significativamente as questões dos recursos naturais para a produção energética (Gifford, 1997; Uzzell, 2004).

Tal panorama justifica a elaboração de questionamentos e discussões sob a perspectiva da psicologia já que se faz presente elementos cognitivos e o próprio comportamento interagindo diretamente com a temática. Ao ser enfatizada a necessidade do consumo de energia para o desenvolvimento da sociedade e do homem que se encontra inserido nesta; as consequências negativas do uso exagerado e dominante dos recursos naturais usados como fontes energéticas e a importância dos elementos cognitivos e emocionais para a compreensão das interações entre o natural e o construído, o ser-humano e a natureza, torna-se inegável a existência de uma necessária preocupação do ser humano para com o seu contexto.

Para um melhor entendimento desta realidade colocada ao ser humano atual, afirma-se a necessidade de compreender com detalhes a relação pessoa-ambiente. A princípio, é constatado que essa relação apresenta, cada dia mais, um quadro com consequências capazes de gerar prejuízos em grande proporção e, muitas vezes,

irreversíveis, devido a comportamentos humanos mal adaptados (Maloney & Ward, 1973; Oskamp, 2000). Mas esse quadro com características negativas não se deu do dia para a noite, nem isento de um conjunto de fatores. Por isso, talvez a necessidade de discutir em detalhes a construção, o desenvolvimento e as características da relação entre o ser humano e a natureza.

2.1. A relação entre o ser-humano e a natureza: da construção à mudança

Face às mudanças paradigmáticas e compreensões sobre o mundo, que norteiam o pensamento e as ações humanas, construídas durante séculos, desde o início do processo civilizatório, principalmente aqueles que refletem a relação entre natureza e o ser humano, faz emergir a possibilidade de que os problemas que constituem a crise ambiental não são temas recentes a serem considerados pela sociedade ocidental (Link, 2006). Desta forma, ao expor a relação estabelecida entre ser humano e natureza coloca em relevo que os "problemas ambientais apoiam-se na sociedade e não no meio ambiente" (Uzzell, 2004, p. 368).

Relação na perspectiva de Larousse (1992) pressupõe um vínculo de dependência. Esse processo observa-se desde as sociedades mais remotas, notadamente na medida em que o ser humano busca na natureza recursos para garantir sua sobrevivência, percebeu-se responsável pela manutenção do meio ambiente, estabelecendo-se uma relação intrínseca entre ambos (Pessoa, 2008).

As atividades de caça, criação de gado, derrubada de florestas, entre outras diretamente ligadas ao uso da natureza, estavam, por assim dizer, presentes no cotidiano das primeiras sociedades e eram fundamentais para a sobrevivência humana, assim como para a ampliação e domínio territorial. Dessa relação, resultou um costume de exploração ao meio ambiente como fontes de mudanças irreversíveis na natureza e no

modo do ser humano olhar e tratar o ambiente que o sustenta. Daí, imaginar uma relação harmônica entre natureza e homem primitivo não passa, talvez, de uma ideia romântica (Foladori & Taks, 2004).

No contexto histórico, observa-se a possibilidade de visualizar três períodos que podem traduzir a construção da relação pessoa-ambiente e os consequentes problemas ambientais: a) as mudanças na paisagem natural para benefício do homem na Grécia clássica; b) o uso desordenado e a exaustão dos recursos naturais ocasionados pela Revolução Industrial; e, c) a recente ameaça provocada pelo crescimento populacional (Günther, Pinheiro, Guzzo, 2006). Somado a isso, a expansão europeia, durante o século XVI, com a descoberta de novas terras, aparentemente com recursos inesgotáveis e a tradição de dominação dos homens em relação à fauna e a flora, o florescimento do capitalismo e o desenvolvimento científico e tecnológico resultaram em outros momentos determinantes (Pessoa, 2009).

Observa-se que esses períodos apresentam um processo de relação conflitante entre pessoa e ambiente, no entanto é possível observar na dualidade que influencia as ações do sujeito, ou seja, estabelece-se uma convivência com a natureza que alterna exploração e proteção de acordo com a relação que a pessoa estabelece com o ambiente, concordando com a visão de mundo adotada, isso se dá desde as civilizações antigas (Cidade, 2001; Marçolla, 2002). Por exemplo, na Grécia, o ser humano ao passar a ser o objeto de especulação em substituição à natureza, como defendiam os filósofos pré-socráticos, reorganiza-se a sociedade com a introdução de novas crenças e visões de mundo, assim, a dualidade das ações do ser humano frente à natureza ganhou um sentido diferente em meio a essa mudança. Desenvolve-se a visão antropocêntrica que transformou o pensamento grego e levou, entre outros, Platão e Aristóteles a priorizarem a busca por uma explicação racional da realidade. Nesse novo contexto, a

natureza passou a ser explicada como possuidora de leis regulares e permanentes, cujos efeitos poderiam ser manipulados e modificados através de técnicas e as explicações racionais sobre o universo, por sua vez, assentavam-se na capacidade de conhecimento do ser humano (Cidade, 2001; Freire, 1997; Penna, 1991).

Desde então, a visão antropocêntrica vem orientando a postura do ser humano frente ao ambiente. Nem mesmo a força inibidora do período medieval, época em que a natureza era temida ao mesmo tempo em que era respeitada por questões econômicas, religiosas e sociais, pôde conter o antropocentrismo que aos poucos foi enfraquecendo a postura cristã medieval e adquirindo um novo formato à medida que as influências artísticas e literárias do Renascimento ganharam força, nos séculos XV e XVII (Cidade, 2001).

De fato, no Renascimento, o uso da natureza e a busca por seu controle eram defendidos em prol de um conhecimento científico cada vez mais avançado. Com a adoção do modelo heliocêntrico provado por Nicolau Copérnico, as reflexões de Descartes sobre a constituição da natureza como uma máquina que funciona a partir de pedaços (átomos) operados por leis mecânicas, a justificativa de Bacon de que o controle da natureza apresentava um respaldo bíblico, e ainda a submissão da natureza ao desenvolvimento econômico e ao progresso, o meio-ambiente passou a ser visto como o ponto de partida para a elaboração de conhecimentos mais consistentes. Isso gerou implicações ético-filosóficas, sociais, religiosas, ambientais e políticas que basearam, e até os dias de hoje baseiam, o projeto de dominação da natureza pelo ser humano e sua tecnologia (Cidade, 2001; Silva & Schramm, 1997; Winter, 1996).

A partir do século XVIII, conforme Silva e Schramm (1997), formas diversas de apropriação dos recursos naturais são tributários dos novos aspectos do meio de produção capitalista, como a concentração de capital, a valorização da técnica e

utilização das máquinas, bem como da reorganização das cidades e do meio rural. Além disso, convive-se com os impactos ambientais, sem precedentes, gerados através do volume e variedade de resíduos lançados no meio ambiente, a partir da Revolução Industrial. Este advento, em decorrência do desenvolvimento tecnológico, fez, também, com que este período se destacasse por rápidas transformações nos padrões de vida socioculturais. Assim, agravada pelo pensamento de atribuir-se excessiva confiança nas possibilidades da ciência, aliada à tecnologia, para resolver e controlar eventuais problemas ligados ao meio ambiente, potencializou a forma predatória como o ser humano influencia e explora os recursos naturais, evidente ao modificar e acelerar alterações do seu entorno (Tomassi, 1994).

Consolida-se, então, uma relação predatória entre pessoa e ambiente, à semelhança da desenvolvida desde as civilizações primitivas, no entanto hoje mais intensa, pois a natureza colocada à disposição do ser humano embasado na ciência, na religião, na política e na economia não parece encontrar obstáculos. A maximização do potencial de exploração dos recursos naturais está, mais uma vez, ligada em como o ser humano organizou suas formas de conhecimento e suas técnicas (Link, 2006), ou seja, fragmentada e, ainda, resultou na estruturação do "Paradigma Social Dominante" (*Dominant Social Paradigm*), que é um conjunto de crenças e valores que se vincula a: (1) uma crença no limite tardio de recursos naturais, progresso contínuo e necessidade de desenvolvimento; (2) confiança na resolução de problemas pela ciência e tecnologia; e (3) forte compromisso com uma economia de livre mercado e com a propriedade privada (Coelho, 2000). Tal paradigma explica a resistência do indivíduo em considerar a importância das questões ambientais no seu dia-a-dia (Pessoa, 2011).

Por outro lado, uma nova percepção de um mundo mais "sensível", foi constituindo-se aos poucos, ao oferecer outras visões sobre a natureza que,

consequentemente, formulou uma crítica ao projeto moderno de compreensão e dominação do meio-ambiente que se deu na esteira do romantismo, a hermenêutica e a fenomenologia. Arrefecendo, assim, a perspectiva reducionista e utilitarista da natureza, a valorização de um mundo racionalista e o antropocentrismo que baseavam o paradigma dominante moderno começam a ser questionados por essas correntes de pensamento com raízes no idealismo. (Silva & Schramm, 1997).

Apresentadas no século XX, apesar do predomínio de uma sociedade caracterizada por pensamentos fragmentados e dissociativos, além de envolvidas em um contexto social e econômico que, ao mesmo tempo em que reforçava a manutenção de um meio de produção monopolista florescia as primeiras preocupações sobre os limites dos recursos naturais necessários para a sobrevivência humana. Assim, entendimentos sobre as propostas de uma nova visão sobre a natureza fortaleceram-se durante o século XIX, paradoxalmente ao desenvolvimento do capitalismo industrial e do conhecimento científico e tecnológico (Bonnes & Bonaiuto, 2002; Cidade, 2001).

Essa questão, por conseguinte, mobilizam pessoas e instituições atentas à degradação ambiental, ao difundir uma visão de mundo mais atenta em relação ao meio ambiente. Apesar de o paradigma dominante, que privilegia o capital, orientar a visão de mundo ainda nos dias atuais, tem suscitado reflexões que têm se mostrado pertinentes e preocupantes sobre o futuro do planeta em relação aos recursos naturais e a possibilidade de exaurimento destes. (Pessoa, 2011).

Os manifestos como *Os limites do crescimento*, produzido pelo Clube de Roma, fruto da primeira Conferência das Nações Unidas para o meio ambiente, ocorrida em 1972, *Nosso Futuro Comum*, que intitula o relatório *World Commission on Environment and Development* organizado por Gro Harlem Brundtland, em 1987, *Agenda 21*, apresentada na Conferência Rio 92, são exemplos de diretrizes, que trazem,

sistematizadas, as formulações desse novo modelo de desenvolvimento que coloca em relevo a necessidade de uma concepção de um mundo sustentável, onde o respeito à natureza e a responsabilidade pela manutenção dos seus recursos, e que a era da exploração desordenada tem dado seus primeiros sinais de alerta (Bonnes & Bonaiuto, 2002; Corral-Verdugo & Pinheiro, 2004; Moreno & Pol, 1999; Wiesenfeld, 2003). Com destaque, a partir de então, ao aspecto da sustentabilidade, na medida em que, como elementos intrínsecos à questão ambiental enfatizam dimensões relativas ao comportamento humano, interações sociais e condições de vida (Moreno & Pol, 1999; Pol, 2001).

Essa nova forma de interação entre o desenvolvimento e a preservação ambiental, pode trazer a possibilidade de superar a perspectiva utilitarista e reforçar a visão de mundo defendida pelo Novo Paradigma Ambiental (*New Environmental Paradigm*), que ao identificar-se como um sistema de crenças e valores ecologicamente conscientes pode influenciar e predizer condutas da sociedade frente à natureza e ao consumo que é feito dos seus recursos ainda disponíveis e que precisam ser preservados (Bonnes & Bonaiuto, 2002; Dunlap & Van Liere, 1978; Link, 2006).

Daí, essa constatação aponta para a necessidade de se repensar a sociedade. Buscar harmonia entre o progresso social, econômico, ciência, técnica, atitudes e comportamento humano, além de um modelo de desenvolvimento que respeite tanto suas necessidades e os limites já percebidos sobre o meio ambiente (Castro, 1998). Nesse contexto de amadurecimento das ideias ambientais que o modelo de Desenvolvimento Sustentável (DS) pode contribuir ao apresentar como meta atender a: a) *qualidade de vida*, entendida como satisfação das necessidades básicas da população (educação, alimentação, saúde, lazer); b) *preocupação com gerações futuras*, garantindo a preservação e qualidade ambiental para nossos descendentes; c) *sustentabilidade*

*ecológica***,** buscando preservar os recursos naturais, principalmente os não-renováveis; d) *participação da população***,** na qual todos devem se conscientizar da necessidade de conservação e fazer cada um a parte que lhe cabe; e e) *cooperação entre países*, garantindo emprego, segurança social, respeito a outras culturas, dirimindo a miséria, o preconceito e o massacre de populações oprimidas (Cavalcanti, 1995).

Em concordância com esses aspectos, podem ser encontradas formas de enxergar o ser humano e o meio ambiente, que suscitem reflexões e preocupações que pedem por tomada de posições que contribuam para ações mais cuidadosas e responsáveis frente à natureza e ao ser humano. Assim, ao definir sustentabilidade como "uma forma de vida que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer as necessidades das gerações futuras" (World Commission on Environment and Development, 1987, p. 43), o presente entendimento apresenta-se como alternativa que a sociedade possui para assegurar qualidade de vida e o aproveitamento sustentável dos recursos naturais. (Pessoa, 2011)

Considerar a sustentabilidade como um conceito importante na busca de uma nova configuração de civilização, talvez essa proposta possa concretizar-se em uma saída capaz de mitigar os problemas ambientais e sociais, como o consumo e a exploração desmedida dos recursos naturais, ações imediatistas e temporárias, crises nos setores energéticos e o crescente aumento da população. Faz-se necessário, para isso, fomentar aspectos da consciência pública que reforce valores, atitudes e comportamentos em acordo com as novas propostas (Moreno & Pol, 1999), que tornam possíveis através do estudo e incentivo de comportamentos pró-ambientais tornar a sustentabilidade um tema reconhecido e aceito nas atividades cotidianas de pessoas e setores que compõem a tecitura social. (Oskamp, 2000; Trigueiro, 2005).

O processo de conscientização e da disseminação dos conhecimentos produzidos se depara com diversas deficiências na transmissão das informações relativas às conclusões até aqui apresentadas, que acarreta dificuldade em se consolidar uma sociedade sustentável (Milbrath, 1995) e que, entre outros problemas, pode atrasar a conquista de uma relação mais sustentável entre a natureza e o ser humano.

Por conseguinte, o foco das ações dessa relação sustentável tem a possibilidade de partir dos estudos realizados pela psicologia e sua vertente social e ambiental ao identificar limites psicológicos, assim como desenvolver estratégias que resultem em mudanças de atitudes e comportamentos em relação ao meio ambiente. Com essas contribuições, abre possibilidades para se perceber e repensar como até aqui, fatores primordiais, como as ações e senso de responsabilidade, possam aos poucos sofrer mudanças a fim de entender conceitos e objetos sócio-ambientais (Edel-Navarro & Ramírez-Garrido, 2006; Vera-Noriega, Pimentel, & Albuquerque, 2005). Ao considerar a necessidade de mudança de paradigma na relação ser humano com a natureza, tem se percebido a importância de entender qual tipo se estabelece, bem como o nível de identificação com os elementos dessa.

2.2. Conexão Ambiental

As convicções mais fortes de que os seres humanos foram colocados em uma posição de domínio sobre o resto da natureza são encontradas desde as tradições clássicas da Grécia e de Roma antigas e na herança judaico-cristã (Ponting, 1995). Essas seguiram as rotas dos descobrimentos e se espalharam para, praticamente, todo o mundo e perduram até hoje. Considera-se, na crença judaica, que Israel era o povo ou nação eleita ou escolhida que devia “multiplicar e dominar a terra” e se colocar “acima” dos outros seres vivos. Hoje, de certo modo, tais crenças ou parte delas se incorporaram à cultura do ocidente, onde tais crenças apresentam raízes nas diferentes separações e/ou

estranhamentos que se vive hoje. Estranhamentos estes que se tornaram perigosos para a continuidade da espécie humana e de outros seres vivos (Leite, 2001).

Seguindo os pressupostos de um paradigma ambiental, o ser humano é parte da natureza e nela tem a sua origem, seu corpo é formado pela natureza, vivendo por suas regras. Como o indivíduo é cidadão do mundo natural, sua sobrevivência depende de um equilíbrio ecológico com o meio ambiente. No entanto, como indivíduos, sociedades e espécie, passa-se a vida tentando escapar dela.

Há dois milhões de anos, os primeiros hominídeos viviam principalmente nas regiões onde ficam hoje o Quênia, a Tanzânia e a Etiópia. Eram poucos, quase humanos e menores que seus descendentes que povoam hoje a Terra, andavam eretos e tinham habilidades para subir e descer lugares elevados. Os seres humanos, apesar de tudo, tiveram sucesso na luta pela sobrevivência e multiplicação da espécie (Blainey, 2011). Porém, um dia desobedece aos programas instintivos, que em todas as outras espécies, só tem *respostas* prontas, inalteráveis, repetitivas e seguras para cada desafio da vida, e passa a depender de sua autonomia, pois perde a segurança dos programas instintivos ao ser expulso do *paraíso* (Büttner, 1999).

Durante a evolução da espécie humana, a associação entre as recompensas e efeitos positivos da natureza e a noção de perigo asseguraram a sobrevivência, tendo esses dois aspectos contribuído para o desenvolvimento de duas noções complementares que são os conceitos de biofilia e biofobia. A biofilia associa-se à possibilidade do ser humano tender a prestar atenção, preocupar-se ou responder positivamente em relação à natureza, enquanto biofobia é definida como uma predisposição individual que, associada à base de informação negativa ou exposição a situações indesejadas, persiste em reter medo ou forte tendência a evitar certos estímulos naturais que tenham representado risco durante o desenvolvimento (Fedrizzi, 2011). Essas experiências

pertencem à espécie e não ao indivíduo (Büttner, 1999). Segue-se, contudo, que a convivência humana com o meio ambiente a partir de 1945, inaugura uma nova era geológica: o Antropoceno. Esse período tem início com os sedimentos radioativos depositados pelos primeiros testes com bombas nucleares nos EUA. Se o antropoceno evoluir para um período de clima muito mais quente pode haver um consolo, como resultado da elevação do nível do mar, os cientistas do futuro serão capazes de explorar as relíquias de cidades enterradas na lama. O registro fóssil da sociedade humana moderna é susceptível de ser preservado em detalhes (Falcon-Lang, 2011).

Lentamente, ao longo da história, os humanos desenvolveram suas tecnologias para protegerem-se dos elementos da natureza: a roupa, o fogo, casas, barcos, e assim por diante. Com a separação da natureza, veio proteção, segurança e maior bem-estar (Schultz, 2002). Talvez, como resposta há um tempo quando exploravam novos territórios e tinham que se adaptar a novos alimentos, além de estar atentos a presença de animais selvagens, cobras e insetos venenosos (Blainey, 2011). Os seres humanos provaram ser inteligentes e bem sucedidos e foram capazes de superar quase todas as limitações ambientais que restringiam as outras espécies aos seus nichos ecológicos (Vince, 2012). Afirmou Carson (2010), no século passado, que apenas a espécie humana adquiriu poder significativo para alterar a natureza do seu mundo. Assim, muitos dos recentes avanços tecnológicos têm servido para separar as pessoas do ambiente natural. Sem a tecnologia, os humanos estariam expostos diretamente à natureza (Schultz, 2002).

O estilo de vida, dominado pela técnica em geral, têm consequências primárias e secundárias irreversíveis, com implicações negativas à percepção da conexão com a natureza (Kesselring, 2000). Este aspecto constitui-se, portanto, um problema psicológico que abrange os ambientes, construídos ou naturais, que permeiam o

contexto, pois na medida em que o indivíduo crê estar conectado à natureza, envolve componentes cognitivos, afetivos e comportamentais, com possibilidades de serem identificados (Schultz, 2002). Essas diferenças individuais na conexão com o ambiente podem implicar em atitudes e comportamentos pró-ambientais. Considerando a relação entre inclusão ambiental e comportamentos que podem afetar o ambiente, ao investigar esta inclusão dá-se um passo importante para entender como as pessoas pensam e agem sobre a natureza e seus recursos (Pessoa, 2011).

O tempo em que uma pessoa passa, por exemplo, em ambiente natural ou construído é um indicador importante a ser considerado. Outro aspecto decorrente é o estilo de vida do indivíduo, pois se trabalha e dorme em ambientes construídos, o que implica em pouco contato com natureza (Barry, 1997; Nabhan & Trimble, 1994; Schultz, 2002). Para Tuan (1983), os vocábulos “espaço” e “lugar” têm significância conceitual diferente; no entanto, muitas vezes os dois termos se confundem, uma vez que a relação da pessoa com um espaço é que possibilita transformá-lo em lugar. No que concerne a este último, o espaço ganha importância porque sua identificação vai além de seus limites físicos. Ainda para Tuan (1983), de certa maneira, músculos e ossos remetem ao processo de criação de um lugar. Na conexão entre pessoa e o ambiente o corpo é afetado pelo lugar, o que supõe percepção, vivência, significação, apego, um envolvimento emocional e físico. Talvez, aí resida a diferença da percepção entre o que seja espaço e o que seja lugar (Bachelard, 1958).

Em lugares e espaços construídos ocorrem quase todas as atividades pessoais. Por exemplo, Robinson e Godbey (1997), pesquisando a rotina semanal do estadunidense comum, constataram que das 168 horas que compõem a semana, 30 horas são gastas no emprego, 24 horas na assistência à família (como cozinhar, limpar, viajar, fazer compras), 74 horas são distribuídas entre dormir, comer e namorar, e 40 horas são

gastas com tempo livre para assistir TV, ler, educação e frequentar a academia. Estes números são similares aos dados de 1965 e de 1975, e aos dados da Europa Ocidental (Schultz, 2002), isto é, não houve alteração qualitativa e quantitativa nas últimas décadas.

Em um estudo mais recente, verificou-se especificamente o tempo em que os estadunidenses gastam ao ar livre. Os resultados foram baseados em dados coletados por meio de pesquisa nos EUA. Em todas as categorias, Robinson e Silvers (2000) encontraram que apenas 89 minutos por dia, em média, são gastos fora de ambientes artificiais. Dentre os preditores de tempo, os homens (m = 146 minutos por dia) passam mais tempo ao ar livre do que as mulheres (*m* = 49 minutos por dia), bem como as pessoas menos escolarizadas gastam mais tempo fora do ambiente artificial do que pessoas mais escolarizadas e, por sua vez, as pessoas que vivem em ambientes rurais passam mais tempo em ambientes naturais do que aqueles que vivem em zonas urbanas ou suburbanas (Schultz, 2002).

Tomados em conjunto, os resultados dos estudos em relação ao uso de tempo pelos adultos, mostram que mais da metade não passa fora além dos momentos necessários para passar de um ambiente construído, cerca de 5 minutos por dia. Com relação às crianças, Silvers, Florence, Rourke & Lorimar (1996) examinaram o tempo gasto dentro e ao ar livre entre as de 5 a 12 anos, em seis estados dos EUA, observando que, em geral, as crianças passam pouco mais de 2 horas por dia em ambientes externos. Em relação ao sexo das crianças, pode-se perceber que os meninos tendem a passar mais tempo ao ar livre do que as meninas. Já no que concerne à idade, as crianças pequenas passam mais tempo ao ar livre do que crianças maiores, constatando-se que elas passam mais tempo ao ar livre no verão do que na primavera e nos finais de semana mais do que durante a semana, gastando a maior parte do tempo com jogos ao ar livre e

esportes (Schultz, 2002), o que parece pouco para se estabelecer relação mais próxima com o ambiente natural. Assim, o que pode ser afirmado por meio deste referencial teórico é que o estilo de vida leva à separação da conexão entre ser humano e natureza, tendo sido estabelecido um estilo que parece levar a uma carência de compreensão sobre a natureza, resultando em uma situação em que muitos sabem bem pouco sobre as plantas e os animais que compartilham na comunidade, pois se vive apartado da natureza (Schultz, 2002).

Na esteira dessa percepção negativa sobre a natureza, vem se arrastando novos problemas de saúde em contexto ambiental, criados pela radiação em todas as suas formas, nascidos da criação interminável de produtos químicos, dos quais os pesticidas se constituem uma das partes. Esses produtos químicos saturam o mundo, atuando sobre as pessoas de forma direta e indiretamente, individual e coletivamente. Em corroboração, pode-se afirmar que as esferas do que é criado tanto pela área técnica como de maneira natural começam a se confundir, pois se consegue hoje patentear bactérias ou produzir elementos químicos que até então não existiam na natureza, como os isótopos radiativos (Kesselring, 2000). Outro exemplo, o pesquisador Henderson James Cleaves, do *Carnegie Institution for Science*, afirma que fazer uma célula artificial não soa mais como ficção científica (Zimmer, 2009). Outros exemplos podem ser acrescentados, como o fato de que os alimentos modificados geneticamente ou transgênicos constituem-se como exemplo de que a ação humana no meio ambiente também atingiu outro patamar conceitual ao reprogramar códigos genéticos que levaram milhares de anos para atingir a configuração original.

Então, nos últimos 50 anos, a importância da relação entre o ser humano e a natureza tem sido assunto de estudiosos em disciplinas diversas. A literatura sobre a conservação do meio ambiente é repleta de referências como estar em *contato com*,

conectados para ou *parte da* natureza, e muitas outras com perspectiva de unidade ou relação com a natureza. Parece que cada um desses termos se refere a um construto semelhante subjacente, ou pelo menos um conjunto de construções interligadas (Schultz, 2002).

Talvez um estilo de vida sustentável abarque muito mais do que pequenas reformas dentro das estruturas sociais, econômicas e políticas existentes. McKenzie-Mohr (2000) argumenta que a transição para um futuro sustentável tem que passar pela ideia de revolução, semelhante às revoluções agrícola e industrial. Esta última, 150 anos depois, alterou os padrões do tempo além de fazer buracos na camada protetora de ozônio. Então, começar a transição para um futuro sustentável parece não ser mais uma opção (Schmuck & Schultz, 2002), mas, um movimento necessário à sobrevivência.

Então, o estilo de vida sustentável dependerá em como se estabelecerá o equilíbrio entre o consumo e a capacidade de renovação do ambiente natural. No entanto, muitas vezes as pessoas agem como se fossem separadas da natureza, como se dela prescindisse (Schultz, 2002), o que torna a possibilidade de um estilo de vida nos moldes sustentáveis mais complicados de se estabelecer, porém hoje o tempo é um fator importante, mas o alerta vem desde a década de 1960 com Carson (2010), que afirmou que a "rapidez da mudança e a velocidade com que novas situações são criadas seguem o ritmo impetuoso e insensato da humanidade e não o passo cauteloso da natureza" (p. 23).

Para Rolston (1988), em uma perspectiva filosófica, pode-se refletir sobre o valor que as pessoas atribuem à natureza. Então, a ética ambiental examina as questões morais envolvidas na relação entre o ser humano e o meio ambiente, indaga se a natureza tem valores econômico, recreativo, estético e religioso, ou até que ponto a pessoa tem responsabilidade por uma pedra, árvore, pássaro ou animal. Na tradição

ocidental, a resposta é nenhuma (Schultz, 2002). E, para Hertsgaard (1999), muitos estadunidenses e europeus que vivem nas cidades, têm crescido distantes desse mundo natural, que parece confirmar o pensamento que sem ele podem viver (Schultz, 2002). Em contrapartida, para Hartig, Evans, Jamner, Davis e Garling (2003) visitar ambientes naturais pode produzir efeitos restauradores, tais como a redução do estresse (Davis, Green, & Reed, 2009).

Então, as raízes telúricas no processo evolutivo humano parecem confirmar a conexão com o meio ambiente (Davis et al., 2009). Dunlap e Van Liere (1978) argumentam que as crenças sobre a relação entre os seres humanos e o meio ambiente caminham desde as raízes primitivas da evolução, onde o paradigma social dominante enfatiza o crescimento, uma natureza resistente e domínio humano sobre ela. Então, nessa direção, os seres humanos são dependentes física e emocionalmente do ambiente natural e que, por conseguinte, o destino de espécies e os ecossistemas são dependentes de suas ações (Davis et al., 2009).

Poucos trabalhos empíricos examinaram a natureza e as implicações da interdependência dos seres humanos com a natureza, em especial a forma como o comportamento humano pode ser afetado pela dependência ao ambiente (Davis et al., 2009). Admite-se, no entanto, a possibilidade de que ambientes construídos servem de barreiras entre as pessoas e os ambientes naturais. Além disso, para Schultz e Tabanico (2007), existe evidência de maior sobreposição entre identidade e o mundo natural do que entre identidade e o mundo construído.

A relação pessoa e ambiente, por exemplo, foi medida usando duas escalas adaptadas. Aron, Aron, & Smollan (1992) tentam medir a inclusão (*Eu e outro*), que descreve a interconexão de indivíduos com seus parceiros. Incluiu-se, nesse estudo, uma versão adaptada da escala "*Eu e outro*" projetado para medir a inclusão da natureza

consigo (Schultz, 2002). Os diagramas consistiram de dois círculos com diferentes graus de sobreposição: um círculo representa a si mesmo e outro, a natureza. Os participantes selecionam entre os diagramas o grau de sobreposição dos círculos que melhor descreve sua relação com a natureza (Davis et al., 2009). Assim, Schultz (2001) criou a *Escala de Inclusão do Eu na Natureza* para medir o quanto os participantes veem a eles mesmos como sobrepostos à natureza. O instrumento consiste em sete pares de círculos rotulados como "eu" e "natureza", variando entre círculos que praticamente não se encostam até a sobreposição quase que total (Pessoa, 2011).

Portanto, as atitudes, crenças e sistemas de crenças contribuem para a interpretação da informação do que o mundo oferece, com possibilidades de planejar ações e implementar campanhas educativas que visem efetivos comportamentos ambientais. Por conseguinte, desempenham um papel central na manutenção da relação com o meio ambiente. Também as características das interações com o meio ambiente ajudam a definir o sistema de crença pessoal ambiental, produzindo uma relação pessoa-ambiente que é a essência para os estudos sobre o comportamento pró-ambiental (Hernández & Hidalgo, 1998). Portanto, faz-se necessário compreender as atitudes do ser-humano, seus componentes e funções, bem como o que os levam a ter atitude pró-ambientais.

2.3. Atitudes e atitudes ambientais

2.3.1. Definições de atitude

Primeiramente, antes de serem aprofundadas as atitudes ambientais propriamente ditas, faz-se necessário compreender um pouco mais sobre as atitudes em si, seus conceitos, componentes e funções, para, posteriormente, serem verificadas as razões que levam as pessoas a terem ou não atitudes pró-ambientais. Thomas e

Znaniecki (1918) definiram a Psicologia Social como “o estudo científico das atitudes” e no *Handbook of Social Psychology*, Allport (1935) reporta as atitudes como provavelmente o conceito mais distinto e indispensável da Psicologia Social. De fato, o estudo das atitudes tem assegurado a hegemonia na Psicologia Social, ao longo de sua história, além de ser o mais amplamente referenciado (Cooper, Kelly, & Weaver, 2002).

Devido à importância do tema, não é de se surpreender a existência de muitas proposições conceituais para atitudes. Segundo Thomas e Znaniecki (1915), as atitudes são entendidas como um processo de consciência individual que determina atividades reais ou possíveis do indivíduo no mundo social. Cantril (1934) define atitudes como um estado de prontidão (disposicional) mais ou menos duradouro de organização mental ao qual predispõe o indivíduo a reagir de modo característico em relação a algum objeto ou situação. Allport (1935), por sua vez, conceitua atitude como um estado mental e neural de prontidão (disposicional), organizado por meio da experiência, exercendo uma diretiva ou influência dinâmica sobre respostas individuais para todos os objetos e situações com as quais está relacionada. Rosenberg e Hovland (1960) definem atitude como sendo uma predisposição a responder a alguma classe de estímulos com certa classe de respostas. Petty e Cacioppo (1996) referem-se às atitudes como um geral e duradouro sentimento positivo ou negativo sobre alguma pessoa, objeto ou assunto. Depreende-se destas definições, além de tantas outras existentes, que as atitudes têm sido conceituadas e pesquisadas de diferentes modos. Entretanto, é consensual que o componente mais nitidamente característico das atitudes é o afetivo. Neste sentido, Albarracín, Johnson, Zanna e Kumkale (2005) argumentam que Eagly e Chaiken (1993, 1998) apresentam o que pode ser a mais convencional e contemporânea definição; especificamente, uma atitude é compreendida como uma tendência psicológica que é expressa por meio da avaliação de uma entidade particular com algum grau de

favorabilidade ou desfavorabilidade (Eagly & Chaiken, 1998, p. 269: "*attitude is a psychological tendency that is expressed by evaluating a particular entity with some degree of favor or disfavor*").

Rosenberg e Hovland (1960) consideram as atitudes como refletindo uma estrutura tridimensional, constituídas dos componentes afetivo (sentimentos favoráveis ou desfavoráveis), cognitivo (crenças ou opiniões) e comportamental (intenções de conduta ou ações manifestadas). Outros consideram apenas os componentes afetivo e cognitivo, ou seja, as atitudes como bidimensionais (Zajonc & Markus, 1982). Entretanto, a estrutura mais popular é unidimensional, que leva em conta o componente afetivo como central (Eagly & Cheiken, 1993). Neste sentido, teóricos contemporâneos reportam que a cognição, o afeto e o comportamento anterior são, de fato, a base a partir da qual derivam as avaliações, ao invés de serem componentes atitudinais (Fabrigar, MacDonald & Wegener, 2005). Em outras palavras, as atitudes são avaliações favoráveis ou desfavoráveis baseadas em crenças, sentimentos e/ou comportamentos anteriores (Albarracín & cols., 2005; Fabrigar & cols., 2005; Tesser & Shaffer, 1990).

As descrições clássicas das funções das atitudes foram providenciadas por Smith, Bruner e White (1956) e por Katz (1960), os primeiros que reconheceram, explicitamente, as funções positivas a que as atitudes servem. Smith et al. (1956) sugeriram três funções para as atitudes: avaliação, ajustamento social e externalização. A avaliação refere-se ao papel desempenhado pelas atitudes para simplificar a compreensão dos atributos positivos e negativos dos objetos do ambiente; o ajustamento social indica que as atitudes auxiliam os indivíduos a diferenciar as pessoas que gostam das que não gostam, isto é, facilitam a manutenção de relacionamento com os demais; e a externalização é cumprida por atitudes que defendem o "eu" contra conflitos internos. Katz (1960) propôs quatro funções para as atitudes, que de certo modo se sobrepõem

com os propostos por Smith et al. (1956), a saber: (1) função utilitária ou instrumental, que permite ao indivíduo avaliar o custo e benefício da atitude, optando pela atitude que permita obter o melhor ajustamento social, maximizando as recompensas sociais e minimizando as punições; (2) função protetora do "ego", que possibilita ao indivíduo proteger-se contra conflitos internos ou externos, e preservar a sua imagem e auto-estima; (3) função expressiva de valor, da qual o indivíduo deriva satisfação ao expressar atitudes apropriadas aos seus valores pessoais e ao seu auto-conceito (por exemplo, igualdade, liberdade; Maio & Olson, 1995; Rokeach, 1973; Schwartz, 1992); e (4) função de conhecimento, que postula que as atitudes facilitam o gerenciamento e a simplificação do processamento de informações fornecendo um esquema por meio do qual integra as informações já existentes às novas (Coelho, 2009).

Mais recentemente, Herek (1986) sistematizou as funções das atitudes em duas grandes categorias: funções instrumentais ou avaliativas e funções simbólicas ou expressivas. As primeiras dizem respeito a uma avaliação de custos e benefícios da atitude, optando o indivíduo pela atitude que lhe permita obter o melhor ajustamento social, maximizando as recompensas sociais e minimizando as punições. As funções expressivas estão relacionadas com a utilização das atitudes como forma de transmitir os valores ou a identidade do indivíduo, evitando conflitos internos ou externos, e preservando a auto-imagem.

Em resumo, as atitudes servem para: (1) permitir às pessoas a obtenção de recompensas e a evitação de castigos; (2) proteger a auto-estima e evitar ansiedade e conflitos; (3) auxiliar no ordenamento e assimilação de informações complexas; (4) possibilitar a reflexão das convicções e valores; e (5) estabelecer a identidade social (Rodrigues, Assmar & Jablonski, 2010).

2.3.2. As atitudes ambientais

A partir dos anos 1970, o tema "preocupação ambiental" ganha notoriedade, isto é, nesta época, por meio de inquéritos à opinião pública (Stern & Oskamp, 1987), verificou-se que os indivíduos se mostravam preocupados em relação aos problemas ambientais e que esta preocupação estava aumentando. Notadamente houve um incremento de pesquisas nesta área, como as seguintes: Maloney e Ward (1973) sobre atitudes ecológicas; de Wiegel e Wiegel (1978) sobre preocupação ambiental; e de Dunlap e Van Liere (1978) sobre o Novo Paradigma Ambiental (*New Environmental Paradigm - NEP*). Mas não se tinha claramente uma distinção sobre "preocupação ambiental" e a variedade de temas tratados nesta área, como, por exemplo: crenças, atitudes, intenções comportamentais, e o comportamento pró-ambiental propriamente dito; embora, Stern e Oskamp (1987) apresentassem diferenciação em sua revisão sobre esta temática.

Desse modo, tipicamente na literatura reporta-se "preocupação ambiental" como termo chave para se referir as crenças e atitudes em relação ao ambiente e à natureza (Castro, 2005). Embora exista divergência quanto à similitude e diferença destes conceitos. Por exemplo, Van Liere e Dunlap (1981) tratam "preocupação ambiental" e "atitudes ambientais" como sinônimos, enquanto, Stern e Dietz (1994; ver também Stern, Dietz & Kalof, 1993; Schultz, Shriver, Tabanico & Khazian, 2004) concebem estes construtos como dispares. Contudo, para esta tese, preocupação ambiental é conceituada como sendo a preocupação das pessoas com as questões ambientais, assim como reportam Stern e Dietz (1994), e, trata-se de um conceito distinto das atitudes ambientais (Dietz, Stern & Guagnano, 1998; Stern et al., 1993).

As atitudes ambientais podem ser consideradas como sentimentos favoráveis ou desfavoráveis acerca do meio ambiente ou sobre um problema relacionado a ele, e têm

sido definidas como as “percepções ou convicções relativas ao ambiente físico, inclusive fatores que afetam sua qualidade (por exemplo, superpopulação, poluição)” (American Psychological Association, 2001, p. 89). Entretanto, nesta tese as atitudes ambientais são definidas a partir do conceito proposto por Eagly e Cheiken (1993, 1998), como descrito anteriormente, pois é considerada como sendo a mais recente e parcimoniosa definição sobre este construto (Albarracín & cols., 2005). Assim, atitude ambiental é uma tendência psicológica que é expressa por meio de avaliação favorável ou desfavorável em relação ao ambiente natural ou construído. Considerando que os seres humanos tomam continuamente decisões e levando em conta que decisões implicam em uma avaliação, as atitudes são elementos-chave para entender porque os indivíduos decidem agir de forma pró ou anti-ambiental, isto é, por conservar ou desperdiçar água, respectivamente (Coelho, 2000).

No mesmo sentido das pesquisas tradicionais sobre atitudes, tem-se concebido as atitudes ambientais a partir do modelo de três componentes como propõem Schultz et al. (2004) ao definirem atitudes ambientais como uma coleção de crenças, afetos e intenções comportamentais que uma pessoa mantém com relação a atividades e questões ambientais. Neste sentido, contemplam-se os três componentes atitudinais: cognitivo, afetivo e comportamental. Entretanto, seguindo a recomendação de Albarracín, Johnson e Zanna (2005) de que a mais contemporânea e parcimoniosa estrutura para atitudes é a que se fundamenta em avaliações favoráveis ou desfavoráveis que têm influência sobre as crenças, afetos e comportamentos, neste particular, as atitudes ambientais se estruturam sobre estas tendências avaliativas inferidas a partir e influenciadoras das crenças, afetos e comportamentos em relação à pessoa-ambiente (Coelho, 2009).

Uma das funções das atitudes ambientais é possibilitar a compreensão do mundo por meio de conhecimentos sobre os objetos do ambiente (por exemplo, objetos físicos, pessoas, ideias), e apresentando um resumo da avaliação do ambiente natural ou construído (Milfont, 2007). Assim, justifica-se o porquê de maior preferência de alguns indivíduos por ambientes naturais em detrimento de ambientes construídos, ou o contrário (Kaplan, 1987; Ulrich, 1983). Outra função é a de ajustamento social e de expressão de valores, indicando que as atitudes ambientais servem para ajudar o indivíduo a estabelecer sua identidade e expressar seus valores. Esta função é melhor compreendida como a função instrumental-simbólica proposta por Herek (1986), em que as funções instrumentais ou avaliativas dizem respeito a uma avaliação de custos e benefícios da atitude, optando o indivíduo pela atitude que lhe permita obter o melhor ajustamento social, maximizando as recompensas sociais e minimizando as punições. As funções simbólicas ou expressivas estão relacionadas com a utilização das atitudes como forma de transmitir os valores ou identidade do indivíduo, evitando conflitos internos ou externos, e preservando a auto-imagem. Por exemplo, um indivíduo pode manifestar atitudes ambientalistas favoráveis para impressionar uma pessoa que faz parte de um movimento de proteção da natureza (Lima, 2002). Por fim, as funções de externalização e ego-defensiva das atitudes possibilitam ao indivíduo defender-se de conflitos internos. Em relação às atitudes ambientais, esta função pode ser expressa na preocupação ambiental egoísta (Schultz, 2001; Snelgar, 2006; Stern & Dietz, 1994), na qual as questões ambientais são avaliadas em termos de custo e benefício para o próprio indivíduo (Pessoa, 2011).

O desafio está na disseminação da visão holística e integradora, de uma postura orientada ao desenvolvimento sustentável através do pensamento multidisciplinar (Reis et al., 2012) e, também, transdisciplinar, isto é, que repouse sobre atitudes abertas e

respeito mútuo entre ser humano e natureza. Rejeita-se, assim, atitudes de arrogância e prepotência em relação aos mitos, religiões e outras formas de explicar e de conhecer, de que não existe espaço ou tempo culturalmente privilegiados, que se permite ver como o mais correto, mais certo ou mais verdadeiro (D'Ambrósio, 1997). No entanto, para a consecução deste capítulo, além de outras perspectivas teóricas aqui expostas, colocar-se-á em relevo as abordagens norteadas pelas psicologias social e ambiental para explicar a relação do ser humano com o meio ambiente.

É evidente que por um lado, estabelece-se o desrespeito aos direitos, tradições, culturas diferentes e a percepção de partilhar e conviver em um mesmo mundo com outros seres humanos e não humanos (Schmuck & Schultz, 2002). Um dos fatores históricos que influenciou essa percepção talvez encontre suas raízes no ideal cientificista do século XV, no qual o *renascimento* do ser humano lhe ofereceu o *status* de que tudo podia. Esta condição proporcionou o aspecto tradicionalmente aceito da percepção de antropocentrismo em que o ser humano se apresenta dominador da natureza (Coelho, Gouveia, & Milfont, 2006).

Por outro lado, também, o século XVIII confunde-se com a Revolução Industrial, ocorrida na Inglaterra, por alterar profundamente a maneira de agir perante o meio ambiente, em que acontecimentos como o advento do trem a vapor, cujos primeiros passageiros, por causa da fumaça, mal enxergavam à frente (Blainey, 2011), "transformara de tal modo a vida cotidiana que as ferrovias eram um muro a separar o passado do presente" (p. 255). As máquinas a vapor trouxeram, portanto, mudanças significativas na atitude das pessoas em relação ao espaço e ao tempo, porque poderiam, por exemplo, percorrer longos caminhos, receber jornais do dia, entre outras facilidades.

Porém, a fumaça não se limitou a um simples filete visto ao longe saindo de uma locomotiva, pois logo a matriz energética do carvão estaria presente em todo processo

de produção das fábricas que se aglomeravam nas cidades, até a mudança para a fonte de combustíveis fósseis, que fez piorar ainda mais a situação não somente nas grandes cidades industrializadas. Os 250 anos pavimentados por esse modelo resultou em 271 toneladas de carbono adicionado à atmosfera, aumento de 0,6º *celsius* na temperatura do planeta (Schmuck & Schultz, 2002), que vai exigir, por meio da educação e outros mecanismos, resgatar e reforçar atitudes de afeto em relação ao meio ambiente.

Para Schultz et al. (2004), as atitudes ambientais relacionam-se a preocupações ambientais e podem ser definidas como "o conjunto de crenças, afetos e intenções comportamentais que uma pessoa tem em relação a atividades ou questões relacionadas ao ambiente" (Munoz, Bogner, Clement, & Carvalho, 2009). Há que se dizer, também, que se comportar ecologicamente é agir humanamente de maneira que vise contribuir para proteger ou para mitigar o impacto da atividade humana ao meio ambiente, como por meio de descarte seletivo de resíduos, reciclagem, utilização de bicicleta como meio de transporte, usos de ecobags (Pato & Campos, 2011).

Assim, os seres humanos, ao tomarem decisões a todo o momento, levam em conta as avaliações implicadas. Nessa direção, consideram-se as atitudes como motes explicadores para entender, por exemplo, porque os indivíduos decidem agir de forma pró-ambiental ao conservar água ou contra o meio ambiente ao desperdiçá-la (Coelho, 2009). Observa-se que a negligência das pessoas em relação ao meio ambiente é facilmente perceptível caminhando-se por ruas de qualquer cidade brasileira (Pato, & Campos, 2011). Acrescente-se o exemplo de percorrer de barco o rio Cuiabá entre o trecho que vai da cidade de Barão de Melgaço até à comunidade de Cuiabá Mirim ou um pouco mais abaixo, na comunidade de Boca das Conchas, onde se observa todo tipo de resíduos, objetos dos mais variados tipos trazidos pela correnteza, como televisores, garrafas *pets*, entre outros detritos. No entanto, nas idas e vindas pelos caminhos às

margens do rio pelas comunidades citadas, não se observou, naquela oportunidade, lixos, detritos, sacolas plásticas, garrafas, latas de cerveja ou de refrigerantes jogados, a não ser em alguns locais de concentração de pessoas em lazer, o que parece denotar um cuidado dos residentes em relação ao seu meio ambiente.

Observa-se que na pesquisa realizada pelo Ministério do Meio Ambiente são comparadas duas décadas – 1992/2012 – sobre a percepção das pessoas sobre temas relacionados ao ambiente e ao consumo sustentável: "O que o brasileiro pensa do meio ambiente e do consumo sustentável – edição 2012", indica que houve mudança na abordagem quando o assunto é o meio ambiente. No caso da "Poluição de rios, lagos e outras fontes de água", a série histórica denota uma melhora da consciência ecológica, passando de 39% para 47%, como um dos problemas ambientais brasileiros mais preocupantes dos entrevistados, em relação ao assunto, conforme a Figura 8, a seguir:

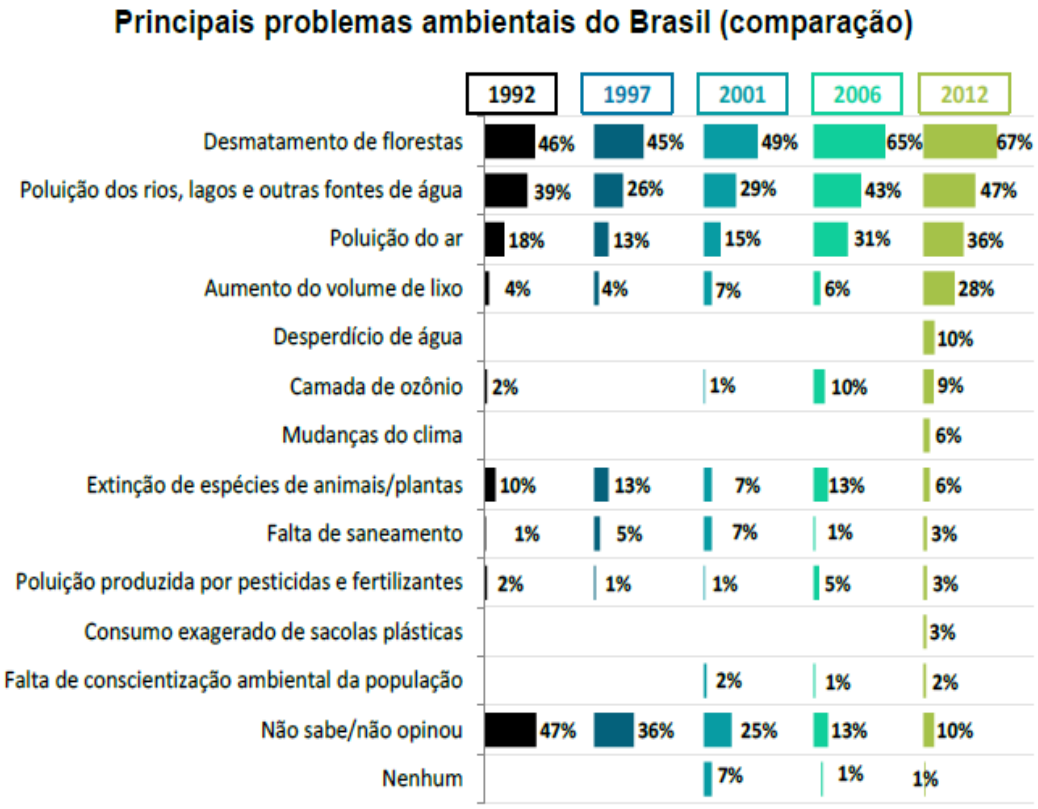


Figura 8: Comparação dos principais problemas ambientais do Brasil

O comportamento ecológico pode ser considerado como subjacente à percepção positiva que o brasileiro faz da ecologia. Daí, nesse intervalo de tempo pesquisado, pode-se denotar que a melhora na consciência ecológica fez-se acompanhar de ações, em favor do meio ambiente, por meio de atitudes conscientes para a manutenção e o bem estar das espécies, aí incluso o ser humano, ou indiretamente como pensar nos benefícios gerados pela ação (Pato & Campos, 2011), ou, ainda, que os problemas ambientais enfrentados por determinada comunidade encontraram soluções nas aspirações pró-ambientais dos seus moradores (Pessoa, 2011). Vale acrescentar, que o comportamento ecológico ou pró-ecológico é um agir em favor do meio ambiente.

Essa ação pode ser consciente, intencional, ou um hábito adquirido ou reforçado. Pode ser aprendida e internalizada e fazer parte do cotidiano das pessoas, conduta psicológica resultando na intenção de proteger e preservar o meio ambiente (Pato & Tamayo, 2006). Outra ação encontra âncora em leis e regulações que forçam o indivíduo a agir de maneira a proteger e preservar o seu entorno ambiental. Pato e Campos (2011) comentam que Corral-Verdugo (2005) considera a possibilidade de se aprender ou mudar o comportamento por meio de ações circunstanciais, involuntárias, aleatórias ou mesmo obrigatório, no entanto esse pesquisador não considera as ações impostas e os comportamentos automáticos como comportamento ecológicos. Esse pensamento corrobora com a ideia de que educar é formar indivíduos livres, capazes de se comprometerem conscientemente em ações de emancipação individual e coletiva (Pereira, 2001), pois se nasce com habilidades em potencial, cujo desenvolvimento não se dá automaticamente, mas pelo intermédio da educação, que garante e transmite valores culturais e propicia o desenvolvimento em germe, que vise um ecociclo de equivalência entre exploração e reconstituição (Büttner, 1999) ambiental.

Admite-se que a cultura possa explicar a relação entre o ambiente e o comportamento, mas para que isso se constate, necessita-se estudar o modo como a cultura influencia as visões de mundo, como normas, sentimentos e comportamentos das pessoas. Nesse sentido, podem existir aspectos diversos e similares que participem na adaptação ao ambiente. Ao se avaliar a visão (1) *antropocêntrica*, isto é, a percepção de que os seres humanos estão acima da natureza e, portanto, não precisam considerá-la na medida em que consomem os seus recursos; e (2) *ecocêntrica*, ou seja, as pessoas são uma parte da natureza e deve considerá-la no uso dos recursos. Os resultados mostraram que os estadunidenses, por exemplo, consideram a visão antropocêntrica como extremamente oposta à ecocêntrica, enquanto os brasileiros e, também, os mexicanos, não veem uma contradição entre esses dois construtos. Esse aspecto holístico, que é uma das características do desenvolvimento sustentável, sugere que as pessoas estão ligadas ao equilíbrio natural e, ao mesmo tempo, acreditar no controle sobre a natureza e estar interessadas em possíveis lucros que possam obter com ela (Corral-Verdugo, 2005).

Desta maneira, em se tratando dos problemas relacionados ao meio ambiente, não há mais que se falar em "pró" ou "contra" no que concerne a crença de que estão nas atividades humanas os principais responsáveis pelo aquecimento global, pois, essa crença parece desfrutar de um consenso universal (Rokeach, 1981). No entanto, apesar das provas irrefutáveis de que o estilo de vida, a relação entre consumo e a deterioração ambiental constituírem-se em um fato, parece não existir a percepção da gravidade da situação, pois ainda não se vê mudanças universais efetivas do caminho a seguir pelas populações dos países desenvolvidos e mesmo nos subdesenvolvidos que almejam elevar o seu padrão, para alterar a gênese dos problemas ambientais (Schmuck & Schultz, 2002). Daí, a prática tem demonstrado o quanto é difícil determinar quando

uma cidade, uma região ou uma cultura nacional alcançou um desenvolvimento que pode ser classificada de sustentável (Gouveia, 2002).

Comparando-se o consumo de alimentos entre os EUA, a Itália e a Índia, por exemplo, têm-se, respectivamente, 800 quilos de grãos por pessoa por ano, 400 quilos de grãos por pessoa por ano e 200 quilos por pessoa por ano. Considerando-se a expectativa de vida nesses três países, as pessoas que estão muito acima ou muito abaixo em seus padrões alimentares não vivem e não são mais saudáveis quanto as que se situam em níveis intermediários, que praticam dietas do Mediterrâneo. Substituindo-se a proteína animal, abandonando as que mais demandam grãos na alimentação animal, poderá também reduzir a pressão nos recursos de água e solo do planeta. Se, mudando da carne criada com grãos, que requer 7 quilos de concentração de grãos para adição de um quilo de peso, para aves ou peixes, que demandam 2 quilos de grãos para cada quilo adicional, reduzir-se-ia drasticamente o uso de grãos. Na expectativa de diminuir a fome no mundo, dever-se-á promover a mudança dos padrões alimentares a partir do menor consumo de proteínas animais ou a substituição delas por opções produzidas mais eficientemente (Brown, 2009).

Deste modo, percebe-se que as causas dos problemas ambientais mundiais são complexas e envolvem uma série de questões sociais, econômicas e ecológicas. No entanto, o entendimento isolado de cada um desses processos subjacentes não se constitui o ponto de partida para resolver os problemas ambientais. Pessoas de todos os níveis da sociedade negam a gravidade dos problemas ambientais e as consequências daí resultantes, ou contam com um otimismo ingênuo da técnica, esperando a possibilidade de que no futuro cientistas e técnicos possam reparar os danos (Schmuck & Schultz, 2002). Aí reside um aspecto social da modernidade, a transferência de responsabilidade, pois individualmente a pessoa tende a não se ver como parte de uma

conexão maior então transfere a solução aos profissionais especialistas, previstos pela própria sociedade industrial, para resolver problemas dos diversos setores da realidade (Duarte Junior, 1997; Schön, 2000).

A dependência com o seu viés que consome e controla, faz negar verdades importantes além de cegar para as consequências das ações que se pratica. A sociedade moderna está no controle do hábito do uso de gás de efeito estufa. Existem muitas informações e recomendações sobre como viver uma vida mais verde e mais limpa. O mais difícil é encontrar o caminho em meio a tanta informação – saber o que realmente apresenta resultado, em vez de apenas uma "propaganda verde", e o que é mais prudente. No entanto, existem bases racionais para se pensar que a humanidade arrisca a ter uma Terra imprevisivelmente mais quente, caso mantenha-se a projeção de crescimento da população mundial e não se altere o hábito de que possibilita mitigar a emissão de CO^2 (Kirb, 2009).

Afirma-se, portanto, que existe 90% de probabilidade da humanidade ser responsável pela maior parte da elevação da temperatura do planeta e que o aquecimento acontece mais rapidamente do que o previsto em seus primeiros relatórios. Esse é um indício de mudança do planeta. Ao mesmo tempo, se tem que adotar imediatamente a estratégia para adaptação ao preparar para lidar com as alterações ambientais futuras e inevitáveis (Kirb, 2009). Assim, considera-se que o ponto de partida da solução seja explorar as dimensões psicológicas humanas da atitude, da atitude ambiental, comportamento, crença, e contribuir para a construção de um novo paradigma de relação com o meio ambiente.

A pesquisa intitulada "O que o brasileiro pensa do meio ambiente e do consumo sustentável – edição 2012", por exemplo, sugere a possibilidade de refletir compromisso pró-ecológico, que se constitui o foco da contribuição da psicologia para promover

práticas de cuidado e conservação do meio ambiente na medida em que se leva em conta a dinâmica intrapessoal, precedendo a conduta, que é parte essencial do objeto de estudo da psicologia. Nesse sentido, o termo compromisso, e não preocupação, objetiva a aproximação com outras áreas e a melhor compreensão do discurso da psicologia por profissionais de outras áreas engajadas na tarefa de pensar o meio ambiente (Gurgel & Pinheiro, 2011). Além disso, busca aproveitar ou revisitar pesquisas realizadas, até para confirmar que denotem mudanças de comportamento, conforme pode ser observado na Figura 9, a seguir:

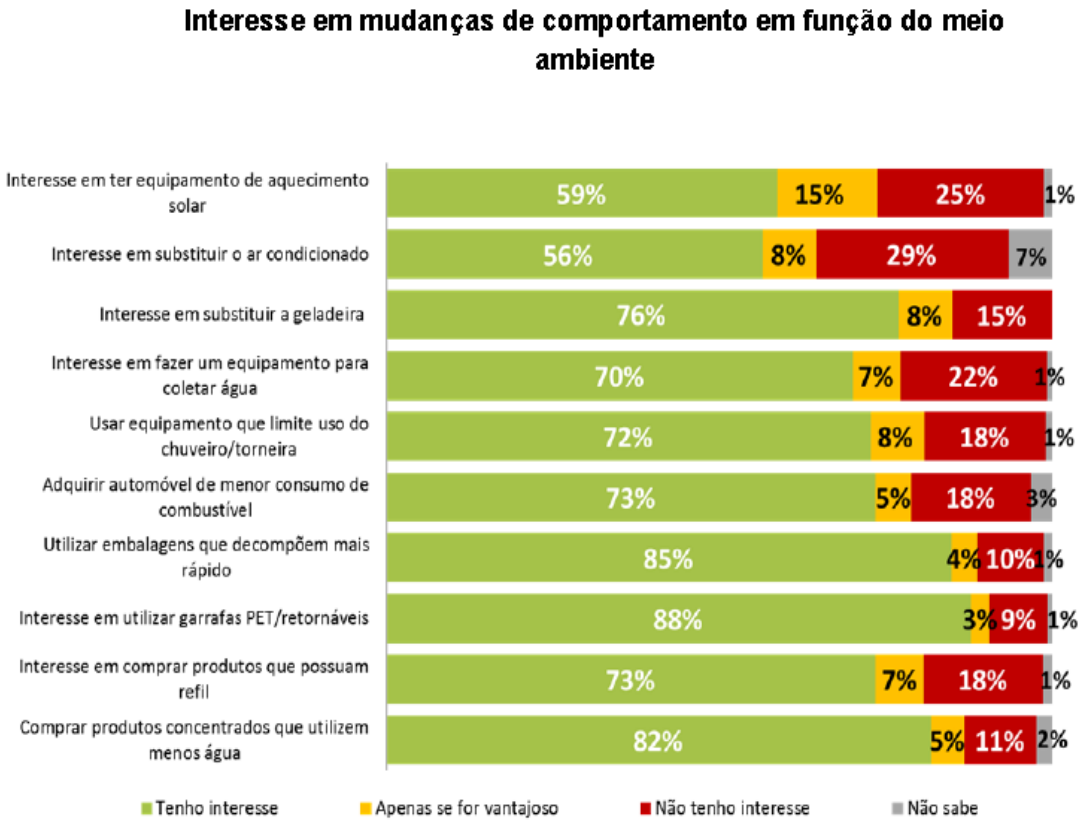


Figura 9: Interesse em mudanças de comportamento em função do meio ambiente.

Deste modo, a figura acima demonstra que o interesse da população brasileira para uma mudança de comportamento é concreto, talvez se configurando em uma

disposição momentânea. No entanto, pode constituir-se em uma predisposição atitudinal e, assim, determinar o comportamento social de preservação do meio ambiente. Nessa direção, a Psicologia Social e Ambiental podem contribuir com as políticas públicas, ambiental e de sustentabilidade. Consideram-se, também a partir daí, as transformações estruturais de produção e consumo e consequentes ações que visem contribuir para a sobrevivência ecológica e para uma vida com qualidade (Gouveia, 2002).

A mudança de comportamento ou de opinião é possível face as atuais evidências do que vem acontecendo ao meio ambiente, porém, a atitude, talvez pelo seu caráter duradouro, parece apresentar mais resistência. Portanto, parece haver duas possibilidades: a primeira, estimular uma ação ambiental naquele grupo que apresenta disposição para atitudes ambientais; e, a segunda, promover a opinião e o comportamento pró-ambientais naquele grupo que apresenta fraca disposição para atitude ambiental. Em ambas as possibilidades deve-se considerar o conhecimento dos problemas ambientais e da dificuldade que será manter a vida humana no planeta como um dos componentes do compromisso e condição para a sua existência e manifestação, pois comprometer-se com aquilo que se conhece e que sabe que existe parece ser natural (Gurgel & Pinheiro, 2011).

Neste contexto, conhecer os problemas ambientais e suas possíveis soluções é de fundamental importância para a solução da crise ambiental, implicando que as pessoas devem saber o que fazer, isto é, devem ter habilidades que resultem em ações efetivas de proteção do meio. Tais habilidades podem ser configuradas em uma ação que consiste em um instrumento efetivo na medida em que se deve fazer algo (o instrumental) que resolva um problema ou alcance uma meta (o efetivo) (Coelho, 2009). Ainda, segundo Doron e Parot (2001), o conhecimento é um processo dinâmico que coloca o sujeito em relação com o mundo ao mesmo tempo em que é resultado desse

processo; é o elemento que constrói sentidos para compreender uma realidade. Em outras palavras, é o que se faz com a informação adquirida por meio de combinações e formação de sentidos. Assim, para compreender, é preciso que haja informação, visto que esta é o veículo que permite a análise e aquisição do conhecimento (Blas & Aragonês, 1991; Pessoa, 2011).

Nessa mesma direção, pode-se afirmar que isoladamente o conhecimento dos problemas ambientais também não consegue promover mudanças de comportamento. Daí, a tomada de consciência ecológica delineia-se como um compromisso contextualizado e trabalhado em conjunto com as atitudes, os valores e as crenças (Gurgel & Pinheiro, 2011). Rokeach (1981), por exemplo, emprega os conceitos de atitudes, crenças e valores de forma distinta. No entanto, quanto mais central for à crença de uma pessoa mais resistente às mudanças, mas, se estas forem afetadas produzirão maiores mudanças no restante do sistema. Essas crenças compreendem afirmações coesas e predispõem uma pessoa a responder de maneira a dar preferência, falsa ou verdadeira, desejável ou indesejável, sobre situações ou objetos.

No entanto, apesar de as crenças poderem ser ou centrais e importantes, elas não desempenham papel proeminente dentro do sistema de crenças e nem determinam de maneira decisiva o comportamento das pessoas (Rokeach, 1981). Portanto, a conexão ambiental e o compromisso com questões ambientais dependerão em como serão orientados e motivados a serem relevantes para o sistema de crenças do indivíduo, assim como a alteridade, o respeito às outras formas de vida e a concepção de que doravante a relação com o ambiente natural será crucial à sobrevivência.

2.4. Comportamentos pró-ambientais e Valores Humanos

Imagine duas jovens adolescentes, uma gosta de surfar, conhecer lugares, de baladas, além de ser muito impaciente; outra jovem, da mesma idade, gosta de jogar

voleibol, conhecer lugares históricos e conviver com a família. Os princípios axiológicos que as orientam estão transparentes em suas atitudes, não obstante, seja natural a possibilidade, em ambas, e, em determinada circunstância, o despertar de outros princípios valorativos em suas vidas (Gouveia, Fonsêca, Milfont, & Fischer, 2011). Acrescente-se o seguinte quadro, que elas tenham que compartilhar uma situação atípica, a de se verem como refugiadas ambientais e enfrentarem extrema escassez provocada pelas mudanças climáticas e pelo consequente aumento do nível do mar. Em síntese, não haverá mais surfe, nem cidades históricas e nem litoral brasileiro. Neste caso o que estará no centro da discussão não será o conforto ou estilo de vida, mas a sobrevivência (Kirby, 2009), que se trata de um dos valores humanos básicos. O valor sobrevivência estaria, talvez, motivando atitudes e estas, por sua vez, promovendo ações de ajuda no caso hipotético de um desastre ambiental extremo.

Então, mesmo que nesse contexto hipotético, vale salientar a importância dos valores, que contém uma infinidade de atitudes, porque são dotados de componentes cognitivos e afetivos, que podem predispor as pessoas àquele comportamento (Rodrigues et al., 2010). Por outro lado, valores diferem de atitudes no âmbito em que estas são avaliações positivas ou negativas de algo muito específico. Por exemplo, pode-se valorizar um deserto ou um lugar selvagem e pode opor-se a uma proposta de prospecção de petróleo em uma reserva ambiental. O primeiro é mais geral e por isso é considerado valor, o segundo exemplo é mais específico e, portanto, é uma atitude (Dietz, Fitzgerald, & Shwom, 2005).

Assim, para Schwartz (2006) “segurança e independência são valores, enquanto, preferências por gravatas azuis não são” (p. 56). Uma das questões centrais e causais da situação ambiental que se avizinha à expectativa de catastróficas consequências, segundo afirma os ambientalistas está no padrão de consumo que se configura como

uma das ações antrópicas. Então, a favor do meio ambiente e de outras coletividades, os indivíduos de países mais desenvolvidos ou em desenvolvimento estariam abertos a mudanças substituindo valores tradicionais como o egoísmo pelo altruísmo, que os levassem a comprar menos gravatas azuis, dividir o seu veículo para ir ao trabalho, no intuito de manter a segurança ambiental e, assim, o futuro. Este pressupõe que os valores influenciam nossas decisões individuais com reflexos coletivos e que, se alterados seriam acompanhados de decisões para proteção ao meio biofísico (Dietz et al., 2005).

Então, os valores juntamente com as atitudes, proporcionam a explicação de diversos comportamentos, visto que, os valores são critérios de orientação para os comportamentos, ou seja, são critérios para preferências e escolhas. As pesquisas que buscam explicar a relação entre valores e comportamentos pró ambientais têm utilizado dois principais marcos teóricos: a Teoria da ativação da norma (Schwartz, *1977)* e os valores humanos (Schwartz, 1994).

Ampliando o modelo proposto por Schwartz (1977), Stern (2000) e seus colaboradores, desenvolveram um modelo que se fundamenta na tríade valores-crenças-normas (Value-Belief-Norm – VBN) contemplando além dos valores altruístas, os egoístas e biosféricos. Enfatiza-se que os teóricos que tratam de aspectos relacionados ao comportamento ambiental, com base no modelo da ativação da norma salientam motivos pró-sociais ao invés de motivos de interesse pessoal (Banberg & Möser, 2007; Pessoa, 2011).

2.4.1. Teoria da Ativação da Norma e Valores Humanos

Os estudos para explicar a cadeia dos antecedentes diretos e indiretos do comportamento humano tem sido objeto de dedicação dos cientistas sociais (Ros, 2006b). Assim, por exemplo, tem-se o comportamento altruísta que se caracteriza como

resultado da importância que se dá às consequências e à relevância da responsabilidade pessoal, em que ambos os fatores mediam a influência das decisões normativas. Consequentemente, são significativos os padrões pessoais que levarão à ação altruísta quando o conhecimento das consequências e o fato de se atribuir responsabilidades estão presentes. Desta maneira, a motivação altruísta se refere à intenção ou o propósito de beneficiar a outra pessoa como expressão dos valores internos, sem esperar recompensas sociais ou materiais (Suárez, 1998). Assim, no contexto pró-ambiental, usa-se o termo altruísmo ambiental para se referir ao comportamento, motivado por um valor interno, que resulte, exclusivamente, em benefício do ambiente natural (Schultz & Zelezny, 1998).

Então, no contexto da psicologia ambiental o comportamento pró-ambiental é o produto de juízos morais, que estão relacionados com a ajuda altruísta através de duas vertentes. Por um lado, a percepção dos graves riscos para a saúde, segurança e bem-estar das coletividades humanas devido às condições de degradação ambiental e, por outro lado, a percepção da possibilidade de atribuir-se responsabilidade direta pelo estrago causado ao meio ambiente. Considerando a responsabilidade ambiental, sugere-se, então, que julgamentos normativos determinam a ação altruísta (Suárez, 1998).

A concepção de que os seres humanos são os responsáveis pelos prejuízos que têm ocorrido no ambiente natural está tendo aceitação em todo o mundo, pois, *visa-à-vie* do consumo e do aumento da população, o ar, a água e a terra estão cada vem mais poluídas ou destruída (Allen, 1996; Milbrath, 1996). Então o que se espera é o a) aumento da consciência em relação aos problemas ambientais e b) mudança para um comportamento humano que garanta a sustentabilidade (Milbrath, 1995; Olson, 1995) (Schultz & Zelezny, 1998).

Nesse contexto, Coelho, Gouveia e Milfont (2006), consideram a teoria da ativação da norma, a qual busca explicar os mecanismos que levam uma pessoa a agir de maneira altruísta. Este comportamento altruísta depende da ativação de normas pessoais (obrigação moral), e esta ativação depende dos valores do indivíduo (Schwartz, 1977). O fundamento deste embasamento teórico é trabalhado principalmente por Shalom H. Schwartz (1977, 1994), primeiro por meio da sua teoria da ativação da norma e, depois, com a proposta dos tipos motivacionais de valores. A ativação de normas altruístas ocorre mais provavelmente quando um indivíduo está consciente das consequências nocivas para os outros a partir de um estado do ambiente e quando essa pessoa atribui responsabilidade para si mesma por modificar a condição ambiental. Sob estas condições, os indivíduos vivenciam um sentido de obrigação moral para prevenir ou mitigar as consequências nocivas ao meio, Este modelo é esquematizado na Figura 10, a seguir (Coelho, 2009).

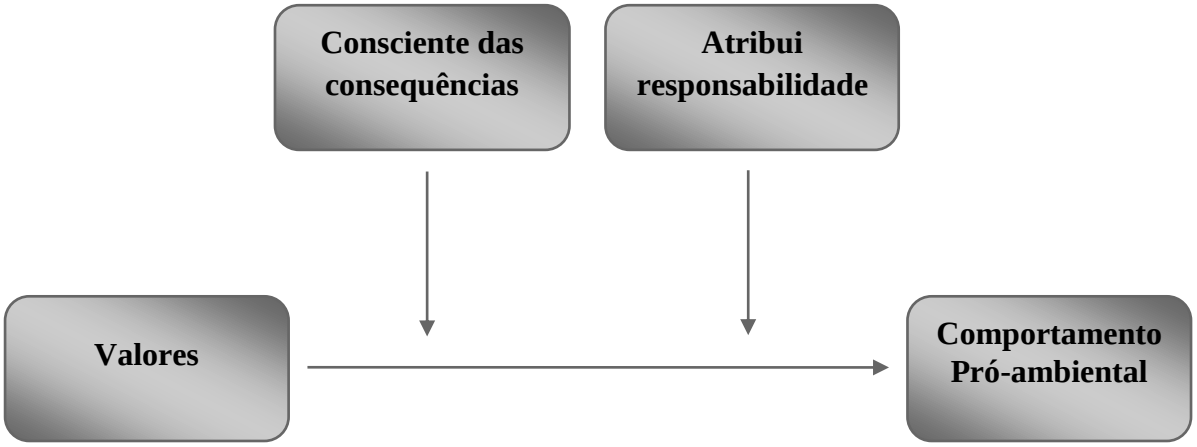


Figura 10: Esquema do modelo de ativação da norma (adaptado de Schultz e Zelezny, 1998, 9. 545)

Assim, os valores têm influência na preocupação ambiental, mas são necessárias abordagens aprofundadas antes de tirar conclusões sobre como alterar os valores e como

essas mudanças podem influenciar o comportamento (Dietz et al., 2005). Então, a psicologia social, através de sua vertente ambiental, pode objetivamente contribuir para apontar a importância de valores, além das dimensões afetivas e cognitivas para consolidar como valores ambientais e, por conseguinte, motivar a reflexão de mudança de atitudes, comportamentos que possam favorecer a conexão e o cuidado com o meio ambiente.

A ativação da norma é útil para a compreensão da relação entre valores, atitudes e condutas pró-ambiental. Por exemplo, há evidências empíricas que dão suporte às relações entre valores, atitudes e comportamentos pró-ambientais. Por exemplo, Coelho et al. (2006) observaram no contexto brasileiro que o tipo motivacional universalismo foi o que mostrou melhor consistência para explicar o ecocentrismo, corroborando o que tem sido observado em estudos anteriores (Karp, 1996; Schultz & Zelezny, 1999). As pessoas que pontuaram mais fortemente na dimensão auto-transcendência apresentaram em maior grau atitudes ecocêntricas e o compromisso em participar de atividades em favor do meio ambiente; as pessoas que pontuaram mais alto em universalismo apresentaram mais predisposição a agir de modo que favorecesse o ambiente (Pessoa, 2011). Corroborando esta orientação, Stern e Dietz (1994) enfatizam que a orientação de valores pode afetar as crenças e atitudes dos indivíduos e, consequentemente, o seu comportamento. As normas sociais podem ser ativadas por valores socioaltruísticos, egoístas e biosféricos (Stern & Dietz, 1994; Stern et al., 1993).

Portanto, seguindo a sugestão de que nada é mais prático do que uma boa teoria (Lewin, 1951), faz com que uma abordagem teórica orientada para compreender componentes comportamentais concernentes aos problemas ambientais tenha a possibilidade de proporcionar base sólida para entender e gerenciar os mesmos (Steg & Vlek, 2009). Assim, a teoria funcionalista dos valores tem atraído atenção de

pesquisadores e educadores de diversas regiões do Brasil, em especial, para este estudo realizado na cidade de Cuiabá, Estado de Mato Grosso através do Projeto DINTER UFPB/IFMT, que proporcionou esse estudo dos valores ambientais com moradores da capital e da região pantaneira do município de Barão de Melgaço.

3. Valores Humanos

Os valores humanos, de acordo com Rokeach, têm se transformado a cada dia em um construto central na psicologia (Gouveia et al., 2008), e, por extensão, pode-se falar que, também nas psicologias ambiental e social. No entanto, a ideia de valores como uma orientação de como se deve comportar, ou como o mundo deveria ser, surgiu primeiro na filosofia (Dietz et al., 2005). Por exemplo, para Aristóteles o ser humano é naturalmente um animal político porque é imperfeito e tem necessidade de coisas para desejar, assim como de outros para compartilhar, ou seja, busca a comunidade, o lugar e os seus para se completar. Por conseguinte, não precisaria da vida em comunidade se fosse pronto e acabado. E, se fosse selvagem não falta de outras pessoas. Por não ser um deus nem um animal feroz, o ser humano é um animal essencialmente político. Além disso, como assegura, Aristóteles, "a natureza nada faz em vão" e se deu linguagem ao ser humano, não o limitou a comunicar apenas os sentimentos de prazer e dor, como na maioria dos animais, mas para expressar em comum a percepção do bom e do mau, do útil e do nocivo, do justo e do injusto, ou seja, para manifestar a percepção dos valores (Chaui, 2002). Assim, para aquela disciplina, os valores são axiomas relativamente estáveis que contribuem na tomada de decisões quando as prioridades são conflitantes e, assim, transmitir a ideia do que se considera bom (Dietz et al., 2005). Daí, valores como temática migrou do âmbito filosófico para o da pesquisa científica (Gouveia et al., 2008), como na Psicologia Social que é uma ciência empírica (Rodrigues et al., 2010).

Na Psicologia Social, o interesse pelo estudo dos valores teve início principalmente nas décadas de 1950 e 1960, quando se discutiam a adequação dos estudos sobre atitudes, com relevância na busca por melhores técnicas para avaliar estes construtos (Pessoa, 2011). Conceitualmente, os valores são considerados como um conjunto de princípios-guia gerais, que transcendem objetos ou situações específicas.

Mesmo tendo evoluído ao longo da história da humanidade, tal como evidenciado, podem ser pensados como residuais e praticamente imutáveis (Gouveia et al., 2011). De fato, mudam-se as prioridades valorativas, mas os valores permanecem os mesmos. Existe um número limitado de valores humanos, os quais aparecem em todo mundo e em qualquer época; entretanto, eles são capazes de se combinar em diferentes arranjos estruturais, sendo resultantes de demandas sociais e necessidades psicológicas (Rokeach, 1973; Vione, 2012). Os valores expressam o que é desejável ou não, significativo ou não, correto ou incorreto para o indivíduo, para o grupo e para a sociedade. E, por trás dos valores os interesses individuais, coletivos ou mistos, terminam por moldar a perspectiva que se têm do mundo, da existência e da sociedade (Tamayo & Borges, 2006).

Eles são passados de geração em geração, o que sugere que a sociedade tem uma natureza autorreguladora, indicando uma tendência à homeostase (Gouveia, 2012). Ademais, são aprendidos por meio de processos de socialização, pelos pais, professores, por determinada cultura, sociedade, instituições e experiências pessoais, influenciando nas atitudes, julgamentos, escolhas, atribuições e ações (Ros, 2006a).

A seguir, será feita uma breve exposição acerca de alguns autores-chave para a configuração e compreensão vigente dos valores humanos. Sabendo-se de que a decisão de quais contribuições é arbitrária, decidiu-se aqui considerar as contribuições de Thomas e Znaniecki, e Parsons como representantes da tradição sociológica, Kluckhohn na Antropologia, e Maslow como representante da tradição psicológica, visto seus impactos para a área. Em seguida, serão apresentadas as principais perspectivas acerca dos valores (perspectivas sociológica e psicológica), as quais trazem fortes influências destes modelos iniciais.

3.1. Antecedentes Históricos dos estudos sobre Valores

3.1.1. William Isaac Thomas e Florian Znaniecki

The Polish Peasant in Europe and America: monograph of an immigrant group, ou simplesmente *O campesino polonês* de Thomas e Znaniecki é considerada a obra que marcou o interesse pelos estudos dos valores humanos. Foi publicado em cinco volumes entre 1918 e 1920 e republicada em 1927 em dois volumes, reimpressos em 1958 e 1974. (Ros, 2006a; Eufrasio, 2008; Gouveia et al., 2011). Athayde (2012) ressalta que essa obra teve como objetivo estudar os processos de adaptação dos imigrantes poloneses aos Estados Unidos, no início do século XX. Neste clássico, por meio do estudo de documentos escritos pelos imigrantes, foram introduzidos os conceitos de *atitudes* e *valores*, os quais foram finalmente diferenciados. Assim, *atitudes* foram definidas como "processo da consciência individual que determina a atividade real ou possível do indivíduo no mundo social", e os valores como "qualquer dado que tenha um conteúdo empírico acessível aos membros de um grupo social e um significado que possa ser objeto atitudinal" (Thomas & Znaniechi, 1918, p. 110).

Os autores em questão também contribuíram para a literatura da área, ao introduzir no estudo sobre as atitudes o componente cognitivo, o qual era desconsiderado em detrimento dos componentes emocional e comportamental. Eles argumentaram que as atitudes se conectam na estrutura social por meio dos valores, porque cada atitude envolve tendência para a ação, uma tentativa de influenciar as atitudes dos outros como a maneira de falar ou gestual, ou uma atividade mental que de momento não encontra uma expressão social, ou até mesmo um mero processo de apercepção da sensibilidade (Thomas & Znaniecki, 1918). Assim, as atitudes têm uma abrangência intra-subjetiva e um valor inter-subjetivo na relação social.

Apesar de Thomas e Znaniecki (1918) não terem se aprofundado no campo dos

valores, nem terem desenvolvido pesquisas empíricas ou teorias na área, eles trouxeram contribuições inegáveis a nível conceitual e analítico, sendo célebres na introdução ou diferenciação de conceitos que ainda eram tratados confusamente na literatura.

3.1.2. Talcott Parsons

Talcott Parsons, com seus estudos que ajudaram a traçar a *teoria da ação social*, foi um dos atores importantes para moldar a concepção hoje prevalecente de valores na psicologia social (Souza, 2012). Schwartz e Bilsky (1987) atribuem a Parsons a concepção de que assim que o indivíduo decide alcançar sua meta ocorre a motivação para a ação, ideia com significativa presença nos estudos de valores humanos como princípios motivacionais (Gouveia et al., 2011). Assim, Parsons introduz a concepção de atores que praticam ações e o conceito weberiano de ação social (Ros, 2006a), que atribui ao indivíduo o papel de produtor de significados por meio dos valores sociais e da sua motivação, estabelecendo conexão entre a ação e seus efeitos, desta forma, em cada indivíduo o motivo se revela na ação permitindo compreender o seu sentido, que é social na medida em que age considerando as respostas ou a reação de outrem (Costa, 2005).

Portanto, o ator e a sua ação frente às situações parecem ser aspectos centrais em sua teoria. Então, além de ser hierarquicamente organizado o valor como um conceito abstrato é constitutivo do indivíduo ou de um grupo, como algo desejável, influenciando a reflexão e a escolha da ação, no entanto, em situações específicas, as normas é que vão estabelecer quando e como agir. Para Parsons as ideias culturais, especialmente aquelas morais, são componentes importantes da realidade social, para tanto, buscou apoiar-se, dentre outros, no conceito de Durkheim sobre a consciência coletiva (Ros, 2006a), que se entende por força moral predominante de determinado período e contexto. A consciência coletiva aparece como regras fortes e estabelecidas que

outorga valor e delimita os atos individuais. É ela que vai definir o que é considerado reprovável ou criminoso, em uma determinada sociedade (Costa, 2005).

3.1.3. Clyde Kluckhohn

Esse antropólogo trouxe importantes contribuições para o estudo dos valores, estabelecendo um ponto de corte decisivo ao indicar os valores como princípio do desejável: "Um valor é uma concepção, explícita ou implícita, própria de um indivíduo ou característica de um grupo, acerca do desejável, o que influencia a seleção dos modos, meios e fins de ações acessíveis" (Kluckhon, 1951, p. 443).

Considerá-los como concepção significa que os valores são abstratos, e, portanto, não podem ser observados diretamente, apenas inferidos por meio do comportamento. Por serem explícitos ou implícitos, admite-se que nem todos podem ser verbalizados. Mesmo os valores de um grupo são eles próprios do indivíduo e interpretados por cada um deles, podendo ser convertidos em algo privado da personalidade de cada um.

Ademais, o autor considera tais construtos como *desejáveis*, isto é, algo compartilhado socialmente; não é um atributo específico de um objeto, uma situação ou instituição social, mas um princípio geral, que deve orientar a ação humana no contexto social; disto deriva as concepções atuais deste construto como positivos, desejáveis e apreciados pelas pessoas (Schwartz, Verkasalo, Antonovsky, & Sagiv, 1997). Por serem desejáveis, os valores *influenciam a escolha das formas, meios* (valores instrumentais) *e fins* (valores terminais) *existentes da ação*. Em suma, Kluckhohn apresenta três elementos essenciais para compreender os valores: afetivos (desejáveis), cognoscitivos (concepção) e conativos (seleção) (Gouveia, 1998).

Tal como exposto a teoria da ação esforçou-se por construir e firmar um esquema teórico que permitiria contemplar o comportamento humano desde a

perspectiva das Ciências Sociais. Além disso, esta teoria compartilha a maioria dos elementos articulados nas mais recentes teorias, possibilitando testar mais eficazmente suas ideias, visto que poucos foram os dados empíricos coletados por estes autores (Gouveia, 1998; Medeiros, 2011).

3.1.4. Abrahan Maslow

Diferente da visão sócio-antropológica dos autores supracitados, a obra de Abraham Maslow acerca da hierarquia das necessidades é uma das que mais contribuiu para as teorias de valores em se tratando do âmbito psicológico (Gouveia, 1998; Inglehart, 1991; Schwartz, 1992). Não poderia ser diferente, visto que a teoria maslowniana surgiu, especificamente, em contexto clínico (Ros, 2006a).

Em Maslow (1954) os valores que implicam necessidades foram uma das concepções que contribuíram para se tornar um construto relevante nos estudos na área da psicologia (Gouveia et al., 2011). Maslow (1971) define as necessidades como carências do organismo, a nível fisiológico, psicológico ou social, as quais produzem um estado de tensão que pode ser eliminado ou mantido em favor de sua satisfação.

Ainda com relação à hierarquia das necessidades, para Maslow esta surge como conceito à medida que classifica suas categorias como superiores e inferiores, e faz a seguinte indagação: "o que acontece aos desejos de um homem quando há suficiente pão e quando sua barriga está cronicamente cheia?". Outras necessidades superiores emergem ao mesmo tempo e domina o organismo, mais do que a fome fisiológica. E quando essas são por sua vez satisfeitas, novamente novas necessidades, mais superiores, emergem. Assim, ele afirma que as necessidades humanas básicas estão organizadas em uma hierarquia de relativa preponderância (Sampaio, 2009)

Então, os quatro primeiros níveis são: a) fisiológicos: fome, sede, conforto corporal, desejo sexual, etc.; b) segurança: ausência de perigo, estabilidade, proteção,

estrutura; c) pertencimento e amor: ser aceito, intimidade, contato, família; e d) estima: para conseguir, ser competente, ganhar aprovação e reconhecimento. Por sua vez, a necessidade de crescimento: conhecimento – entender, explicar, ter iniciativa; e, estética – simetria, ordem e beleza (Ros, 2006a; Huitt, 2007).

No entanto, Maslow considera certas exceções quanto ao princípio da ordem fixada na hierarquia das necessidades: 1) em algumas pessoas a autoestima é mais importante que o amor, mas segundo o autor a busca da autoafirmação é um meio de conseguir mais amor que autoestima; 2) para outras pessoas, seu nível de aspiração estará estagnado; portanto, uma vez satisfeitas as de ordem inferior elas não sentem obrigatoriamente necessidades de ordem superior. É o caso de pessoas que passaram por situações sociais traumáticas, como desemprego duradouro, o que pode levá-las a se sentir atendidas em suas necessidades básicas; e 3) pessoas que tiveram uma necessidade satisfeita durante muito tempo tendem a subvalorizá-la (Ros, 2006a).

Portanto, em síntese, a totalidade integrada do organismo deve ser um dos alicerces da teoria de motivação (Maslow, 1953). E ainda, Maslow introduz a ideia que estabelece o homem como um ser benévolo, então os valores precisam ser todos positivos, orientando à autorrealização; e, assevera que se pode falar em valores que representam necessidades deficitárias a exemplo da fisiológica, e, de desenvolvimento, como, a autorrealização (Gouveia et al., 2011). Daniels (2001) afirma que Maslow contribui para o estudo do comportamento humano e motivação ao concluir que altos níveis de autorrealização são transcendentes em sua natureza. Além disso, para Wahba e Bridgewell (1976), Soper, Milford & Rosenthal (1995) existe um fenômeno interessante relacionado ao trabalho de Maslow, que é o de gozar de ampla aceitação, apesar da falta de evidências para apoiar a hierarquia como a descreveu (Huitt, 2007).

Assim, as primeiras contribuições dos autores anteriormente expostos possibilitaram dar suporte para o desenvolvimento de estudos que, cada dia mais, têm situado os valores como um construto importante na Psicologia, tal como afirmara Rokeach (1973). Atualmente, pode-se distinguir duas principais perspectivas acerca dos valores: a *perspectiva cultural ou sociológica*, em que a estrutura dos valores é estudada em função de cada cultura, tendo como representantes Hofstede (1984) e Inglehart (1977); e a *perspectiva individual ou psicológica*, em que os valores caracterizam as prioridades e orientam os indivíduos, e dela fazem parte Rokeach (1973), Schwartz (1994) e Gouveia (1998). A seguir, ambas as perspectivas, bem como seus principais representantes serão expostas.

3.2. Perspectiva Sociológica

Nesta perspectiva, considera-se que os valores resultam da influência de uma série de variáveis sociais, políticas ou econômicas, e os estudos na área visam avaliar em que medida estas variáveis são responsáveis pela consolidação cultural de um perfil valorativo (Ros, 2006a). Dentre os autores mais proeminentes da perspectiva sociológica, convém destacar Geert Hofstede (1984/1991) e Ronald Inglehart (1977).

3.2.1. Valores individualistas e coletivistas de Hofstede

Geert Hofstede analisa as prioridades valorativas levando em consideração a cultura em que as pessoas estão inseridas. Esse autor realizou uma pesquisa considerada como maior estudo baseado na área organizacional já realizado. Ganhando assim reconhecimento no âmbito dos valores a nível cultural. Ele contou com um banco de 116.000 subsidiários da multinacional IBM, coletados em 72 países, os quais responderam um questionário que incluía quatorze metas de trabalho. Analisando-os por meio de análise de componentes principais (*ACP*), tomando em conta a média dos

participantes em cada item por país, este autor encontrou quatro dimensões principais de variação transcultural: *distância do poder, evitação da incerteza, masculinidade-feminilidade* e *individualismo-coletivismo.* (Athayde, 2012; Medeiros, 2011).

Hofstede (1984) contribuiu com a área ao apresentar uma teoria que se propõe a estudar os valores a nível cultural. Em especial, a distinção entre *individualismo* e *coletivismo* tornou-se o principal desafio para a aplicabilidade universal das teorias psicológicas ocidentais (Triandis, 1995). Esta teoria continua exercendo grande influência na Psicologia Social, Psicologia Organizacional e Psicologia Transcultural, especialmente, na área dos valores humanos.

Apesar do grande sucesso inicial, este modelo mostrou-se inadequado por dois motivos: Hofstede indicava que com o desenvolvimento econômico as sociedades abandonariam o estilo coletivista passando a ser individualista, todavia as sociedades contemporâneas misturam elementos coletivista e individualista; ademais, o modelo não ponderou dados que considerassem o coletivismo e o individualismo como fatores independentes e legítimos, definindo-os como polos de uma única dimensão (Athayde, 2012; Gouveia, 2003).

3.2.2. Valores materialistas e pós materialistas de Inglehart

Ronald Inglehart é um grande nome dos valores humanos na sociologia, consagrado como um dos mais importantes teóricos recentes sobre essa temática (Gouveia, 1998). O interesse maior deste autor era sobre a natureza das mudanças culturais, bem como suas causas e consequências; isto é, ele lida com a mudança de sistemas de crenças e seu impacto na mudança social e política (Inglehart, 1991; Inglehart & Welzel, 2010).

Numa tentativa de definir a origem dos valores, Inglehart (1977, 1989) parte da tipologia das necessidades humanas de Maslow (1954), procurando elaborar um modelo

teórico que se propõe a considerar os aspectos sociais e culturais dos valores. Neste modelo, duas dimensões são definidas com o fim de identificar as mudanças geracionais e comparar culturas nacionais: *materialismo* e *pós-materialismo*. A dimensão *materialista* refere-se à satisfação de necessidades básicas, fisiológicas; prevalece em sociedades menos desenvolvidas, em que não são satisfeitas as necessidades de segurança física e econômica. Por outro lado, o *pós-materialismo* refere-se às necessidades mais elevadas, originárias da satisfação materialista, como necessidades intelectuais, de autoestima e de autorrealização; concerne a sociedades mais industrializadas.

O autor em questão decorre sua teoria partindo de dois pressupostos principais: a *hipótese de escassez* e a *hipótese de socialização*. A *hipótese de escassez* afirma que as prioridades dos indivíduos refletem seu meio ambiente socioeconômico, e as pessoas atribuem maior importância subjetiva aquilo que é escasso, ou seja, valorizam aquilo de que mais necessitam. Assim, a escassez implica que a prosperidade leva a difusão de valores pós-materialistas. Já a *hipótese de socialização*, implica que a relação entre o meio ambiente socioeconômico e as prioridades valorativas não possuem um ajuste imediato, visto que decorrem do contexto em que as pessoas foram socializadas no início de suas vidas, sendo seus valores são reflexos das condições prevalentes neste período; assim, o processo de socialização pelo qual as pessoas passam é determinante para indicar suas prioridades (Gouveia, 1998).

Segundo este teórico o materialismo prevalece nas sociedades em que não são satisfeitas as necessidades de segurança (física e econômica), enquanto o padrão pós-materialista predomina nas sociedades com mais recursos financeiros. Não obstante, estes padrões nem sempre condizem com a realidade; não é raro pessoas ou países com boas condições financeiras permanecerem priorizando valores materialistas, em razão

do processo de socialização vivenciado pelas pessoas (Formiga, 2002; Oyserman, 2001). Assim, as críticas acerca desse modelo referem-se ao fato que em vários países as dimensões se confundem e se combinam, não sendo adequado tratar os valores em um modelo dicotômico (Medeiros, 2011).

3.3. Perspectivas Psicológicas

Segundo Medeiros (2011) no plano individual as teorias sobre valores são de suma importância para caracterizar as prioridades que orientam os indivíduos e as bases motivacionais nas quais são apoiados os valores, servindo assim para entender as diferenças entre os indivíduos. Ademais, o autor destaca que as teorias nessa perspectiva são geralmente relacionadas com tomadas de decisão e atitudes manifestas pelos indivíduos. Portanto, tais teorias são úteis para o estabelecimento de relações entre as prioridades valorativas e os comportamentos dos indivíduos ou grupos que os priorizam. Neste momento, tratar-se-á das contribuições de Rokeach (1973), Schwartz (1992) e Gouveia (1998, 2003).

3.3.1. Valores instrumentais e terminais de Rokeach

Outra contribuição destacável é a de Milton Rokeach (1918-1988), que tem por referência a sua obra *The nature of human values*, no âmbito das pesquisas sobre valores humanos. A possibilidade de que grande parte do que se sabe sobre essa temática possa ser encontrado nessa obra, que faz dela um referencial importante, apesar da forma como examinou sua teoria e limitou o contexto dos seus estudos aos EUA, sem estabelecer vínculos com pesquisadores de outros países (Gouveia et al., 2011).

Rokeach define os valores como crenças transituacionais hierarquicamente organizadas, que servem como critério para o comportamento humano. Aspectos implícitos nesse conceito: a) os valores são crenças prescritivas, isto é, aquelas que

dizem o que é adequado ou não realizar; b) são organizadas de acordo com um critério de importância; c) a maioria dos valores são estáveis e orientam as decisões pessoais porque são internalizados durante o processo de socialização e porque alguns (os que as pessoas consideram mais importantes) constituem o núcleo de suporte da personalidade; d) um valor refere-se a um modo de conduta ou estado final de existência (valores instrumentais e terminais) (Ros, 2006a).

Várias considerações levaram Rokeach propor que o conceito de valor está à frente do conceito de atitude. Em primeiro lugar, o valor é um conceito mais dinâmico que o de atitude e tem um componente forte de motivação, bem como componentes cognitivos, afetivo e comportamental. Em segundo lugar, enquanto a atitude e valor são ambos amplamente considerados como determinantes do comportamento social, o valor é um determinante da atitude e do comportamento. Terceiro, se supõem que uma pessoa possui consideravelmente menor número de valores do que atitudes, então o conceito de valor nos fornece uma ferramenta analítica mais econômica para descrever e explicar as semelhanças e diferenças entre pessoas, grupos, nações e culturas (Rokeach, 1968). Sugere, assim, que o estudo dos valores receba maior ênfase em psicologia social, uma vez que, por sua generalidade o número total de valores que uma pessoa tem é relativamente pequeno, e, que todas as pessoas possuem os mesmos valores, no entanto em graus variados, oferecendo, assim, maiores facilidades de estudo (Rodrigues et al., 2010; Gouveia et al., 2011).

Rokeach (1973), não desenvolveu uma teoria propriamente dita sobre a estrutura e a organização dos valores (Ros, 2006a; Gouveia et al., 2011), não obstante, teve méritos que o indiquem como pai dessa área: 1) sintetizou conceitos e ideias de diferentes correntes de pensamentos; 2) mostrou, ainda que, conceitualmente, a distinção dos valores em relação aos outros construtos; 3) apresentou uma definição

específica dos valores e sistemas de valores; 4) propôs o primeiro instrumento elaborado especificamente para medir valores. E, no plano teórico suas três principais contribuições podem ser assim apresentadas: a) classificou os valores como instrumentais e terminais, com seus subtipos correspondentes; b) desenvolveu o método de autoconfrontação para mudança de valores; c) propôs uma tipologia de ideologia política a partir da combinação das pontuações baixa e alta dos valores igualdade e liberdade (Gouveia et al., 2011).

Dentre as principais debilidades dessa teoria estão: (a) a medida empregada sugere uma dependência entre as pontuações de um mesmo sujeito (de natureza ipsativa); (b) a indefinição da estrutura dos valores; e (c) a restrição das amostras dos seus estudos, realizados principalmente com estudantes universitários estadunidenses.

Portanto, muito embora Rokeach tenha sugerido que a pesquisa sobre os valores fossem aplicáveis universalmente, ou seja, permitindo comparar os valores de um país com o de outro (Schwartz, 2006), o propósito de uma pesquisa de transcultural vai dar-se posteriormente com Schwartz (1992; 1994), baseada em uma série de estudos transculturais, onde propõe uma teoria de valores que é considerada, também, referência obrigatória em qualquer pesquisa sobre o assunto (Rodrigues et al., 2010). Este é o próximo estudioso sobre valores em destaque.

3.3.2. Tipos Motivacionais Shalom H. Schwartz

Apesar das contribuições inegáveis de Rokeach ao estudo dos valores, Schwartz tem sido considerado o principal referencial da área desde a década de 1980 com pesquisas transculturais. Com ele, os valores humanos tornaram-se um dos mais destacados temas em Psicologia Social (Rohan & Zanna, 2003) e Psicologia Transcultural (Smith & Schwartz, 1997). Ademais, este autor desenvolveu duas teorias

sobre os valores, uma em âmbito cultural (Schwartz, 2006) e outra individual (Schwartz, 1992, 2005). Neste momento, apenas este último tipo será abordado.

Para esse autor, os valores são vistos como metas desejáveis e transituacionais, servem como norma de conduta na vida de uma pessoa ou outra entidade social, mas variam de importância. Dentre outros, destaca-se, a partir da definição dos valores, como meta que os mesmos: a) servem aos interesses de entidades sociais; b) têm a possibilidade de motivar a ação, apontando direção e intensidade emocional; c) funcionam como critérios para julgar e justificar a ação; d) são adquiridos tanto por meio da socialização dos valores do grupo dominante quanto mediante a experiência pessoal de aprendizagem.

Muito embora a versão mais conhecida da teoria de Schwartz (2005) aponte 10 tipos motivacionais (*autodireção*, *benevolência*, *conformidade*, *estimulação*, *hedonismo*, *poder*, *realização*, *segurança*, *tradição* e *universalismo*), nos quais todo e qualquer valor humano encontraria sua representação, independente da cultura (Schwartz, 2006). Já se pensou em sete e até onze derivações dos tipos motivacionais (Gouveia et al., 2008; Gouveia et al., 2011).

Reconhece-se que não há unanimidade com relação à aceitação teórica dos estudos para classificação dos valores (Schwartz, 2006). Assim, o instrumento original, o Schwartz Value Survey (SVS), compreende 56 itens, que são distribuídos nesses tipos de valores, comprovando-se a hipótese de conteúdo. Sua hipótese de estrutura parte do princípio da existência de compatibilidades e conflitos entre os valores ou tipos motivacionais, e concretamente, admite uma estrutura circular. Nela os valores que são conflitantes se situam em direções opostas a partir do centro da figura, e aqueles que são compatíveis situam-se ao lado um do outro ao longo do círculo (*poder-realização* e *realização-hedonismo*), enquanto os conflitantes ou incompatíveis estarão em lados

antagônicos (*conformidade-hedonismo* e *hedonismo-benevolência*). Este modelo de organização e dinâmica entre os tipos motivacionais foi proposto no final dos anos 1980 (Schwartz & Bilsky, 1987), tendo sido reformulado posteriormente (Schwartz, 1992), conforme pode ser visualizado na Figura 11 (Gouveia et al., 2011).

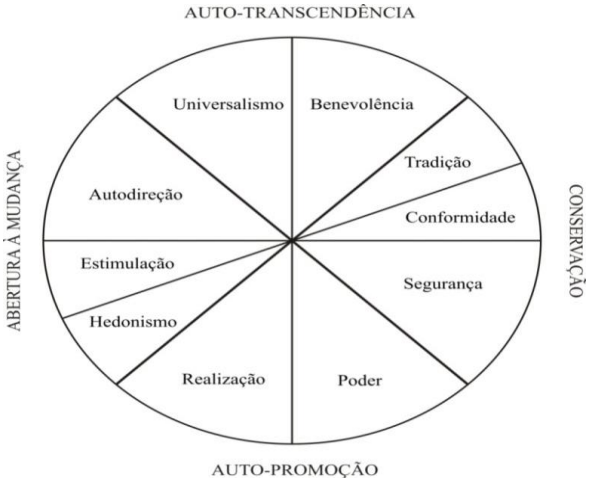


Figura 11: Estrutura circular da hipótese de compatibilidade e conflito de Schwartz

Como observado, o modelo proposto por Schwartz apresenta duas dimensões bipolares, as quais representam as oposições entre valores concorrentes. A primeira dimensão localiza-se no eixo horizontal, e é composta por **Abertura à Mudança** (estimulação e autodireção) e **Conservação** (segurança, conformidade e tradição); representa o conflito entre valores que enfatizam a independência de pensamento, ações e sentimentos, e aqueles que enfatizam a ordem e a resistência a mudanças. A segunda dimensão é formada pela oposição da **Autopromoção** (poder, realização e hedonismo) e **Autotranscendência** (universalismo e benevolência); representa o conflito entre valores que enfatizam a preocupação com interesses próprios, e aqueles que se preocupam com o bem-estar e interesse dos outros.

A teoria de Schwartz (1992) gerou centenas de estudos nos últimos vinte anos. A grande maioria destes estudos analisou como os dez valores básicos ou os quatro valores de ordem superior, relacionam-se com vários outros construtos (atitudes, opiniões, comportamentos, personalidade). Sendo amplamente utilizados para explicar esta relação entre os valores e o comportamento pró-ambiental. Apesar de ser o que possui maior repercussão no mundo acadêmico, o modelo de Schwartz (1992) não está isento de críticas. Tais críticas referem-se, principalmente, à falta de uma base teórica subjacente à origem dos valores propostos e à ideia de conflitos dos valores, que não é compatível com a concepção do desejável, evidenciando ambiguidade de um modelo de ser humano adotado.

Observando falhas neste e em outros modelos, entendendo que os valores poderiam ser pensados de forma mais teoricamente fundamentada e concisa, Gouveia (1998) propôs a teoria funcionalista dos valores. Esta nova proposta teórica para os valores humanos foi capaz de apresentar respostas consistentes para explicar e predizer o comportamento de cuidado ambiental. Assim, na presente tese, as contribuições dos valores humanos para o entendimento das atitudes e dos comportamentos pró-ambientais, bem como, as respostas para explicar e predizer o comportamento de cuidado ambiental são entendidas a partir do modelo de Gouveia (2003, 2008; Gouveia et al., 2011).

3.3.3. Teoria Funcionalista dos Valores Humanos

A *Teoria Funcionalista dos Valores Humanos* tem sido aperfeiçoada ao longo dos últimos quinze anos, foi inicialmente idealizada por Gouveia (1998). A teoria em questão baseia-se na hierarquia de necessidades (Maslow, 1954). Nesse sentido, supõe-se que os valores definem modos de orientação que são disponíveis a todas as pessoas, embora adotados de maneiras distintas de acordo com a experiência pessoal e o

contexto sociocultural de cada um (Gouveia, 1998). Ademais, tal como as necessidades, os valores possuem um número limitado (Gouveia et al., 2011).

Trata-se de uma proposta integradora e parcimoniosa, pois tem em conta modelos prévios, como o de Inglehart (1977) e Schwartz (1992). Não obstante, esta teoria não se limita a tais modelos nem representa uma síntese, apesar de sua convergência com os mesmos (Gouveia, 2003), assim, parte de quatro suposições principais:

a) Natureza humana: reconhece a natureza humana como essencialmente benévola, incluindo apenas valores positivos. Não obstante, embora alguns valores positivos possam ter um significado negativo para certos indivíduos (poder e prazer), sua essência é positiva, pois é possível integrá-los no mesmo sistema de valores, como característica de um indivíduo autorrealizado.

b) Princípios-guia individuais: consideram os valores como o princípio que orienta o indivíduo ou um grupo de indivíduos, porém são contextualizados em determinada cultura. Permitirem a existência harmoniosa dos seus membros asseguram a continuidade da sociedade. Então, os valores servem como padrões gerais de orientação para os comportamentos dos indivíduos, não sendo específicos a uma determinada situação, como ocorrem às atitudes.

c) Base motivacional: os valores desempenham representações cognitivas das necessidades humanas e individuais, além das demandas institucionais e societais. Essas demandas podem ser entendidas como pré-condições para a realização das necessidades individuais, restringindo impulsos pessoais e assegurando um ambiente estável e

seguro. Por exemplo, tais pré-condições podem ser retratadas por valores que representem as necessidades de segurança e controle.

d) Caráter terminal: admite apenas valores terminais por serem em menor número, refletem orientação geral que é coerente com a concepção do desejável. Além disso, tais valores são precisos e parcimoniosos, além de serem mais coerentes com a concepção de valores humanos como uma orientação geral e transcendente. Como representação cognitiva de necessidades, os valores terminais compreendem metas superiores, que vão além de metas imediatas e biologicamente urgentes e saciáveis por natureza (Kluckhon, 1951; Rokeach, 1973; Gouveia et al., 2008; Gouveia et al., 2011).

Partindo das suposições teóricas supracitadas, esse modelo, admite, ainda, algumas características consensuais para a definição de valores: 1) são conceitos ou categorias; 2) são estados desejáveis de existência; 3) transcendem situações específicas; 4) assumem diferentes graus de importância; 5) guiam a seleção e a avaliação de comportamentos ou eventos; 6) representam cognitivamente as necessidades humanas.

Não obstante, destaca-se o aspecto funcionalista para abordar os valores, o que demanda a seguinte pergunta: “Para que servem os valores?” Embora a resposta tenha sido dada previamente por Rokeach (1973), que propôs cinco funções amplas dos valores, nesta teoria propõe-se enfocar duas funções essenciais (Gouveia et al., 2008; Gouveia et al., 2011; Medeiros et al., 2012), que serão abordados no próximo item.

3.3.3.1. Funções dos Valores Humanos

O foco principal da teoria funcionalista dos valores humanos se encontra, justamente, nas funções que os valores exercem. Daí, procura-se conceituá-los a partir dessa perspectiva. No entanto, apesar das funções dos valores serem pouco estudadas (Allen, Ng, & Wilson, 2002), identificam-se duas funções consensuais, que são apresentadas a seguir (Gouveia et al., 2008; Gouveia et al., 2011; Medeiros et al., , 2011):

Função de guiar os comportamentos humanos: Tipos de orientações

Rokeach (1973) identificou dois tipos de valores terminais: sociais (amizade verdadeira, um mundo de paz) e, pessoais (harmonia interna, uma vida excitante). Essa diferenciação social-pessoal é uma dimensão importante de orientação humana, apresentada em tipologias como comunidade e/ou associação e coletivismo/individualismo. Indivíduos guiados por valores sociais são centrados na sociedade ou têm foco interpessoal; já àqueles guiados por valores pessoais são egocêntricos ou tem foco intrapessoal. Consequentemente, esses tendem a enfatizar ou o grupo (valores sociais), ou a eles mesmos (valores pessoais) como a unidade principal de sobrevivência. Deste modo, assume-se, em última instância, que os valores guiam o comportamento humano em uma orientação social ou pessoal (Gouveia et al., 2008).

No entanto, indo mais além, Gouveia (1998, 2003) defende a existência de um terceiro tipo de orientação, denominado valores centrais (Medeiros et al., 2012), propondo, assim, que este grupo de valores se situe entre os sociais e os pessoais, pois podem ser preditos a partir dele e ao mesmo tempo serem compatíveis com ambos. Sendo considerado pelo autor como a base organizadora ou a espinha dorsal desses outros valores (Gouveia et al., 2008). A centralidade desses valores não é situacional, isto é, não se deve ao juízo que as pessoas fazem acerca de sua importância (Verplaken

& Holland, 2002). Compreende, assim, uma qualidade inerente de um conjunto de valores, uma característica ou propriedade que eles possuem (Medeiros et al., 2012).

Função de expressar as necessidades humanas: Tipos de Motivadores

Na perspectiva de Gouveia et al. (2008, 2011, 2012), embora não haja absoluta correspondência entre as necessidades e os valores humanos, identificar valores em relação às necessidades que eles expressam é possível. Além disso, toma-se por referência principal o conjunto de necessidades descritas por Maslow (1954), conforme já comentado. Então, nesse aspecto admite-se que os valores representem cognitivamente as necessidades humanas, que podem ser classificados como materialistas (pragmáticos) ou idealistas (abstratos), conforme Inglehart (1977), Marks (1977), e Ronen (1994), que admitem, a priori, uma perspectiva da natureza humana como benévola, ao propor tipos diferentes de necessidades ou motivações que têm abarcado adequadamente diversos modelos (Gouveia et al., 2008; Gouveia et al., 2011; Medeiros et al., 2012).

Então, os valores materialistas são relacionados aos aspectos práticos, orientado para metas específicas e regras normativas. Indivíduos guiados por esses valores tendem a considerar as condições de sobrevivência mais biológicas, dando importância à sua própria existência e às condições nas quais esta pode ser assegurada. Os valores idealistas ou humanitários expressam uma orientação universal, baseados em ideias e princípios mais abstratos. Comparados aos valores materialistas, os idealistas não são dirigidos a metas concretas e, geralmente, são não específicos. Dar importância a valores idealistas é consentâneo com um espírito inovador e uma mente aberta, indicando em certa medida independência dos bens materiais. Logo, a segunda função dos valores é dar expressão cognitiva às necessidades humanas, identificada pela

dimensão funcional tipo de motivador: materialista ou idealista (Gouveia et al., 2011; Medeiros et al., 2012).

3.3.3.2. As subfunções dos valores humanos: Estrutura e conteúdo

As duas funções valorativas antes descritas formam dois eixos principais na representação espacial da estrutura dos valores, conforme demanda a Figura 12. O eixo horizontal corresponde à função dos valores para guiar as ações humanas, representando a dimensão tipo de orientação – valores sociais, centrais ou pessoais -, enquanto o eixo vertical corresponde à função dos valores para dar expressão às necessidades humanas, compreendendo a dimensão tipo de motivador – valores materialistas ou idealistas. Unindo essas duas dimensões funcionais, isto é, cruzando os seus eixos horizontal e vertical, derivamos seis subfunções específicas dos valores: experimentação, realização, existência, suprapessoal, interacional e normativa. Precisamente, o conteúdo dos valores diz respeito à adequação de valores específicos para representar as funções e, consequentemente, as subfunções correspondentes e indica que, apesar de não extensa a lista de valores constantes no instrumento derivado de sua teoria, eles representam alguns dos mais citados na literatura (Medeiros et al., 2012).

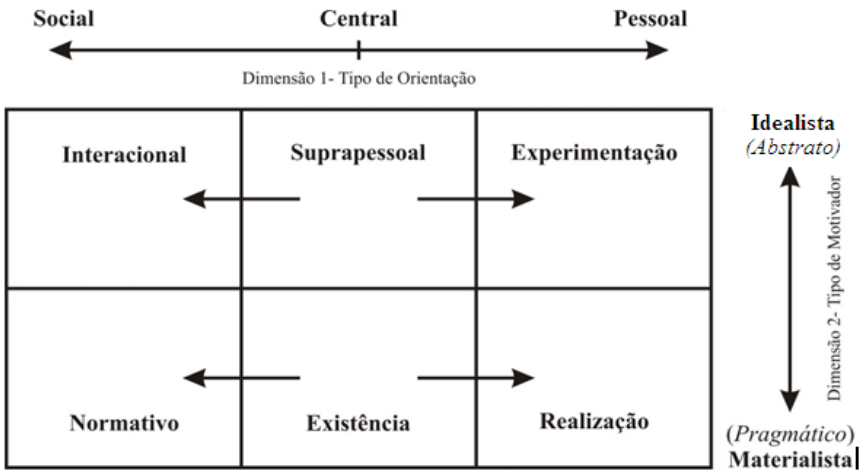


Figura 12. Dimensões, funções e subfunções dos valores básicos.

A seguir, descrever-se-á cada subfunção, com base no tipo de orientação e de motivador que representa, e indicam-se os valores específicos ou marcadores comumente empregados para representá-la. Como os valores centrais são a base ou a referência a partir da qual os demais valores têm origem, apresentam-se as subfunções correspondentes (existência e suprapessoal), com as respectivas subfunções que descrevem respectivamente, valores materialistas e idealistas (Medeiros et al., 2012):

1) ***Subfunção existência***: compreende os valores mais claramente definidores do motivador materialista. Essa subfunção representa a necessidade mais básica de sobrevivência do homem (biológica e psicológica), além da necessidade de segurança (Maslow, 1954). Reúne valores que são compatíveis com as orientações pessoal e social, sendo, portanto, considerados centrais. Conforme indicado, essa subfunção serve de referência para as de *realização* e *normativa*, apresentadas a seguir. Estes valores constituem a subfunção *existência*.

    a. *Sobrevivência*: é o valor mais relevante para pessoas socializadas em contextos de escassez ou aquelas que não têm à sua disposição recursos econômicos básicos. Representa as necessidades humanas mais básicas, como comer e beber.

    b. *Estabilidade pessoal*: sua ênfase está na vida organizada e planejada. Pessoas que se guiam por esse valor procuram garantir sua própria sobrevivência, tendo uma vida que segue padrões fixos, focada em aspectos práticos, orientada para o imediato. Está evidente a necessidade de segurança, procurando ter uma vida controlada.

    c. *Saúde*: as pessoas que se guiam por esse valor buscam obter um nível adequado de saúde e evitam coisas que podem ser uma ameaça para sua vida. Nesse contexto, a saúde é mais do que não estar doente;

compreende o aspecto também subjetivo de sentir-se bem, não estar enfermo e evitar o que possa comprometer sua saúde. É evidente a representação das necessidades de sobrevivência e segurança.

2) ***Subfunção realização***: os valores dessa subfunção representam o motivador materialista, porém têm uma orientação pessoal. Pessoas orientadas por tais valores focam realizações materiais e pessoais, e são imediatistas, focadas no aqui e agora. Esses valores representam as necessidades de autoestima (Maslow, 1954,: as pessoas dão importância à hierarquia quando esta se baseia em demonstração de competência pessoal (Gouveia et al., 2011). Acredita-se que tais valores são típicos de jovens adultos em fase produtiva ou de indivíduos educados em contextos rígidos em termos disciplinares e formais (Rokeach, 1973). Os seguintes valores representam essa subfunção:

   a. *Êxito*: a ênfase é ser eficiente e alcançar as metas definidas, sobretudo em curto e médio prazos. As pessoas que adotam esse valor têm o ideal de sucesso, são orientadas nessa direção, primam pela competitividade e buscam benefícios pessoais que as destaquem de outros indivíduos.

   b. *Poder*: representa a ênfase dada ao princípio da hierarquia. Esse valor é menos social que os outros dois dessa subfunção, além de ser desconsiderado ou rejeitado por pessoas que contam com formação escolar e nível socioeconômico elevado. Nesse contexto, as pessoas desejam ocupar um cargo de chefia para que possam controlar as decisões.

   c. *Prestígio*: a ênfase desse valor diz respeito ao contexto social. A pessoa deseja ter sua imagem pessoal reconhecida publicamente,

razão que a faz dar importância aos demais, porém com propósitos não eminentemente sociais, mas pessoais, visando desfrutar das vantagens do reconhecimento social.

3) ***Subfunção normativa***: representa também o motivador materialista, porém com orientação social, focada na observância de normas sociais. Representa a necessidade de controle e as precondições para alcançar todas as necessidades humanas (Maslow, 1954), correspondendo às demandas institucionais e sociais (Schwartz, 1992). Geralmente são as pessoas mais velhas as que se guiam por tais valores (Rokeach, 1973; Tamayo, 1988), pois seguem normas convencionais e, consequentemente, apresentam menor número de comportamentos desviantes (Pimentel, 2004; Santos, 2008). Os valores a seguir representam essa subfunção:

   a. *Obediência*: evidencia a importância de obedecer aos deveres e às obrigações diárias e cumpri-los, respeitando os pais e as pessoas mais velhas. É um valor típico de pessoas com mais idade e/ou educadas em sistema mais tradicional, orientado para seguir normas estritas.

   b. *Religiosidade*: representa a necessidade de controle para lidar com realidades adversas; não depende de nenhum preceito religioso. Unicamente há o reconhecimento de uma entidade ou ser superior em quem se buscam certeza e harmonia para uma vida social pacífica.

   c. *Tradição*: representa a precondição de disciplina no grupo ou na sociedade como um todo para satisfazer as necessidades. Sugere respeito aos padrões morais seculares e contribui para a harmonia social. Portanto, pessoas que se guiam por esse valor dão importância

à manutenção de padrões culturais prevalecentes, nos quais foram socializadas por seus pais e mestres.

4) ***Subfunção suprapessoal***: apresenta uma orientação central e um motivador idealista. Seus valores representam as necessidades de estética e cognição, bem como a necessidade superior de autorrealização (Maslow, 1954), que ajuda a categorizar o mundo de forma consistente. Acentua a importância de ideias abstratas, com menor ênfase em coisas concretas e materiais (Inglehart, 1977). Estima-se que seja importante entre aqueles que apresentam um motivador idealista. Guiar-se por essa subfunção é coerente com as orientações pessoal e social. Trata-se, portanto, de uma subfunção central que dá origem à outras duas subfunções coontendo esse tipo motivador: *experimentação* e *interativa*, que serão consideradas posteriormente. Os seguintes valores podem ser utilizados para representar tal subfunção:

   a. *Beleza*: claramente representa as necessidades estéticas, mas evidencia uma orientação global, desconectada de objetos ou pessoas específicos. Os que se guiam por esse valor buscam apreciar o que é belo, com independência da natureza do objeto (material ou imaterial), e não se limitam a questões pragmáticas.

   b. *Conhecimento*: representa as necessidades cognitivas, cujo caráter é mais universal, abrangente, e não se limita à dicotomia pessoal e social. Quem enfatiza esse valor busca conhecimentos novos, está sempre atualizado e procura descobrir fatos e ideias. Não se restringe ao conhecimento como desempenho, mas como uma indicação de saber, e reúne informações sobre temas diversos.

c. *Maturidade*: representa a necessidade de autorrealização. Descreve um sentido de satisfação que o indivíduo tem consigo. Nesse contexto, a pessoa percebe-se útil na vida, pois encontrou um sentido existencial. Indivíduos pautados por esse valor tendem a apresentar uma orientação universal, não se restringem a pessoas ou grupos específicos, nem se limitam a coisas e bens materiais.

5) ***Subfunção experimentação***: representa também um motivador idealista (humanitário), porém com uma orientação pessoal. Seus valores representam as necessidades de sexo e gratificação, compreendendo a suposição do princípio do prazer – hedonismo (Maslow, 1954). Tais valores contribuem para a promoção de mudança e inovação na estrutura das organizações sociais, sendo mais endossados por jovens, sobretudo adolescentes, entre os 12 e 18 anos. Em geral, as pessoas que se guiam por esses valores não se submetem às regras sociais (Santos, 2008) e não são orientadas a alcançar, em longo prazo, metas fixas e materiais. Podem compor essa subfunção os seguintes valores:

a. *Emoção*: esse valor representa a necessidade fisiológica de excitabilidade e busca de experiências perigosas, arriscadas, algo equivalente ao tipo de personalidade "buscador de sensações" (Zuckerman, 1994). Comumente, jovens são os que mais priorizam esse valor (Chaves, 2004).

b. *Prazer:* corresponde à necessidade orgânica de satisfação em um sentido mais amplo (por exemplo, beber ou comer por prazer, divertir-se). Embora se possa imaginar algo material, a ênfase não é em qualquer coisa concreta; interessa aproveitar a vida, desfrutar os

prazeres ao máximo. Há evidências de que as pessoas que priorizam esse valor apresentam mais comportamentos desviantes, fruto da busca do prazer, inerente ao tipo de personalidade, anteriormente descrito (Pimentel, 2004).

c. *Sexualidade:* esse valor representa a necessidade de sexo. É comum na literatura tratá-lo como um item ou fator de moralidade religiosidade (Braithwaite & Scott, 1991). Apesar de, na tipologia de Maslow (1954), ser possível pensar nessa necessidade como fisiológica, básica, remetendo a aspecto material, recentemente têm sido reunidas evidências de que a sexualidade não pode ser enquadrada nesse tipo de necessidade (Kenrick et al., 2010). Não se constitui em algo estritamente fisiológico, deficitário, mas trata-se de uma escolha, sobretudo no contexto de busca de parceiro e obtenção de prazer. Esse valor é entendido como desfrute da vida.

6) ***Subfunção interativa*:** representa o motivador idealista, mas tem uma orientação social. Representa cognitivamente as necessidades de pertença, amor e afiliação (Maslow, 1954), com ênfase no estabelecimento e na manutenção de relações interpessoais. Contatos sociais possuem metas em si mesmas enfatizando características mais afetivas e abstratas. Os indivíduos que adotam essa função como princípio-guia na vida, frequentemente são jovens e orientados para relações íntimas estáveis, sobretudo em fase de busca e manutenção de parceiro, isto é, na constituição familiar (Kenrick et.al., 2010; Milfont, 2001). Podem ser empregados para representar essa subfunção os seguintes valores:

a. *Afetividade*: esse valor está relacionado com aspectos da vida social, enfatizando relacionamentos íntimos, afetos, relações familiares, compartilhamento de cuidados, prazeres e tristezas. Representa, principalmente, a necessidade de amor.

b. *Apoio Social*: enfatiza a necessidade de afiliação, com destaque para a segurança que pode ser proporcionada quando o indivíduo conta com o apoio de outras pessoas. No caso, esse valor indica que o indivíduo não está sozinho no mundo e que pode obter ajuda de outras pessoas quando necessitar.

c. *Convivência:* não representa as relações interpessoais específicas, mas a relação indivíduo-grupo. Requer um sentido de identidade social, indicando a ideia de pertener a um grupo social.

Portanto, em resumo, o conteúdo dos valores coloca em relevo a adequação da representação das subfunções valorativas por meio de indicadores ou valores específicos. Daí, a teoria funcionalista dos valores em admitir as hipóteses, conteúdo dos valores, que correspondem a dois aspectos formais, inicialmente sugere um conjunto específico de valores que representam cada uma das subfunções; e, é comprovada por meio de análise fatorial confirmatória, indicando a existência de seis subfunções valorativas. E, ainda, a estrutura dos valores indica como os valores se organizam espacialmente a partir das duas dimensões funcionais: tipo de orientação e tipo motivador.

Os valores pessoais e sociais se encontram representados em lados opostos da configuração, tendo entre eles os valores centrais; no caso dos valores materialistas e humanitários, apresentam-se em diferentes campos desse espaço, que permite visualizar, nessa combinação, as seis subfunções valorativas que ocupam espaços delimitados.

Então, neste modelo, a estrutura dos valores refere-se à representação espacial das seis subfunções valorativas, resultante do cruzamento – combinação – das duas dimensões funcionais anteriormente descritas (Gouveia et al., 2011; Medeiros et al., 2012).

3.3.3.3. Congruência e compatibilidade das subfunções valorativas

A teoria funcionalista dos valores não assume ou admite a existência de conflito inerente aos valores. Muito embora, alguns valores possam ser mais desejáveis do que outros, em razão da natureza benevolente do ser humano, todos os valores são em alguma medida desejáveis e positivos (Gouveia et al., 2008; Gouveia, et al., 2011). Então, supõe que as correlações entre as seis subfunções de valores são predominantemente positivas; a correlação média pode ser mais alta e mais consistente entre pessoas mais maduras e autorrealizadas, pois é possível que pessoas maduras, satisfeitas e autorrealizadas desenvolvam um sistema harmonioso de valores, avaliando as subfunções com alguma importância. Assim, pessoas que priorizam subfunções específicas em detrimento de outras podem ser menos maduras e não ter desenvolvido seus sistemas de valores completamente ou ter sido socializadas em um contexto no qual algumas de suas necessidades foram privadas e, por isso, priorizarem alguns valores em relação a outros (Gouveia et al., 2011).

Cabe neste ponto, por vantagens práticas, definir como os conceitos de *compatibilidade* e de *congruência* são assumidos na teoria funcionalista dos valores:

- *Compatibilidade*: demanda critério externo, que corresponde ao padrão de correlação que se estabelece entre os valores e determinadas variáveis antecedentes (VIs) e consequentes (VDs).
- *Congruência*: indica a consistência do sistema de valores ou subfunções, isto é, quão fortes são suas correlações entre si.

Então, a compatibilidade refere-se à validade discriminante ou à capacidade preditiva das subfunções valorativas, enquanto a congruência diz respeito à consistência interna no sistema valorativo funcional. Estes não são, certamente, conceitos desconexos; o grau de congruência pode facilitar a predição do padrão de correlações das subfunções com variáveis externas (Gouveia et al., 2008; Gouveia et al., 2011).

O modelo da teoria funcionalista dos valores permite o cálculo de padrões diferentes de congruência entre as subfunções de valores. Para representar tais padrões toma-se a figura de um hexágono, que tem vantagens quando comparada com um círculo. Especificamente, tem seis lados que podem ser ordenados para representar graus diferentes de congruência. A Figura 13 mostra como as funções e as subfunções dos valores são organizadas como um hexágono, permitindo representar os três graus de congruências sugeridas pelos autores: baixa, moderada e alta. (Gouveia et al., 2011):

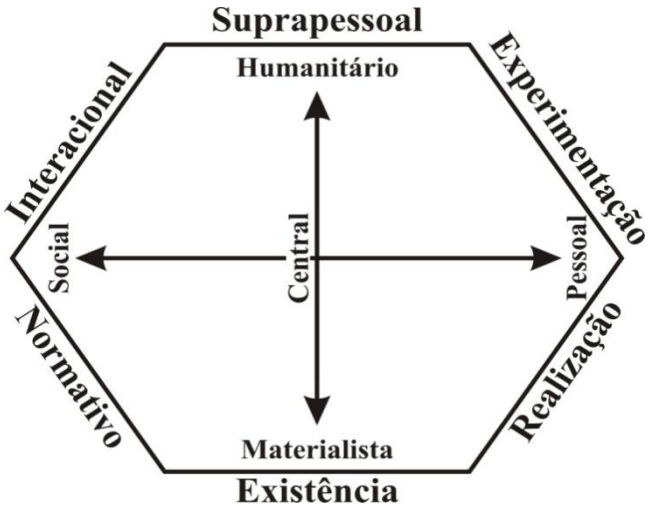


Figura 13*:* Padrão de congruência das subfunções valorativas (adaptado de Gouveia & cols., 2008)

Uma *baixa congruência* (lados opostos) é devida à independência destes grupos de valores, possuindo diferentes tipos de motivadores e de orientação. Portanto, os pares *realização – interativa* e *normativa – experimentação* apresentam baixa congruência. No caso, a baixa congruência se deve à independência, mas sem expressar incompatibilidade enquanto princípios-guia, destes pares de subfunções. A *congruência moderada* caracteriza-se pelos valores estarem no mesmo motivador, mas possuindo diferentes orientações. Os pares de subfunções *realização –normativa* e *experimentação – interativa* expressam este nível de congruência. Por fim, a *congruência alta* agrupa os valores com mesma orientação e com motivadores diferentes. Sendo representada por subfunções que aparecem em lados adjacentes do hexágono correspondendo aos pares *realização – experimentação* e *normativa – interativa*. Esta teoria, portanto, não considera a ideia de "conflito entre valores" (Schwartz & Bilsky, 1987), mas o princípio de que os valores variam no grau em que são congruentes. A teoria prediz que as correlações entre as seis subfunções são predominantemente positivas, e que a correlação média deve ser mais alta e mais consistente entre pessoas mais maduras e auto-realizadas (Gouveia et al., 2008).

É importante colocar em relevo que duas subfunções de valores (existência e suprapessoal) não foram incluídas nessa tipologia de congruência. Essa exclusão fundamenta-se; primeiramente, porque essas subfunções correspondem ao tipo de orientação central, sendo compatíveis com todas as outras subfunções (Gouveia et al., 2008). Assim espera-se que ambas apresentem correlações positivas e fortes com todas as outras subfunções de valores. Com base nessa predição, observou-se que valores materialistas e pós-materialistas podem coexistir harmoniosamente. E, por último, a distinção entre os valores sociais e pessoais é considerada como teoricamente mais importante do que a distinção entre os valores materialistas e idealistas, pois é provável

que a dicotomia social-pessoal seja a diferença essencial entre os valores terminais (Gouveia et al., 2011).

Evidências acerca destas hipóteses aplicadas à psicologia social e ambiental, dentre outros, podem ser encontradas no estudo de Pessoa (2011), que teve por objetivo verificar o conhecimento e as atitudes frente às fontes renováveis de energia (FRE), energia solar e eólica, e em que medida estas atitudes estão associadas e podem ser preditas a partir do grau de inclusão ambiental e dos valores humanos. No primeiro estudo a autora teve por objetivo verificar o conhecimento acerca das FRE, e para tanto contou com a participação de 74 pessoas (27 homens e 47 mulheres) da cidade de João Pessoa, Paraíba, com idades entre 18 e 61 anos (*m* = 28,9; *dp* = 11), estudantes de universidade pública em sua maioria (63,5%). Já no segundo estudo, o objetivo foi desenvolver um instrumento de atitudes sobre as FRE, com versões para energia solar, eólica e convencional, além de verificar os parâmetros psicométricos de outras três medidas: Inventário de Atitudes Ambientais, Escala de Parentesco com a Natureza e Escala de Conexão Ambiental. Participaram 204 pessoas, também da cidade João Pessoa (PB), com idade média de 23 anos (*dp* = 13,83), sendo do sexo feminino em sua maioria (60%). No terceiro estudo, foram testadas as hipóteses relacionadas aos objetivos da tese, proporcionando subsídios para a construção do modelo teórico proposto *valores – inclusão ambiental – atitudes – comportamento*. Propondo ainda modelo explicativo, no qual valores humanos são subjacentes às atitudes frente às fontes renováveis de energia. Participaram 282 usuários de internet, com média de idade de 30 anos (*dp* = 11,60, amplitude de 17 a 75 anos), em sua maioria do sexo feminino (65%)

Além dos estudos descritos acima, considera também que a teoria funcionalista dos valores tem empreendido em aspectos diversos da complexidade social, nas mais diversas regiões do Brasil, com participantes como, estudantes de diversas séries,

pessoas da população em geral, profissionais de diferentes áreas, por exemplo, advogados, médicos, músicos, psicólogos; grupos minoritários, como índios, prostitutas e homossexuais (Gouveia et al., 2011).

Portanto, diante destas constatações, a teoria funcionalista dos valores constitui-se em um modelo teórico que apresenta vantagens para se aplicar aos mais variados e complexos contextos brasileiros, conforme já comentado acima, como ser parcimoniosa frente às demais teorias até aqui expostas, que justifica a sua adoção como referencial para compreender as atitudes ambientais na presente tese.

PARTE II – ESTUDOS EMPÍRICOS

4. Estudo 1. Conhecendo e relacionando as atitudes ambientais de estudantes universitários e população geral

4.1. Introdução

Conforme exposto previamente, as atitudes ambientais externas ou do meio sustentam a relação pessoa-ambiente. Esta relação, por sua vez, é tratada na presente tese a partir do grau de conexão ambiental, elemento importante na explicação do comportamento pró-ambiental, uma vez que se refere à crença desenvolvida sobre o quanto a pessoa é parte do ambiente natural e fornece informações sobre os tipos de preocupações desenvolvidas por ela, bem como os tipos de situação que motivam seu comportamento. Outro elemento relevante nesta relação pessoa-ambiente é o papel dos valores humanos. Os valores possuem a mesma função adaptativa das atitudes, porém são estruturas cognitivas mais abstratas e, desta forma, refletem características mais básicas da adaptação, servindo como protótipos de atitudes e comportamentos expressos.

O objetivo deste estudo é conhecer como as atitudes ambientais relacionam-se aos valores humanos e a conexão ambiental, atitudes frente à energia convencional, atitudes frente à energia solar. Mais especificamente, espera-se conhecer se o contexto de formação profissional, relacionado à área do meio ambiente da amostra, influencia na maneira como as pessoas se relacionam com o ambiente e com a proposta das fontes renováveis de energia. Sendo assim, este estudo contou com duas amostras distintas: (1) estudantes universitários dos cursos de Tecnologia em Gestão Ambiental e Engenharia Florestal; e (2) participantes da população geral.

Os cursos de Tecnologia em Gestão Ambiental e Engenharia Florestal possuem como foco a formação e capacitação para o planejamento, gerenciamento e execução de atividades que envolvem avaliação de impacto ambiental, proteção, conservação e recuperação do meio ambiente. Sendo assim, é provável que esta formação promova atitudes mais positivas frente ao ambiente, especialmente frente às propostas para as

F.R.E., além de proporcionar uma maior conexão ambiental. Esses elementos levaram à elaboração das hipóteses apresentadas a seguir.

4.2. Método

4.2.1. Delineamento e hipóteses

O presente estudo baseia-se em um delineamento correlacional, de natureza *ex post facto*, entre dois conjuntos principais de variáveis: as relacionadas ao cuidado com o meio ambiente (*atitudes frente ao meio ambiente*, *conexão ambiental* e *atitudes frente à energia convencional e solar*) e as relacionadas aos *valores humanos*. Com base no marco teórico exposto delinearam-se as seguintes hipóteses:

H_1: Os estudantes universitários apresentarão maior média em atitudes de preservação que a população geral.

H_2: A população geral apresentará média superior aos estudantes universitários em atitudes de utilização dos recursos naturais.

H_3: Os estudantes universitários apresentarão maior conexão ambiental que os participantes da população geral.

H_4: Os estudantes universitários apresentarão atitudes mais positivas frente à energia solar que os participantes da população geral.

H_5: A variável atitude de preservação ambiental se correlacionará positivamente com atitudes frente à energia solar.

H_6: A variável atitude de preservação ambiental se correlacionará negativamente com atitudes frente à energia convencional.

H_7: A variável atitudes de utilização ambiental se correlacionará positivamente com atitudes frente à energia convencional.

H_8: A variável atitudes de utilização ambiental se correlacionará negativamente com atitudes frente à energia solar.

H_9: A variável atitudes frente à energia solar se correlacionará positivamente com conexão ambiental.

H_{10}: A variável atitudes frente à energia solar se correlacionará positivamente com inclusão ambiental.

H_{11}: A variável atitudes frente à energia convencional se correlacionará negativamente com conexão ambiental.

H_{12}: A variável atitudes frente à energia convencional se correlacionará negativamente com inclusão ambiental.

H_{13}: Os valores de orientação social se correlacionarão positivamente com a preservação ambiental.

H_{14}: Os valores de orientação social se correlacionarão positivamente com a conexão ambiental.

H_{15}: Os valores de orientação social se correlacionarão positivamente com a inclusão ambiental.

4.2.2. Participantes

Contou-se com uma amostra de conveniência (não probabilística) de 307 participantes da cidade de Cuiabá/MT. Estes eram provenientes tanto da população geral (63%) quanto estudantes universitários dos cursos de Tecnologia em Gestão Ambiental e Engenharia Florestal, com idades variando entre 18 e 85 anos (*m* = 30,8; *dp* = 14,43), sendo a maioria do sexo feminino (62%) e solteira (63%).

4.2.3. Instrumentos

Os participantes receberam um livreto composto pelos seguintes instrumentos:

Inventário de Atitudes Ambientais (Environmental Attitudes Inventory - EAI) (Milfont, 2007). Elaborado inicialmente por Milfont (2007), este instrumento é composto por 72 itens distribuídos equitativamente em 12 escalas. Uma versão reduzida foi proposta por Coelho (2009), sendo composta por 48 itens. Esta mesma versão foi corroborada por Pessoa (2011), observando um melhor ajuste no modelo fatorial com a eliminação de 4 itens da escala 12 (Políticas de suporte para o crescimento da população). Com isso, a versão do Inventário de Atitudes Ambientais utilizada nesta tese consta de 44 itens distribuídos nas escalas, a saber: **Escala 01. Satisfação com a natureza** ("Eu gosto muito de viajar para áreas afastadas das grandes cidades, como, por exemplo, para florestas ou campos"; "Eu acho que passar o tempo em contato com a natureza é muito cansativo"); **Escala 02. Base para política intervencionista de conservação** ("Os governos deveriam controlar a quantidade de matérias-primas utilizadas, para garantir que possam durar o maior tempo possível"; "Sou contra os governos controlando e regulamentando a forma como as matérias-primas são utilizadas no intuito de fazê-las durar mais"); **Escala 03. Movimento ativista ambiental** ("Gostaria de ser membro e participar ativamente de um grupo ambientalista"; "Não me envolveria em uma organização ambientalista"); **Escala 04. Conservação motivada por interesse antropocêntrico** ("A natureza é importante porque contribui para o prazer e o bem-estar dos seres humanos"; "A preservação é importante mesmo que diminua o padrão de vida das pessoas"). **Escala 05. Confiança na ciência e na tecnologia** ("A ciência moderna irá resolver nossos problemas ambientais"; "A ciência moderna não será capaz de resolver nossos problemas ambientais"); **Escala 06. Ameaça ambiental** ("Os seres humanos estão maltratando severamente o meio ambiente"; "Não

acredito que o meio ambiente venha sendo severamente maltratado pelos seres humanos"); **Escala 07. Alteração da natureza** ("Quando a natureza é desconfortável e inconveniente para os seres humanos, nós temos todo o direito de mudá-la da forma mais adequada para nós"; "Os seres humanos não deveriam modificar a natureza, mesmo quando a natureza é desconfortável e inconveniente para nós"); **Escala 08. Comportamento pessoal de conservação** ("Em minha vida diária, tento encontrar formas para reduzir o consumo de água e energia"; "Em minha vida diária, eu simplesmente não estou interessado em tentar conservar água e/ou energia"); **Escala 09. Domínio humano sobre a natureza** ("Eu não acredito que os seres humanos foram criados ou evoluíram para dominar a natureza"; "Os seres humanos foram criados ou evoluíram para dominar a natureza"); **Escala 10. Utilização humana da natureza** ("Proteger os empregos das pessoas é mais importante do que proteger o meio ambiente"; "Proteger o meio ambiente é mais importante do que proteger o emprego das pessoas"); **e Escala 11. Preocupação ecocêntrica** ("Entristece-me ver florestas desmatadas para a agricultura"; "Não fico triste ao ver ambientes naturais destruídos"). Não obstante, este último fator, por não apresentar propriedades psicométricas adequadas (Coelho, 2009), foi eliminado. Os participantes devem indicar suas respostas em uma escala de sete pontos, variando de **1** = *Discordo totalmente* a **7** = *Concordo totalmente*.

Escala de Conexão Ambiental (*Connectedness to Nature Scale – CNS*). A escala foi originalmente elaborada por Mayer e Frantz, (2004), tendo como objetivo verificar o aspecto afetivo da relação pessoa-ambiente. Ela é composta por 14 itens que se distribuem em uma escala de cinco pontos (**1**= *Discordo Totalmente* a **5** = *Concordo Totalmente*), referente ao grau de aproximação que o respondente possui com a natureza e seus elementos (Ex.: *Penso na natureza como uma comunidade da qual faço parte*).

Escala de Atitudes Frente à Energia Solar-EAFES, construída a partir dos estudos efetuados por Pessoa (2011), este instrumento é composto por oito itens caracterizados como pares de adjetivos polarizados (Positivo / Negativo; Econômico / Caro; Agradável / Desagradável; Saudável / Prejudicial). Esse conjunto de itens compõe uma escala tipo diferencial semântico (Osgood et al., 1957), sendo as respostas expressadas em uma escala de 5 (cinco) pontos. Os itens negativos (Econômico/Caro e Limpo/Sujo) foram invertidos, de modo que a maior pontuação total nesta medida indica atitudes mais positivas diante de fontes de energia. Foi apresentada usando a seguinte frase-estímulo: "*Considero usar Energia Solar...".*

Escala de Atitudes Frente à Energia Convencional-EAFEC*,* construída a partir dos estudos efetuados por Pessoa (2011), este instrumento é composto por oito itens caracterizados como pares de adjetivos polarizados (Positivo / Negativo; Econômico / Caro; Agradável / Desagradável; Saudável / Prejudicial). Esse conjunto de itens compõe uma escala tipo diferencial semântico (Osgood et al., 1957), sendo as respostas expressadas em uma escala de 5 (cinco) pontos. Os itens negativos (Econômico/Caro e Limpo/Sujo) foram invertidos, de modo que a maior pontuação total nesta medida indica atitudes mais positivas diante de fontes de energia. Foi apresentada a seguinte frase-estímulo: "*Considero usar Energia Convencional...*".

Questionário dos Valores Básicos (*QVB* - Gouveia, 1998, 2003; Gouveia et al., 2008). Este instrumento é composto por 18 itens ou valores específicos, avaliando, como antes descritas, seis subfunções valorativas: *existência, realização*, *normativa*, *suprapessoal*, *interativa* e *experimentação*. Ao responder, o participante indica o grau de importância que cada um dos valores tem como um princípio-guia na sua vida, utilizando uma escala de respostas de sete pontos, com os extremos: 1 = *Pouco importante* e 7 = *Muito importante*. Ao final do questionário o respondente, ainda,

indica quais os três valores humanos acima promoveriam e/ou levariam a comportamentos de cuidado ambiental, obedecendo a seguinte sequência: o primeiro valor mais importante, o segundo valor mais importante e o terceiro valor mais importante.

Questionário de Desejabilidade Social Marlowe-Crowne (adaptado ao contexto brasileiro por Gouveia et al., 2009). Originalmente desenvolvido em língua inglesa por Crowne e Marlowe (1960), a versão adaptada desta escala e que foi utilizada nesta pesquisa é constituída por 20 itens, que se referem às expressões que refletem condutas cotidianas que podem indicar aprovação ou desaprovação por parte contexto social, como "03. Em algumas ocasiões eu já duvidei da minha capacidade para vencer na vida"; "07. Gosto de fofocar de vez em quando"; "09. Já fingi estar doente para fugir de alguma responsabilidade". Conforme o participante se sinta descrito e identificado na afirmação deve assinalar *Verdadeiro* ou *Falso*.

Escala de Inclusão Ambiental (*Inclusion of Nature in Self – INS*; Schultz, 2002). Esta medida é composta por um item gráfico que avalia o grau de aproximação percebida pela pessoa em relação à natureza, por meio de sete conjuntos de elipses sobrepostas nomeadas de *Eu* e *Natureza*. A elipse com o mínimo de sobreposição representa um indivíduo que vê a si mesmo como completamente separado ou desconectado da natureza. Enquanto que a figura que representa uma total sobreposição das elipses representa a pessoa que vê a si mesma como a própria natureza, ou seja, apresenta uma conexão total com a natureza. Estudos anteriores (Schultz, 2002; Schultz, et al., 2004) mostram que esta medida apresenta boas correlações com preocupação ambiental (r= 0,31), valores biosféricos (r = 0,40) e com comportamento pró-ambiental autoinformado (r = 0,41). Para realizar a pontuação da escala, atribui-se um valor para

cada elipse, variando de 1 (sem conexão com a natureza) a 7 (completamente conectado com a natureza).

Informações Demográficas. O questionário foi composto por questões que visavam caracterizar o perfil sociodemográfico do participante: idade, sexo, estado civil, nível de escolaridade, classe social, a importância da religião na vida do respondente, que varia de "1. Nada importante" até "5. Totalmente importante". Atitudes pró-ambientais como, "Você desenvolve alguma atividade de cuidado ambiental?", se a resposta for "Sim" deverá o respondente descrevê-lo. Assim, também deve responder "Com que frequência você costuma recolher o lixo que encontra" em uma escala que varia de "1. Nunca" até "5. Sempre", neste caso como exemplo recolher no rio ou na rua. Assim também, buscou-se avaliar a intenção de participação em projetos futuros de preservação ambiental.

4.2.4. Procedimento

Os questionários foram aplicados em contextos coletivos de sala de aula e em ambientes abertos e em residências urbanas. A aplicação dos questionários aconteceu de maneira distinta conforme o *locus* das pesquisas: nas escolas a coleta dos dados ocorreu coletivamente nas salas de aula, porém as respostas eram individuais, com alunos, professores e técnicos; os participantes da população geral foram recrutados em diferentes bairros da capital, contando-se com a ajuda de moradores como referência, que ajudaram a distribuir e receber os livretos em outro dia, em suas respectivas casas.

Primeiramente, esclarecia-se aos participantes sobre o anonimato e sigilo de suas respostas, além de garantido o caráter voluntário da participação na pesquisa. Todos os participantes assinaram o "Termo de Consentimento Livre e Esclarecido", que informava sobre os preceitos éticos vigentes para a realização de pesquisas com seres

humanos, dispostos nas Resoluções nºs 196/96 e 251/97 do Conselho Nacional de Saúde. Esta pesquisa foi devidamente protocolada (nº 113/CEP-HUJM/2011) e aprovada, em 14 de março de 2012, pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Júlio Müller-UFMT.

4.2.5. Análise dos dados

Para a tabulação e análise dos dados foi utilizado o software PASW (versão 18). Para o tratamento dos dados, além de análises descritivas (média e desvio-padrão) foram utilizadas as seguintes análises:

Teste *t* de Student: utilizado quando busca-se identificar se existe uma diferença significativa entre as médias de duas determinadas condições. Consiste em descobrir quão provável é a diferença entre as condições para que possa ser atribuída ao erro amostral, considerando que a hipótese nula seja verdadeira. O *Teste t* Student para a amostra *independente* é utilizado quando os participantes tomam parte em apenas uma de duas condições (delineamento entre participantes).

A Correlação de Pearson**:** é utilizada quando objetiva-se descobrir se existe um relacionamento entre as variáveis. A hipótese nula é quando não existe relacionamento real entre as duas variáveis. O coeficiente *r* de Pearson permite determinar a direção do relacionamento (positivo ou negativo) e a força ou magnitude do relacionamento entre duas variáveis.

4.3. Resultados

Antes de proceder com as análises para atender os objetivos propostos, foram computadas as médias e pontuações totais dos instrumentos utilizados. Para tanto, os casos *missing* foram substituídos pela média, faz-se a ressalva de que os resultados

gerados neste estudo precisam ter em conta esta limitação. Assim, na presente seção são apresentados os resultados estatísticos do Estudo I.

4.3.1. Estatísticas descritivas e comparação entre as variáveis

4.3.1.1. Atitudes ambientais

Para checar as hipóteses 1 – estudantes universitários apresentarão maior média em atitudes de preservação que a população geral -, e 2 – população geral apresentará média superior aos estudantes universitários em atitudes de utilização dos recursos naturais. -, inicialmente procurou-se conhecer as atitudes frente ao ambiente dos estudantes universitários, cujos cursos são da área de ambiental, e da população geral. Os estudantes apresentaram uma média de 5,47 (*dp* = 0,62) em atitudes de preservação e 3,19 (*dp* = 0,69) em atitudes de utilização; enquanto que os participantes da população geral obtiveram as seguintes médias nos mesmos fatores, respectivamente: 5,26 (*dp* = 0,60) e 3,38 (*dp* = 0,58).

Um teste *t* de Student para grupos independentes indicou que os estudantes apresentam mais atitudes de preservação [t (305) = 2,94; $p < 0,05$] que os participantes da população geral, porém, suas atitudes de utilização foram menores do que as da população geral [t (209,76) = -2,48; $p < 0,05$]. Portanto, tais achados corroboram as hipóteses 1 e 2, sumarizados na Tabela 1, a seguir.

Tabela 1. Atitudes de utilização e preservação de estudantes universitários e população geral.

	Estudantes		População geral		
	M	**DP**	**M**	**DP**	t (gl)
Preservação	5,47	0,62	5,26	0,60	2,94 (305) *
Utilização	3,19	0,69	3,38	0,58	-2,48 (2,10) *

Nota: *$p < 0,05$.

O compromisso com o meio ambiente tem como componente o conhecimento deste (Gurgel & Pinheiro, 2011). Sendo assim, pode-se concluir que os estudantes, por terem mais acesso à discussão e às informações sobre questões ambientais por conta dos conteúdos curriculares podem apresentar ser propensos a comportamentos de proteção e cuidado com o meio ambiente; enquanto que os participantes da população geral, por apresentarem mais atitudes de utilização, tendem a optarem pela preservação dos recursos naturais devido a sua utilidade para o bem-estar e conforto próprios. As médias dos grupos, bem como os resultados desses testes podem ser visualizadas na Tabela a seguir.

4.3.1.2. Conexão ambiental

Uma vez conhecidas as atitudes frente ao meio ambiente dos participantes deste estudo, procurou-se checar o nível médio de conexão ambiental, checando diferenças entre as amostras de estudantes e da população geral, a fim de testar a Hipótese 3 – os estudantes apresentarão maior conexão ambiental que os participantes da população geral. Os estudantes apresentaram nível médio de conexão ambiental de 3,88 (*dp* = 0,52) e a população geral de 3,75 (*dp* = 0,49). O resultado do teste de comparação destas médias é apresentado na Tabela 2, a seguir.

Tabela 2. Comparação das médias de conexão ambiental de estudantes universitários e população geral.

	Estudantes		População geral		
	M	**DP**	**M**	**DP**	t (gl)
Conexão ambiental	3,88	0,52	3,75	0,49	2,15 (305) *

Nota: * $p < 0,05$.

Realizando um teste *t* para amostras independentes, observou-se que o nível médio de conexão ambiental dos estudantes do curso de meio ambiente foi

significativamente maior que o da população geral. Portanto, os estudantes universitários se sentem mais como parte da natureza e possuem maior afinidade com o ambiente do que os participantes da população geral, corroborando a hipótese formulada.

4.3.1.3. Atitudes frente à energia convencional

No que diz respeito às atitudes frente à energia convencional, os estudantes universitários apresentaram atitudes mais positivas frente a essa fonte de energia, em comparação com os participantes da população geral [t (305) = 2,28; p < 0,05]. As médias dos grupos podem ser observadas na Tabela a seguir.

Tabela 3. Médias dos participantes na Escala de Atitudes frente à energia convencional.

	Estudantes		População geral	
	M	**DP**	**M**	**DP**
At. frente à energia convencional	3,00	0,78	2,79	0,80

Nota* *p<0,05*

4.3.1.4. Atitudes frente à energia solar

No que diz respeito às atitudes frente à energia solar, a *Hipótese 4* formulava que os estudantes apresentariam atitudes mais positivas frente a esta fonte de energia que os participantes da população geral. Por meio de um teste t para amostras independentes observou-se que não houve diferença significativa entre as médias de estudantes (m = 1,45; dp = 0,58) e população geral (m = 1,38; dp = 0,46): t (305) = 1,15; p = 0,25. Portanto, a *Hipótese 4* não foi corroborada, isto é, estudantes e população geral não diferem em relação à favorabilidade/desfavorabilidade frente à energia solar.

4.3.2. Relação entre as atitudes ambientais, variáveis de preocupação ambiental, valores humanos e atitudes frente às fontes de energia

Esta etapa pretende avaliar as relações entre variáveis ambientais, como atitudes ambientais, preocupação ambiental e atitudes frente às fontes de energia (solar e convencional), e variáveis sociais, como valores humanos e desejabilidade social. Os resultados são apresentados e descritos separadamente segundo as variáveis em foco.

4.3.2.1. Atitudes Frente às Fontes de Energia e Atitudes Ambientais

Para examinar estas relações foram formuladas as hipóteses 5, 6, 7 e 8. Inicialmente, buscou-se checar os correlatos ambientais das atitudes frente às energias solar e convencional. De acordo com os resultados da Tabela 4 a seguir, as atitudes dos estudantes frente à energia solar correlacionaram-se positivamente com o fator preservação (r = 0,25; p < 0,01) e negativamente com o fator utilização (r = -0,18; p < 0,05). As atitudes desse grupo frente à energia convencional, por sua vez, correlacionaram-se positivamente com o fator utilização (r = 0,20; p < 0,05) e negativamente com o fator preservação (r = -0,20; p < 0,05).

Tabela 4. Correlações entre Atitudes Ambientais e Atitudes Frente às Energias Solar e Convencional – Estudantes de Engenharia Florestal e Ambiental

	Preservação	Utilização
AFES	0,25**	-0,18*
AFEC	-0,20*	0,20*

Nota *p < 0,05 **p < 0,01

No que se refere à população geral, os resultados mostraram que as atitudes frente à energia solar correlacionaram-se positiva e significativamente com o fator preservação (r = 0,23; p < 0,01), porém não houve correlação significativa com o fator

utilização. As atitudes frente à energia convencional, por sua vez, correlacionaram-se negativamente com a preservação (r = - 0,21; p < 0,01) e positivamente com o fator utilização (r = 0,27; p <0,01).

Tabela 5. Correlações entre Atitudes Ambientais e Atitudes Frente às Energias Solar e Convencional – População Geral

	Preservação	Utilização
AFES	0,23**	-0,07
AFEC	-0,21**	0,27**

Nota *p < 0,05 **p < 0,01

Sendo assim, conclui-se que esses resultados corroboram as hipóteses 5, 6 e 7 formuladas a respeito, entre as atitudes de preservação e as atitudes frente às fontes de energia. Mais especificamente, observou-se que as atitudes de preservação correlacionaram-se positivamente com as atitudes frente à energia solar (*Hipótese 5*); e negativamente com as atitudes frente à energia convencional (*Hipótese 6*). As atitudes de utilização se correlacionaram positivamente com atitudes frente à energia convencional (*Hipótese 7*). No que diz respeito à oitava hipótese, pode-se considerar que esta também foi corroborada. Verificou-se que atitudes de utilização se correlacionaram negativamente com atitudes frente à energia solar (*Hipótese 8*), mesmo este resultado não tendo sido significativo para a população geral, o sentido da relação foi negativo.

4.3.2.2. Atitudes Frente às Fontes de Energia e Conexão Ambiental

Dando seguimento, objetivou-se verificar as relações entre as atitudes frente às energias solar e convencional e a conexão ambiental, checando as hipóteses 9 e 11. No tocante aos estudantes de engenharia florestal e engenharia ambiental, as atitudes destes frente à energia solar correlacionaram-se positivamente com a conexão ambiental (r =

0,20; $p < 0,05$), enquanto suas atitudes frente à energia convencional correlacionaram-se negativamente com este construto ($r = -0,28$; $p < 0,01$), os resultados são apresentados na Tabela a seguir:

Tabela 6. Correlações Entre Conexão Ambiental e Atitudes Frente às Energias Solar e Convencional - Estudantes de Engenharia Florestal e Ambiental

	Conexão Ambiental
AFES	0,20*
AFEC	-0,28**

Nota *p < 0,05 **p < 0,01.

Em relação à população geral, não houve qualquer relação estatisticamente significativa (p > 0,05) entre suas atitudes frente às fontes de energia e a conexão ambiental.

Sendo assim, pode-se concluir que as hipóteses 9 e 11 foram corroboradas. No que diz respeito à *Hipótese 9*, as atitudes frente à energia solar apresentaram relação positiva com a conexão ambiental, embora o resultado não tenha sido significativo na amostra da população geral. O mesmo ocorreu com a *Hipótese 11*, que supunha uma relação negativa entre conexão ambiental e atitudes frente à energia convencional.

4.3.2.3. Atitudes Frente às Fontes de Energia e Inclusão Ambiental

Verificou-se também as relações entre as atitudes frente às fontes de energia e a inclusão ambiental, checando-se as hipóteses 10 e 12. As Tabelas 7 e 8, a seguir, apresentam os resultados dessas relações para os estudantes e para a população geral, respectivamente. Observa-se que para os estudantes de engenharia florestal e ambiental, apenas suas atitudes frente à energia solar correlacionaram-se significativamente com a inclusão ambiental ($r = 0,25$; $p < 0,01$). Em relação à população geral, suas atitudes frente à energia solar correlacionaram-se positivamente com a inclusão ambiental ($r =$

0,16, $p < 0,05$), as atitudes frente à energia convencional, por sua vez, apresentaram correlação negativa ($r = -0,17$; $p < 0,05$).

Tabela 7. Correlações Entre Inclusão Ambiental e Atitudes Frente às Energias Solar e Convencional - Estudantes de Engenharia Florestal e Ambiental

	Inclusão Ambiental
AFES	0,25**
AFEC	-0,13

Nota *p < 0,05 **p < 0,01.

Tabela 8. Correlações Entre Inclusão Ambiental e Atitudes Frente às Energias Solar e Convencional – População Geral

	Inclusão Ambiental
AFES	0,16*
AFEC	-0,17*

*Nota *p < 0,05 **p < 0,01.*

Portanto, pode-se concluir que a *Hipótese 10* foi corroborada, uma vez que as atitudes frente à energia solar se correlacionaram positivamente com a variável inclusão ambiental. No tocante à *Hipótese 11*, esta também foi corroborada, pois as atitudes frente à energia convencional apresentaram relação inversa com a inclusão ambiental, embora o resultado não tenha sido estatisticamente significativo no grupo da população geral.

4.3.2.4. Correlatos valorativos da preocupação com o meio ambiente, atitudes ambientais e atitudes frente às fontes de energia

Nesta etapa, pretendeu-se avaliar as relações entre os valores humanos e as atitudes ambientais, preocupação ambiental, conexão ambiental e inclusão ambiental e atitudes frente às fontes de energia solar e convencional. Inicialmente, verificaram-se as

relações a partir das subfunções valorativas (experimentação, realização, existência, suprapessoal, interativa e normativa), em seguida a partir dos tipos de orientação (social, central e pessoal) e, por fim, dos tipos motivacionais (humanitário e materialista).

Levando em conta as relações entre as subfunções valorativas e as variáveis ambientais, o fator preservação correlacionou-se positivamente com as subfunções existência (r = 0,24; p < 0,05) e suprapessoal (r = 0,22; p < 0,05), enquanto o fator utilização correlacionou-se significativamente apenas com a subfunção realização (r = 0,22; p < 0,05); a inclusão ambiental correlacionou-se positivamente com a subfunção existência (r = 0,26; p < 0,01) e também positivamente com a subfunção interativa (r = 0,24; p <0,05), na medida em que a conexão ambiental correlacionou-se significativamente apenas com a subfunção realização (r = 0,22; p < 0,05), sendo esta correlação negativa. No tocante às atitudes frente à energia solar e à energia convencional, a primeira apresentou correlação significativa apenas com a subfunção existência (r = 0,19; p < 0,05), enquanto a segunda apenas com a subfunção realização (r = 0,20; p < 0,05). Estes resultados são apresentados na Tabela a seguir.

Tabela 9. Correlações Entre as Subfunções Valorativas e a Preocupação com o Meio Ambiente – Estudantes de Engenharia Florestal e Ambiental.

	Preservação	Utilização	Conexão	Inclusão	AFES	AFEC
Experimentação	-0,62	0,39	0,05	0,07	0,00	-0,17
Realização	-0,16	0,22*	-0,22*	-0,12	0,01	0,20*
Existência	0,24*	0,08	-0,01	0,26**	0,19*	0,01
Suprapessoal	0,22*	-0,07	0,06	0,18	0,04	0,02
Interativa	0,10	-0,05	0,11	0,24*	0,12	-0,14
Normativa	0,07	-0,02	0,02	0,10	0,14	-0,17

Nota *p < 0,05; **p < 0,01.

Em sequência, verificaram-se também para a população geral os correlatos valorativos das variáveis ambientais, apresentadas na Tabela abaixo.

Tabela 10. Correlações Entre as Subfunções Valorativas e a Preocupação com o Meio Ambiente – População Geral

	Preservação	Utilização	Conexão	Inclusão	AFES	AFEC
Experimentação	-0,15*	0,26**	-0,03	-0,14*	0,06	-0,01
Realização	-0,12	0,17*	0,03	-0,13	0,04	0,01
Existência	0,12	0,12	0,02	0,23**	0,23**	-0,03
Suprapessoal	0,27**	-0,04	0,10	0,37**	0,22**	-0,11
Interativa	0,30**	-0,09	0,11	0,39**	0,29**	0,01
Normativa	0,36**	-0,00	0,09	0,38**	0,34**	-0,05

Nota *p<0,05 **p<0,01

A subfunção experimentação apresentou correlações negativas com preservação (r = -0,15; p < 0,05) e inclusão ambiental (r = -0,14; p < 0,05) e positivas com utilização (r = 0,26; p < 0,05); realização, no entanto, apresentou correlação significativa apenas com o fator utilização (r = 0,17; p < 0,05); existência correlacionou-se positivamente com inclusão ambiental (r = 0,23; p < 0,01) e com atitudes frente à energia solar (r = 0,23; p < 0,01); a subfunção valorativa suprapessoal correlacionou-se com preservação (r = 0,27; p < 0,01), inclusão (r = 0,37; p < 0,01) e atitudes frente à energia solar (r = 0,22; p < 0,01), a subfunção interativa apresentou correlações com as mesmas variáveis, isto é, com preservação (r = 0,30; p < 0,01), inclusão (r = 0,30; p < 0,01) e atitudes frente à energia solar (r = 0,29; p < 0,01), bem como a subfunção normativa que se correlacionou positivamente com preservação (0,30; p < 0,01), inclusão (r = 0,38; p < 0,01) e atitudes frente à energia solar (r = 0,34; p < 0,01).

As Tabelas a seguir apresentam as relações entre essas variáveis e os tipos de orientação. Tais resultados referem-se às hipóteses 13, 14 e 15.

Tabela 11. Correlações Entre os Tipos de Orientação e a Preocupação com o Meio Ambiente - Estudantes de Engenharia Florestal e Ambiental

	Preservação	Utilização	Conexão	Inclusão	AFES	AFEC
Social	0,10	-0,04	0,06	0,18*	0,16	-0,19*
Central	0,28**	0,00	0,03	0,26**	0,14	0,02
Pessoal	-0,13	0,14	-0,08	-0,02	0,01	0,20*

Nota *p<0,05 **p<0,01

Na Tabela 11, acima, observam-se as relações para os estudantes de engenharia florestal e tecnologia em gestão ambiental. A partir de seus resultados, observa-se que o tipo de orientação social correlaciona-se positiva e significativamente com a inclusão ambiental (r = 0,18; p < 0,05) e negativamente com as atitudes frente à energia convencional (r = - 0,19; p <0,05). O tipo de orientação central correlacionou-se com o fator preservação das atitudes ambientais (r = 0,28; p <0,01) e com a inclusão ambiental (r = 0,26; p < 0,01), enquanto o tipo de orientação pessoal, por sua vez, correlacionou-se significativamente apenas com as atitudes frente à energia convencional (r = 0,20; p < 0,05).

A Tabela 12, a seguir, apresenta os correlatos valorativos considerando os tipos de orientação para a população geral. Observa-se que o tipo de orientação social correlacionou-se positivamente com preservação (r = 0,38; p < 0,01), inclusão (r = 0,44; p < 0,01) e atitudes frente à energia solar (r = 0,36; p < 0,01), enquanto o tipo central correlacionou-se apenas com preservação (r = 0,22; p < 0,01) e atitudes frente à energia solar (r = 0,26; p < 0,01); o tipo de orientação pessoal, por sua vez, correlacionou-se negativamente com preservação (r = - 0,15; p < 0,05) e inclusão (r = - 0,15; p < 0,05).

Tabela 12. Correlações Entre os Tipos de Orientação e a Preocupação com o Meio Ambiente – População Geral

	Preservação	Utilização	Conexão	Inclusão	AFES	AFEC
Social	0,38**	-0,05	0,12	0,44**	0,36**	-0,02
Central	0,22**	0,04	0,07	0,10	0,26**	-0,08
Pessoal	-0,15*	0,25**	-0,00	-0,15*	0,06	-0,00

Nota *p<0,05 **p<0,01

Com base nesses resultados, pode-se concluir que as hipóteses 13, 14 e 15 foram parcialmente corroboradas. A *Hipótese 13* previa que os valores sociais se correlacionariam positivamente com atitudes de preservação, este resultado foi significativo para a população geral, porém não foi para os estudantes. Já a *Hipótese 14* previa que os valores sociais se correlacionariam positivamente com conexão ambiental, apesar do sentido das relações terem sido positivos, os resultados não foram estatisticamente significativos. Por fim, a *Hipótese 15* foi corroborada, uma vez que os valores sociais se correlacionaram positivamente com a inclusão ambiental.

Por fim, apresentam-se as relações entre as atitudes ambientais e atitudes frente às fontes de energia com os tipos motivadores. Na Tabela 13, são apresentados os resultados para os estudantes. Observa-se que apenas o tipo motivador humanitário apresentou correlação significativa com uma das variáveis ambientais utilizadas no estudo, sendo esta correlação com a inclusão ambiental (r = 0,23; p <0,05).

Tabela 13. Correlações Entre os Tipos Motivadores e a Preocupação com o Meio Ambiente - Estudantes de Engenharia Florestal e Ambiental

	Preservação	Utilização	Conexão	Inclusão	AFES	AFEC
Humanitário	0,11	-0,03	0,10	0,23*	0,07	0,02
Materialista	0,06	0,09	-0,06	0,10	0,16	-0,04

Nota *p < 0,05 **p < 0,01.

Essas relações para a população geral são apresentadas na Tabela 14, a seguir. Observa-se que o tipo humanitário apresentou correlações positivas com preservação (r = 0,15; p < 0,05), inclusão (r = 0,23; p < 0,01) e atitudes frente à energia solar (r = 0,24; p < 0,01), o tipo materialista também correlacionou-se com preservação (r = 0,17; p < 0,05), inclusão (r = 0,22; p < 0,01), bem como com atitudes frente à energia solar (r = 0,28; p < 0,01).

Tabela 14. Correlações Entre os Tipos Motivadores e a Preocupação com o Meio Ambiente – População Geral

	Preservação	Utilização	Conexão	Inclusão	AFES	AFEC
Humanitário	0,15*	0,07	0,07	0,23**	0,24**	-0,04
Materialista	0,17*	0,12	0,07	0,22**	0,28**	-0,03

Nota *p<0,05 **p<0,01.

4.3.2.5. Desejabilidade Social

Almejou-se também conhecer como as atitudes ambientais e atitudes frente às fontes de energia dos estudantes de engenharia ambiental e engenharia florestal relacionam-se com o construto desejabilidade social, esses dados são apresentados na Tabela 15, a seguir:

Tabela 15. Correlações Entre a Desejabilidade Social e a Preocupação com o Meio Ambiente - Estudantes de Engenharia Florestal e Ambiental

	Preservação	Utilização	Inclusão	Conexão	AFES	AFEC
Desejabilidade	-0,35**	0,25**	-0,15	-0,11	0,09	0,02

Nota *p<0,05 **p<0,01.

De acordo com esses resultados, a desejabilidade social apresentou-se negativamente correlacionada à preservação (r = -0,35; p < 0,01) e positivamente à

utilização (r = 0,25; p < 0,01), não apresentando correlação significativa com a inclusão ambiental, conexão ambiental, atitudes frente à energia solar e à energia convencional. No que diz respeito à população geral, não houve qualquer correlação significativa entre a desejabilidade social e essas variáveis (p > 0,05).

4.3.3. Explicando as atitudes frente às fontes de energia

Nesta ocasião, pretende-se avaliar o poder de predição das atitudes ambientais, valores humanos e desejabilidade social em relação às atitudes frente às energias solar e convencional, tanto para os estudantes de engenharias quanto para a população geral. Para tanto, foram realizadas regressões lineares múltiplas, utilizando o método *Enter*.

4.3.3.1. Atitudes Frente à Energia Solar

Considerando os estudantes de engenharia florestal e ambiental, e tendo como critério a variável as atitudes frente à energia solar e como preditoras, inicialmente, os fatores de preservação e utilização, apenas a preservação predisse significativamente as atitudes desse grupo em relação à energia solar [$R^2_{ajustado}$ = 0,05; F (2,112) = 4,22; p = 0,017], os resultados são apresentados na Tabela 16.

Tabela 16. Poder preditivo das atitudes ambientais com relação às atitudes frente à energia solar –Estudantes de Engenharia Florestal e Ambiental

Preditores	Beta	*T*	*p*
Preservação	0,21	2,06	0,041*
Utilização	-0,09	-0,90	0,366

Nota *p < 0,05

Em relação às atitudes da população geral frente à energia solar, considerando os fatores preservação e utilização, apenas o primeiro apresentou um poder preditivo

estatisticamente significativo [$R^2_{ajustado}$ = 0,05; F (2,188) = 4,22; *p* = 0,017], conforme mostra a Tabela 17.

Tabela 17. Poder preditivo das atitudes ambientais com relação às atitudes frente à energia solar – População Geral

Preditores	Beta	*T*	*p*
Preservação	0,25	3,24	0,001**
Utilização	0,04	0,53	0,591

Nota *p < 0,05 **p < 0,01.

Considerando-se como variáveis preditoras a conexão ambiental e a inclusão ambiental, a inclusão predisse significativamente as atitudes do grupo de estudantes frente à energia solar [$R^2_{ajustado}$ = 0,05; F (2,112) = 4,57; *p* = 0,012], enquanto a conexão não apresentou um poder preditivo estatisticamente significativo neste modelo.

Tabela 18. Poder preditivo das variáveis de preocupação ambiental com relação às atitudes frente à energia solar - Estudantes de Engenharia Florestal e Gestão Ambiental

Preditores	Beta	*T*	*p*
Conexão	0,11	1,17	0,243
Inclusão	0,20	2,01	0,047*

Nota *p < 0,05 **p < 0,01.

A Tabela a seguir apresenta as variáveis de preocupação ambiental enquanto preditoras das atitudes frente à energia solar para a população geral, pode-se observar que somente a inclusão ambiental predisse significativamente tais atitudes [$R^2_{ajustado}$ = 0,03; F (2,188) = 4,27; *p* = 0,015].

Tabela 19. Poder preditivo das variáveis de preocupação ambiental com relação às atitudes frente à energia solar – População Geral

Preditores	Beta	*T*	*p*
Conexão	-0,13	-1,81	0,071
Inclusão	0,20	2,74	0,007**

Nota *$p < 0,05$ **$p < 0,01$.

A perspectiva de sentir-se incluído à natureza, conforme demonstra a Tabela acima, denota possível preocupação em garantir as necessidades de sobrevivência das futuras gerações (Schumuck & Schultz, 2002) ao utilizar, como opção de recurso sustentável, fontes alternativas de produção de energia que também têm impacto mitigador dos efeitos humanos sobre o meio ambiente.

Tomando como variáveis preditoras os valores humanos, buscou-se checar o poder de predição dos tipos de orientação para as atitudes frente à energia solar dos estudantes e da população geral, respectivamente. Com relação aos tipos de orientação, para os estudantes, nenhum deles apresentou poder preditivo significativo [$R^2_{ajustado}$ = 0,01; F (3,111) = 1,46; p = 0,229] para as atitudes frente à energia solar. Em relação aos resultados para população geral, observa-se na Tabela abaixo que apenas o tipo de orientação social as predisse significativamente [$R^2_{ajustado}$ = 0,12; F (3,187) = 9,74; p = 0,001].

Tabela 20. Poder preditivo dos tipos de orientação com relação às atitudes frente à energia solar - População Geral

Preditores	Beta	*T*	*p*
Social	0,32	3,76	0,001*
Central	0,08	0,89	0,372
Pessoal	-0,05	-0,68	0,492

Nota *$p < 0,05$ **$p < 0,01$.

Ao serem considerados no modelo de regressão os tipos motivadores, para os estudantes de engenharia florestal e tecnologia em gestão ambiental, nenhum predisse significativamente as atitudes frente à energia solar [$R^2_{ajustado}$ = 0,01; F (2,112) = 1,59; *p* = 0,208]. Em relação ao poder preditivo dos tipos motivadores para a população geral, em relação às atitudes frente à energia solar, apenas o tipo motivador materialista apresentou uma predição estatisticamente significativa [$R^2_{ajustado}$ = 0,07; F (2,188) = 8,89; p = 0,001], conforme a Tabela 21, a seguir.

Tabela 21. Poder preditivo dos tipos motivadores com relação às atitudes frente à energia solar – População Geral

Preditores	Beta	*T*	*p*
Humanitário	0,08	0,84	0,399
Materialista	0,23	2,44	0,016*

Nota *p < 0,05 **p < 0,01

4.3.3.3. Atitudes Frente à Energia Convencional

Dando continuidade, pretendeu-se verificar se e como as variáveis ambientais e sociais utilizadas no estudo em questão explicam as atitudes dos estudantes de engenharia florestal e engenharia ambiental frente à energia convencional. Os resultados são apresentados nas tabelas que se seguem.

Inicialmente, foram realizadas regressões múltiplas tendo como variáveis antecessoras os fatores de preservação e utilização. Os resultados para os estudantes mostraram que não houve qualquer predição significativa [$R^2_{ajustado}$ = 0,04; F (2,112) = 3,49; *p* = 0,034]. Já para a população geral, como apresenta a Tabela 22, abaixo, apenas o fator utilização apresentou poder preditivo estatisticamente significativo [$R^2_{ajustado}$ = 0,07; F (2,188) = 8,54; *p* = 0,001].

Tabela 22. Poder preditivo das atitudes ambientais com relação às atitudes frente à energia convencional – População Geral

Preditores	Beta	T	P
Preservação	-0,11	-1,40	0,163
Utilização	0,22	2,81	0,005**

Nota $*p < 0,05$ $**p < 0,01$

Dando seguimento, a Tabela 23, a seguir, inclui a conexão ambiental e a inclusão ambiental enquanto preditoras das atitudes frente à energia convencional, para o grupo de estudantes, das quais apenas a conexão indicou um poder preditivo significativo [$R^2_{ajustado} = 0,06$; $F (2,112) = 4,86$; $p = 0,009$].

Tabela 23. Poder preditivo das variáveis de preocupação ambiental com relação às atitudes frente à energia convencional - Estudantes de Engenharia Florestal e Ambiental

Preditores	Beta	*T*	*p*
Conexão	-0,27	-2,75	0,007**
Inclusão	-0,01	-0,14	0,888

Nota $*p < 0,05$ $**p < 0,01$.

A Tabela 24 apresenta as variáveis conexão e inclusão ambiental enquanto preditoras das atitudes da população geral frente à energia convencional, pode-se observar que tais atitudes para este grupo foram preditas significativamente apenas pela inclusão ambiental [$R^2_{ajustado} = 0,02$; $F (2,188) = 3,21$; $p = 0,042$].

Tabela 24. Poder preditivo das variáveis de preocupação ambiental com relação às atitudes frente à energia convencional – População Geral

Preditores	Beta	*T*	*p*
Conexão	0,06	0,84	0,402
Inclusão	-0,19	-2,53	0,012*

Nota $*p < 0,05$ $**p < 0,01$.

No que concerne aos valores humanos enquanto preditores das atitudes desses grupos em relação à energia convencional. uma predição dos tipos de orientação social e pessoal para tais atitudes dos estudantes [$R^2_{ajustado} = 0,07$; F (3,111) = 3,97; $p = 0,010$], tendo a orientação social uma predição negativa, enquanto a orientação pessoal apontou uma predição positiva. O tipo de orientação central, por sua vez, não apresentou predição estatisticamente significativa.

Tabela 25. Poder preditivo dos tipos de orientação com relação às atitudes frente à energia convencional - Estudantes de Engenharia Florestal e Ambiental

Preditores	Beta	*T*	*p*
Social	-0,24	-2,55	0,012*
Central	0,02	0,21	0,832
Pessoal	0,23	2,40	0,018*

Nota $*p < 0,05$ $**p < 0,01$.

Para a população geral, no entanto, não houve poder preditivo estatisticamente significativo dos tipos de orientação em relação às atitudes frente à energia convencional [$R^2_{ajustado} = -0,00$; F (3,187) = 0,60; $p = 0,614$], da maneira como apresenta a Tabela 26, a seguir.

Tabela 26. Poder preditivo dos tipos de orientação com relação às atitudes frente à energia convencional – População Geral

Preditores	Beta	*T*	*p*
Social	0,04	0,45	0,653
Central	-0,12	-1,29	0,198
Pessoal	0,03	0,47	0,636

Nota $*p < 0,05$ $**p < 0,01$.

Em relação aos tipos motivadores enquanto preditores das atitudes dos estudantes [$R^2_{ajustado}$ = -0,01; F (2,112) = 0,198; p = 0, 821], bem como da população geral [$R^2_{ajustado}$ = -0,00; F (2,188) = 0,20; p = 0,814], frente à energia convencional, em ambos os casos não houveram poderes preditivos significativos.

4.4. Discussão Parcial

Este estudo teve o objetivo de verificar as relações entre as atitudes frente às fontes de energia solar e convencional, variáveis ambientais: atitudes ambientais, conexão e inclusão ambiental e os valores humanos e a desejabilidade social. Além disso, preocupou-se em checar tais relações considerando dois grupos, sendo o primeiro de estudantes de Tecnologia em Gestão Ambiental e Engenharia Florestal e o segundo com a população geral do município de Cuiabá, capital do Estado de Mato Grosso.

Para viabilizar o objetivo deste estudo, foram inicialmente realizadas análises para verificar as diferenças entre as médias (testes *t* independentes) dos dois grupos relativas às variáveis ambientais. Posteriormente, realizaram-se correlações entre as variáveis de interesse e, por fim, regressões múltiplas com a finalidade de verificar o poder preditivo de determinada variável em relação a outra. Os resultados principais serão discutidos a seguir, a partir das hipóteses formuladas.

A *Hipótese 1* previa que a média dos estudantes de engenharia ambiental e engenharia florestal seria maior que a média da população geral na variável preservação ambiental. Esta hipótese foi devidamente corroborada, podendo ser justificada pelo fato de que esses estudantes lidam cotidianamente com conteúdos acadêmicos relacionados às questões ambientais, o que por certo contribui para que tenham uma maior consciência ambiental e maior incidência de comportamentos pró-ambientais do que a população geral, que certamente pelo fato de não lidar corriqueiramente com tais questões não possui ampla informação sobre as questões ambientais. Hernández e Hidalgo (1998) afirmam que a maioria das pessoas da população em geral são pouco conscientizadas sobre os problemas relacionados ao meio ambiente.

Já a *Hipótese 2* formulou que a população geral apresentaria maior média em utilização do que os estudantes de Tecnologia em Gestão Ambiental e Engenharia Floresta l. Esta foi igualmente corroborada. Pode-se pensar que a população geral, pelo fato de normalmente não lidar com questões tocantes à conscientização ambiental, preocupa-se mais com as fontes de energia como um fator que garanta suas atividades diárias relacionadas ao uso de equipamentos elétricos/eletrônicos como celular, computador, televisão, elevador, entre outros equipamentos. Neste sentido, a relação com as fontes de energia limita-se à utilização da energia para fins práticos, não dando espaço a uma preocupação mais ampla de preservação do meio ambiente.

A *Hipótese 3* previa que os estudantes apresentariam maior conexão ambiental que a população geral, o que também foi corroborado. Confia-se que os estudantes de Tecnologia em Gestão Ambiental e Engenharia Florestal, por terem maior consciência ambiental e se relacionarem mais intimamente que a população geral com o meio ambiente natural tenham com este uma relação afetiva mais forte, vendo-se como parte da natureza e a ela conectada, o que resulta em uma maior conexão ambiental. Apesar

de essa população geral viver circundada por atrativos naturais, conforme afirma Schultz (2002), vivem apartados do meio ambiente natural por opção.

A *Hipótese 4*, que previa uma maior média para os estudantes que para população geral no tocante às atitudes positivas frente à energia solar, foi também confirmada pelos resultados. Esta hipótese pode ser justificada pela maior consciência ambiental dos estudantes, que veem nas fontes renováveis de energia um meio de garantir maior preservação ambiental. Na medida em que não lidam com as fontes de energia somente como forma de utilização, é de se esperar que esses estudantes tenham atitudes positivas mais fortes em relação à energia solar que a população geral.

A *Hipótese 5* postulou que a preservação ambiental se correlacionaria positivamente com atitudes frente à energia solar, enquanto a *Hipótese 6* previa que a preservação se correlacionaria negativamente com atitudes frente à energia convencional. Isto ocorreu, de fato, tanto para o grupo de estudantes quanto para a população geral, confirmando estas duas hipóteses. A energia solar, enquanto fonte alternativa de energia pode garantir maior sustentabilidade e preservação ambiental, o que talvez justifique o relacionamento positivo com a variável atitude de preservação (Pessoa, 2011). A energia convencional, no entanto, pode não apresentar esses aspectos de sustentabilidade e preservação, justificando a correlação negativa com a atitude de preservação.

A *Hipótese 7*, por sua vez, previa que a utilização apresentaria correlação positiva com atitudes frente à energia convencional, o que foi comprovado a partir dos resultados, corroborando-a. A *Hipótese 8*, que previa que a utilização apresentaria correlação negativa com atitudes frente à energia solar, foi parcialmente corroborada, pois embora para o grupo da população geral a utilização tenha se correlacionado negativamente com as atitudes frente à energia solar, esta correlação não foi

significativa. Conforme discutido anteriormente, a energia convencional está intimamente relacionada ao funcionamento de equipamentos utilizados diariamente pelas pessoas, tendo, portanto, uma relação muito mais de utilização que de preservação, o que justifica a correlação significativa para ambos os grupos entre utilização e energia convencional. Além disso, a falta de informação a respeito dos benefícios da conservação doméstica e corporativa de energia, que se pode combater com campanhas de esclarecimento e incentivos fiscais, como questão principal no processo na eficiência do uso de energia (Reis et al., 2012) podem refletir negativamente na preservação do meio ambiente.

A *Hipótese 9* postulou que as atitudes frente à energia solar se correlacionariam positivamente com a conexão ambiental. Pode-se considerar que esta hipótese tenha sido corroborada apenas parcialmente, pois embora para o grupo de estudantes as atitudes frente à energia solar tenham se correlacionado positivamente com a conexão ambiental, para a população geral esta correlação foi negativa e não significativa. A *Hipótese 10*, por sua vez, formulou que as atitudes frente à energia solar se correlacionariam positivamente com a inclusão ambiental, isto foi observado tanto para os estudantes quanto para a população geral, corroborando esta hipótese. Confia-se que talvez as pessoas que tenham maior consciência e preocupação ambiental, tenham atitudes mais positivas frente a fontes renováveis de energia, como a energia solar, com a possibilidade de apresentarem também um maior sentimento de pertença à natureza, sentindo-se mais incluídas no meio ambiente, o que justifica a hipótese em questão (Pessoa, 2011).

As hipóteses *11 e 12* previam correlações negativas entre as atitudes frente à energia convencional com a conexão ambiental e com a inclusão ambiental, respectivamente. Estas atitudes correlacionaram-se negativamente com a conexão

ambiental, para o grupo de estudantes, e com a inclusão ambiental, para a população geral, embora não tenham se correlacionado com a conexão ambiental para a população geral ou com a inclusão ambiental para o grupo de estudantes.

Das hipóteses *13* a *15* são postuladas relações entre os valores de orientação social e as variáveis ambientais. De acordo com Gouveia (2012), pessoas orientadas por estes valores dão maior ênfase à vida em sociedade, possuem foco interpessoal e costumam seguir as regras estabelecidas. A *hipótese 13* previa que os valores de orientação social se correlacionariam positivamente com a atitude de preservação ambiental. Embora os valores sociais tenham se correlacionado positivamente com a atitude de preservação para o grupo da população geral, não houve qualquer outra correlação significativa com o grupo de estudantes ou com a utilização, que fez com que esta hipótese fosse corroborada apenas parcialmente. As hipóteses 14 e 15 previam que os valores de orientação social se correlacionariam positivamente com a conexão e inclusão ambiental; contudo, apenas a inclusão ambiental apresentou-se correlacionada a esses valores, tanto para o grupo de estudantes quanto para a população geral.

Ainda que não tenha constituído hipóteses neste estudo, verificaram-se as relações entre os tipos motivadores dos valores humanos e as variáveis ambientais. Os tipos motivadores, segundo Gouveia (2012), são dois, humanitário e materialista. Pessoas guiadas pelo tipo motivador humanitário têm uma orientação mais universal e princípios mais abstratos, enquanto aquelas guiadas pelo tipo motivador materialista têm orientação mais específica e ideias mais práticas.

No que diz respeito aos resultados para esses valores, tem-se para o grupo de estudantes de Tecnologia em Gestão Ambiental e Engenharia Florestal houve apenas uma correlação significativa, sendo esta presente entre a dimensão do tipo motivador humanitário e a inclusão ambiental. Para a população geral, no entanto, tanto o tipo

motivador humanitário quanto o materialista correlacionaram-se positivamente com a preservação ambiental, inclusão ambiental e atitudes frente à energia solar, sendo todas estas correlações positivas. Esses achados são ambíguos, uma vez que não se esperava que os valores materialistas se correlacionassem de forma positiva e significativamente com essas variáveis, pelo contrário, faria mais sentido caso se correlacionassem com a atitude de utilização e com as atitudes frente à energia convencional, uma vez que constituem ideias mais práticas.

Pretende-se ainda verificar as relações entre as variáveis ambientais levadas a cabo no presente estudo com a desejabilidade social. Esta variável constitui um problema inerente às formas de mensuração explícita (Greenwald, McGhee, & Schwarz, 1998; Wittenbrink & Schwarz, 2009). A desejabilidade social prevê que sejam dadas respostas supostamente esperadas, em vez de respostas adequadas com os reais comportamentos ou atitudes das pessoas. Os resultados indicam que, para a população geral, não houve qualquer correlação significativa entre a desejabilidade social e as variáveis ambientais. Para o grupo de estudantes, no entanto, a desejabilidade correlacionou-se significativa e negativamente com a preservação ambiental, e positivamente com a utilização ambiental.

Por fim, procurou-se conhecer o poder explicativo das atitudes ambientais, variáveis de preocupação ambiental (conexão e inclusão) e dos valores humanos, em relação às fontes de energia. Os resultados encontrados a partir desta análise são discutidos a seguir.

A variável atitude de preservação ambiental apresentou poder explicativo significativo frente à energia solar. Tanto para o grupo de estudantes, quanto para o grupo da população geral. Este achado vai de acordo com o que postulou a hipótese 5 deste mesmo estudo, isto é, a partir da conscientização ambiental as pessoas tendem a

ter um maior sentimento de preservação e por isso têm atitudes mais positivas frente à fontes de energia alternativas, renováveis e sustentáveis

Observou-se também que as variáveis mais diretamente relacionadas com a relação pessoa-ambiente, isto é, conexão e inclusão, predisseram significativamente as atitudes frente à energia solar. Confia-se que na medida em que as pessoas se preocupam com o meio ambiente e têm atitudes mais positivas frente às fontes de energia sustentáveis, sintam-se também incluídas no meio ambiente, isto é, sendo parte dele (Pessoa, 2011).

Outra possibilidade deste estudo é conhecer o poder preditivo dos valores humanos nas atitudes frente às fontes de energia. Apesar da literatura ser insuficiente para que fossem elaboradas hipóteses específicas, esperava-se que os valores de orientação social explicassem as atitudes frente à energia solar. Tal efeito foi observado para a amostra da população geral, porém para o grupo de estudantes os valores sociais não tiveram um poder preditivo significativo.

Pretendeu-se também verificar as relações de predição entre as atitudes frente às energias solar e convencional a partir dos tipos motivadores, valores humanitários e materialistas. Contudo, não foram encontrados resultados significativos seja para o grupo de estudantes de engenharia ambiental e engenharia florestal, seja para a população geral.

Neste sentido, confia-se que os objetivos deste estudo tenham sido alcançados, isto é, verificaram-se as relações entre as variáveis ambientais entre si, bem como com os valores humanos e as demais, mesmo que parcialmente. É importante salientar que, embora algumas hipóteses não tenham sido inteiramente corroboradas, muitas vezes existiram correlações ou predições significativas para um ou outro grupo

considerado, o que pode justificar a não corroboração dessas hipóteses pelas limitações inerentes ao estudo, as quais serão apresentadas mais adiante nesta tese.

5. Estudo 2. Conhecendo e relacionando as atitudes ambientais de moradores das cidades de Cuiabá e Barão de Melgaço

5.1. Introdução

Assim como no *Estudo 1*, o objetivo deste estudo foi conhecer como as atitudes ambientais relacionam-se aos valores humanos e a outras variáveis como a conexão ambiental, atitudes frente à energia convencional, atitudes frente à energia solar. Não obstante, este estudo conta com uma amostra diferente; nesta oportunidade pretende-se analisar amostras de cidades distintas, mais especificamente, da capital e do interior do estado do Mato Grosso. Portanto, não mais se trata de uma comparação baseada na formação profissional dos participantes, mas sim em relação ao meio ambiente em que vivem.

A cidade de Barão de Melgaço localiza-se na sub-bacia do Rio Cuiabá tendo aproximadamente 7.619 habitantes (IBGE, 2010). A economia do município baseia-se principalmente em turismo, pesca, fruticultura, agricultura e pecuária. Sendo assim, há um predomínio de atividades que subordinadas a uma dimensão ambiental, possivelmente, levem a uma maior preocupação com tais questões, bem como gere mais sentimentos de pertença à natureza, em comparação com a capital Cuiabá.

Para atender ao objetivo proposto, planejou-se o presente estudo, cujo delineamento e hipóteses são detalhados a seguir.

5.2. Método

5.2.1. Delineamento e hipóteses

O presente estudo pauta-se em um delineamento correlacional, de natureza *ex post facto*, entre dois conjuntos principais de variáveis: *valores humanos* e variáveis relacionadas ao cuidado ambiental (*atitudes frente ao meio ambiente*, *conexão ambiental* e *atitudes frente à energia convencional e solar*). Com base no marco teórico exposto delinearam-se as seguintes hipóteses:

H_1: Os participantes do interior apresentarão maior média em atitudes de preservação, quando comparados aos participantes da capital.

H_2: Os participantes da capital apresentarão média superior aos do interior em atitudes de utilização dos recursos do meio ambiente.

H_3: Os participantes do interior apresentarão maior conexão ambiental que os participantes da capital.

H_4: Os participantes do interior apresentarão atitudes mais positivas frente à energia solar que os participantes da capital.

H_5: A variável atitudes de preservação ambiental se correlacionará positivamente com atitudes frente à energia solar.

H_6: A variável atitudes de utilização ambiental se correlacionará positivamente com atitudes frente à energia convencional.

H_7: A variável atitudes frente à energia solar se correlacionará positivamente com conexão ambiental.

H_8: A variável atitudes frente à energia solar se correlacionará positivamente com inclusão ambiental.

H_9: Os valores de orientação social se correlacionarão positivamente com preservação ambiental.

H_{10}: Os valores de orientação social se correlacionarão positivamente com as variáveis de preocupação ambiental

H_{11}: Os valores de orientação central se correlacionarão positivamente com atitudes de preservação ambiental.

H_{12}: Os valores de orientação central se correlacionarão positivamente com as variáveis de preocupação ambiental.

5.2.2. Participantes

Contou-se com uma amostra de conveniência (não probabilística) de 175 participantes da população geral das cidades de Cuiabá e Barão de Melgaço do estado de Mato Grosso. Estes tinham idades variando entre 18 e 92 anos (*m* = 37,7; *dp* = 14,43), sendo a maioria do sexo feminino (62%).

5.2.3. Instrumentos

Os participantes receberam um livreto contendo os mesmos instrumentos do *Estudo 1:Inventário de Atitudes Ambientais* (Coelho, 2009; Milfont, 2007), *Escala de Conexão Ambiental* (Mayer & Frantz, 2004; Pessoa, 2011), *Escala de Atitudes Frente à Energia Solar* (Pessoa 2011), *Escala de Atitudes Frente à Energia Convencional* (Pessoa 2011), *Questionários dos Valores Básicos* (*QVB* - Gouveia, 1998, 2003), *Questionário de Desejabilidade Social Marlowe-Crowne* (Gouveia et al., 2009), *Escala de Inclusão Ambiental* (*InclusionofNature in Self – INS*; Schultz, 2002) e questões sociodemográficas.

5.2.4. Procedimento

Os questionários foram aplicados em contextos de ambientes abertos e em residências urbanas e rurais. Os participantes da população geral foram recrutados em diferentes bairros da capital e do interior, contando-se com a ajuda de moradores como referência, que colaboraram distribuindo e recebendo os livretos em outro dia, em suas respectivas casas.

Primeiramente, esclarecia-se aos participantes sobre o anonimato e sigilo de suas respostas, além de garantido o caráter voluntário da participação na pesquisa. Todos os participantes assinaram o "Termo de Consentimento Livre e Esclarecido", que

informava sobre os preceitos éticos vigentes para a realização de pesquisas com seres humanos, dispostos nas Resoluções nºs 196/96 e 251/97 do Conselho Nacional de Saúde. Esta pesquisa foi devidamente protocolada (nº 113/CEP-HUJM/2011) e aprovada, em 14 de março de 2012, pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Júlio Müller/UFMT.

5.2.5. Análise dos dados

Para a tabulação e análise dos dados foi utilizado o software PASW (versão 18). Para o tratamento dos dados foram utilizadas as mesmas análises do estudo anterior.

5.3. Resultados

Nas Escalas em que apresentaram casos de *missing* (e.g. Escala de Atitudes frente à Energia Convencional e Escala de Atitudes frente à Energia Solar) optou-se por substituir pela média, visto que excluir tais casos impossibilitaria o prosseguimento do estudo, sendo assim, faz-se a ressalva de que os resultados gerados neste estudo precisam ter em conta esta limitação.

5.3.1. Estatísticas descritivas e comparação entre as variáveis

5.3.1.1. Atitudes ambientais

Para checar as *Hipóteses 1* e *2*, inicialmente procurou-se conhecer as atitudes frente ao ambiente dos participantes de Barão de Melgaço (interior) e de Cuiabá (capital). Os participantes do interior apresentaram uma média de 4,97 (*dp* = 0,56) em atitudes de preservação e 3,48 (*dp* = 0,53) em atitudes de utilização; enquanto que os participantes da capital obtiveram as seguintes médias nos mesmos fatores, respectivamente: 5,16 (*dp* = 0,52) e 3,40 (*dp* = 0,54). Guardando-se as devidas proporções, Munoz et al. (2009), levantam a hipótese de que países com padrão

econômico inferior expressam menor preocupação com o uso excessivo dos recursos naturais, pois as pessoas focam sua preocupação nas necessidades básicas.

Um teste *t* de Student para grupos independentes indicou que os participantes da capital apresentam mais atitudes de preservação [t (170) = 2,33; p< 0,05] que os participantes do interior. No que diz respeito às atitudes de utilização, não foram encontradas diferenças significativas entre os dois grupos [t (173) = -0,88; p = 0,379]. Deste modo, as hipóteses 1 e 2 não foram corroboradas. As médias dos grupos, bem como os resultados desses testes podem ser visualizados na Tabela a seguir.

Tabela 27. Atitudes de utilização e preservação da Capital (Cuiabá) e do Interior (Barão de Melgaço).

	Interior		Capital		
	M	**DP**	**M**	**DP**	t (gl)
Preservação	4,97	0,56	5,16	0,52	2,33 (170) *
Utilização	3,48	0,53	3,40	0,54	-0,88 (173)

Nota: *p< 0,05.

5.3.1.2. Conexão ambiental

Procurou-se conhecer o nível médio de conexão ambiental, ao checar diferenças entre a amostra do interior e da capital, a fim de testar a *Hipótese 3*. Os participantes do interior apresentaram nível médio de conexão ambiental de 3,76 (dp = 0,44) e os da capital de 3,69 (dp = 0,46). Realizando um teste t para amostras independentes, observou-se que o nível médio de conexão ambiental dos participantes do interior e da capital não diferiram significativamente [t (163) = -0,91; p = 0,367]. Portanto, não foi possível encontrar diferenças, para esta amostra, no que diz respeito à afinidade com o ambiente.

5.3.1.3. Atitudes frente à energia convencional

Apesar de não prevista hipótese para essa atitude, vale anotar que às atitudes frente à energia convencional, os participantes do interior (Barão de Melgaço) apresentaram atitudes mais positivas frente a essa fonte de energia, em comparação com os participantes da capital [t (173) = -5,45; p< 0,001]. As médias dos grupos podem ser observadas na Tabela a seguir.

Tabela 28. Médias dos participantes na Escala de Atitudes frente à energia convencional.

	Cuiabá		Barão de Melgaço	
	M	**DP**	**M**	**DP**
At. frente à energia convencional	3,22	0,79	3,84	0,68

Nota p < 0,001

5.3.1.4 Atitudes frente à energia solar

Quanto a *Hipótese 4*, no que diz respeito às atitudes frente à energia solar, não houve diferença significativa entre as médias dos participantes do interior (m = 4,59; dp = 0,56) e da capital (m = 4,61; dp = 0,44): t (173) = 0,22; p = 0,825. Portanto, Cuiabá e Barão de Melgaço não diferem em relação à favorabilidade/desfavorabilidade frente à energia solar.

5.3.2. Relação entre as variáveis de preocupação ambiental, valores humanos e atitudes frente às fontes de energia

Nesta ocasião o propósito foi demonstrar como as variáveis relativas à preocupação com o meio ambiente, tais como, conexão ambiental e inclusão ambiental, se correlacionam com atitudes frente à energia solar e convencional e estas com os valores humanos. Ademais, pretendeu-se demonstrar o padrão de correlação entre estas

variáveis de acordo com o local de origem dos participantes – capital (Cuiabá) e interior (Barão de Melgaço) – verificando se o local interfere nas correlações entre as variáveis. Vale salientar que essa cidade do interior está inserida no Complexo do Pantanal mato-grossense em um meio ambiente natural, pressupondo que esse fator possa influenciar na relação com o meio ambiente dos participantes.

Para levar a cabo estes propósitos, foram realizadas análises de correlação de Pearson. Para fins didáticos, inicialmente, serão apresentadas as relações entre as variáveis de caráter ambiental: atitudes frente às fontes de energia, atitudes ambientais e preocupação ambiental; em seguida, serão apresentados os correlatos valorativos da preocupação ambiental, das atitudes ambientais e das atitudes frente às fontes de energia. Os dados serão apresentados para cada instrumento, tanto considerando a amostra total (capital e interior), como específica para cada região.

5.3.2.1. Atitudes Frente às Fontes de Energia e Atitudes Ambientais

Para examinar estas relações foram formuladas as *Hipóteses 5* e *6*. Inicialmente, são apresentados os resultados referentes à relação entre a Escala de Atitudes Frente à Energia Solar e Escala de Atitudes Frente à Energia Convencional com o Inventário de Atitudes Ambientais (Hipóteses 5 e 6), tendo em conta a amostra total (capital e interior). Em seguida, os resultados são apresentados separadamente para as cidades de Cuiabá e de Barão de Melgaço.

Tabela 29. Correlação entre Atitudes Frente às Fontes de Energia e Atitudes Ambientais

	Preservação	**Utilização**
EAFES	0,17*	-0,05
EAFEC	-0,17*	0,20*

Nota: *p< 0,05 e **p< 0,01

Como pode ser observado na Tabela acima, apenas o fator *preservação* apresentou correlação significativa com a Escala de Atitudes Frente à Energia Solar (r = 0,17; p < 0,05). Quanto a Escala de Atitudes Frente à Energia Convencional, tanto o fator *preservação* (r = -0,17; p < 0,05), quanto *utilização* (r = 0,20; p < 0,05) apresentaram correlações significativas. Deste modo, as *Hipóteses 5* e *6* foram corroboradas considerando todos os sujeitos.

Tendo em conta apenas os dados referentes aos participantes da cidade de Cuiabá, como pode ser visto na Tabela 30, novamente, apenas o fator *preservação* apresentou correlação significativa com a Escala de Atitudes Frente à Energia Solar. Quanto a Escala de Atitudes Frente à Energia Convencional, não foi observada nenhuma correlação significativa com os fatores do Inventário de Atitudes Ambientais.

Tabela 30. Correlação entre Atitudes Frente às Fontes de Energia e Atitudes Ambientais – Cuiabá

	Preservação	**Utilização**
EAFES	0,21*	-0,15
EAFEC	0,18	0,21

Nota: *p < 0,05 e **p<0,01

Considerando-se apenas os dados referentes aos participantes da cidade de Barão de Melgaço, não foi observada nenhuma correlação significativa entre as escalas de atitudes frente às fontes de energia e os fatores do Inventário de Atitudes Ambientais.

5.3.2.2. Atitudes Frente às Fontes de Energia e Conexão Ambiental

A seguir, são apresentados os resultados referentes à *Hipótese 7*, a qual se refere à correlação da Escala de Atitudes Frente à Energia Solar e Escala de Atitudes Frente à Energia Convencional com a Escala de Conexão Ambiental, considerando a amostra

total (capital e interior). Em seguida, os resultados são apresentados separadamente para as cidades de Cuiabá e de Barão de Melgaço.

Não foi observada correlação entre a Escala de Atitudes Frente à Energia Solar e a Escala de Conexão Ambiental. Este resultado se repetiu no que concerne a Escala de Atitudes Frente à Energia Convencional. Tendo em conta apenas os dados referentes aos participantes da cidade de Cuiabá, novamente, não foi observada correlação entre a Escala de Atitudes Frente à Energia Solar e a Escala de Conexão Ambiental. Com relação a Escala de Atitudes Frente à Energia Convencional e esta última, também não foi observada correlação significativa. Por fim, considerando apenas os dados referentes aos participantes da cidade de Barão de Melgaço, também não foi observada correlação significativa da escala de Escala de Atitudes Frente à Energia Solar e a Escala de Conexão Ambiental. Com relação à Escala de Atitudes Frente à Energia Convencional e esta última, também não foi observada correlação significativa.

5.3.2.3. Atitudes Frente às Fontes de Energia e Inclusão Ambiental

Neste momento, são apresentados os resultados referentes à correlação da Escala de Atitudes Frente à Energia Solar e a Escala de Atitudes Frente à Energia Convencional com a Escala de Inclusão Ambiental, tendo em conta a amostra total (capital e interior). Tais resultados visam representar a *Hipótese 8*. Posteriormente, serão apresentados os resultados divididos pelos participantes da capital (Cuiabá) e interior (Barão de Melgaço).

Não foi observada correlação significativa da Escala de Atitudes Frente à Energia Solar e a Escala de Inclusão Ambiental (r = 0,07; p> 0,05). Este resultado se repetiu no que concerne a Escala de Atitudes Frente à Energia Convencional (r = 0,08; p > 0,05).

Tendo em conta apenas a amostra de Cuiabá, como pode ser observada na Tabela 31, observou-se correlação significativa da Escala de Atitudes Frente à Energia Solar e a Escala de Inclusão Ambiental ($r = 0,21$; $p < 0,05$). Já com relação à Escala de Atitudes Frente à Energia Convencional, não foi observada correlação significativa.

Tabela 31. Correlação entre Atitudes Frente às Fontes de Energia e Inclusão Ambiental – Cuiabá.

	Inclusão Ambiental
EAFES	0,21*
EAFEC	0,06

Nota *p < 0,05

Por fim, levando em consideração apenas a amostra de Barão de Melgaço, não foi observada correlação significativa entre a Escala de Atitudes Frente à Energia Solar e a Escala de Inclusão Ambiental. Este resultado se repetiu no que concerne a Escala de Atitudes Frente à Energia Convencional.

5.3.2.4. Correlatos valorativos da preocupação com o meio ambiente, atitudes ambientais e atitudes frente às fontes de energia

Nesta etapa, pretendeu-se avaliar as relações entre os valores humanos e as atitudes ambientais, preocupação ambiental e atitudes frente às fontes de energia, visando testar as *Hipóteses 9*, *10*, *11* e *12*. Inicialmente, verificaram-se as relações a partir das subfunções valorativas (experimentação, realização, existência, suprapessoal, interativa e normativa), em seguida a partir dos tipos de orientação (social, central e pessoal) e, por fim, dos tipos motivacionais (humanitário e materialista). Definiu-se o teste como sendo uni–caudal, uma vez que as hipóteses previam um direcionamento do coeficiente de correlação.

Tabela 32. Correlação entre as subfunções valorativas e preocupação com o meio ambiente

	Preservação	**Utilização**	**Conexão**	**Inclusão**	**AFES**	**AFEC**
Experimentação	-0,10	0,17*	-0,04	-0,12	-0,10	-0,07
Realização	0,13	0,05	0,15*	0,17*	-0,07	0,07
Existência	0,23**	-0,04	-0,04	0,22**	0,13	0,04
Suprapessoal	0,22**	-0,24**	0,05	0,19*	0,01	-0,24**
Interativa	0,37**	-0,23**	0,12	0,34**	0,19*	0,02
Normativa	0,05	-0,09	0,07	0,21**	0,04	0,04

Nota: *p < 0,05 e **p<0,01.

Tal como demonstrado na tabela acima, apenas as subfunções *existência* (r = 0,23; p <0,05), *suprapessoal* (r = 0,22; p <0,01) e *interativa* (r = 0,37; p <0,01) apresentaram correlação significativa com o fator *preservação*. Já com o fator *utilização*, as subfunções *experimentação* (r = 0,17; p <0,05), *suprapessoal* (r = -0,24; p <0,01) e *interativa* (r = -0,23; p <0,01) apresentaram correlação significativa. Também foram observadas as seguintes correlações entre as subfunções valorativas e as demais variáveis de preocupação ambiental: a subfunção *realização* se correlacionou com *conexão ambiental* (r =0,15; p <0,05) e com *inclusão ambiental* (r =0,17; p <0,05); a subfunção *existência* se correlacionou com *conexão ambiental* (r =0,22; p <0,01); a subfunção *suprapessoal* se correlacionou com *conexão ambiental* (r =0,19; p <0,05) e com *atitudes frente à energia convencional* (r =-0,24; p <0,01); a subfunção *interativa* se correlacionou com *conexão ambiental* (r =0,34; p <0,01) e com *inclusão ambiental* (r =0,19; p <0,05); e, a subfunção *normativa* se correlacionou com *inclusão ambiental* (r =0,21; p <0,05).

No que concerne à relação entre os valores de acordo com o tipo de orientação (social, central e pessoal) e as variáveis de preocupação ambiental, como pode ser

observado na Tabela 33 a seguir, os seguintes resultados foram encontrados: o tipo de orientação *social* se correlacionou com o fator *preservação* (r = 0,26; p <0,01) e com *inclusão ambiental* (r = 0,35; p <0,01); o tipo de orientação *central* se correlacionou com o fator *preservação* (r = 0,26; p <0,01) e com *inclusão ambiental* (r =0,24; p <0,01); já a orientação *pessoal* apenas se correlacionou com o fator *utilização* (r = 0,14; p <0,05).

Tabela 33. Correlação entre as orientações valorativas e preocupação com o meio ambiente

	Preservação	**Utilização**	**Conexão**	**Inclusão**	**AFES**	**AFEC**
Social	0,26**	-0,20**	0,12	0,35**	0,14	0,01
Central	0,26**	-0,16	0,001	0,24**	0,08	-0,11
Pessoal	0,004	0,14*	0,05	0,01	-0,11	-0,01

Nota: *p < 0,05 e **p<0,01.

Na Tabela 34, são apresentados os resultados referentes a relação entre os valores de acordo com o tipo de motivador (humanitário e materialista) e as variáveis de preocupação ambiental. Como pode ser observado, apenas o fator *preservação* apresentou correlação significativa tanto com a dimensão *humanitária* (r = 0,18; p <0,05) quanto com a *materialista* (r = 0,19; p <0,05). O tipo de motivador *humanitário* também apresentou correlação com *atitudes frente à energia convencional* (r =-0,15; p <0,01), enquanto o tipo de motivador *materialista* apresentou correlação com *inclusão ambiental* (r = 0,27; p <0,01).

Tabela 34. Correlação entre os tipos de motivadores valorativos e preocupação com o meio ambiente

	Preservação	**Utilização**	**Conexão**	**Inclusão**	**AFES**	**AFEC**
Humanitário	0,18*	-0,09	0,04	0,15	0,01	-0,15**
Materialista	0,19*	-0,03	0,09	0,27**	0,04	0,07

Nota: *p < 0,05 e **p<0,01.

Tendo em conta apenas a amostra de Cuiabá, tal como demonstrado na Tabela 35 a seguir, apenas as subfunções *existência* (r = 0,29; p <0,01), *suprapessoal* (r = 0,30; p <0,01) e *interativa* (r = 0,32; p <0,01) apresentaram correlação significativa com o fator *preservação*. Já com o fator utilização, apenas o fator *suprapessoal* apresentou correlação significativa (r = -0,22; p <0,05). Também foram observadas as seguintes correlações entre as subfunções valorativas e as demais variáveis de preocupação ambiental: a subfunção *suprapessoal* se correlacionou com *inclusão ambiental* (r =0,26; p <0,05); e a subfunção *interativa* se correlacionou com *inclusão ambiental* (r =0,34; p <0,01) e com *atitudes frente à energia solar* (r =0,27; p <0,01).

Tabela 35. Correlação entre as subfunções valorativas e preocupação com o meio ambiente – Cuiabá

	Preservação	**Utilização**	**Conexão**	**Inclusão**	**AFES**	**AFEC**
Experimentação	-0,06	0,05	0,01	-0,14	-0,17	-0,03
Realização	0,16	0,11	0,04	-0,02	-0,16	-0,04
Existência	0,29**	0,03	-0,05	0,17	-0,01	-0,01
Suprapessoal	0,30**	-0,22*	0,18	0,26*	-0,01	-0,19
Interativa	0,32**	-0,15	0,07	0,34**	0,27**	-0,02
Normativa	0,03	-0,02	-0,04	0,15	0,01	-0,07

Nota: *p < 0,05 e **p<0,01

No que concerne à relação entre os valores de acordo com o tipo de orientação (social, central e pessoal) e as variáveis de preocupação ambiental, como pode ser observado na Tabela 36 a seguir, os seguintes resultados foram observados: o tipo de orientação *social* se correlacionou com o fator *preservação* (r =0,22; p <0,01) e com *inclusão ambiental* (r =0,31; p <0,01); o tipo de orientação *central* se correlacionou com o fator *preservação* (r =0,33; p <0,01) e com *inclusão ambiental* (r =0,25; p <0,01); já a orientação *pessoal* não apresentou nenhuma correlação significativa.

Tabela 36. Correlação entre as orientações valorativas e preocupação com o meio ambiente – Cuiabá

	Preservação	**Utilização**	**Conexão**	**Inclusão**	**AFES**	**AFEC**
Social	0,22**	-0,11	0,01	0,31**	0,16	-0,06
Central	0,33**	-0,11	0,08	0,25*	-0,001	-0,13
Pessoal	0,03	0,08	0,02	-0,10	-0,19	-0,04

Nota: *p < 0,05 e **p<0,01.

Na Tabela 37, são apresentados os resultados referentes à relação entre os valores de acordo com o tipo de motivador (humanitário e materialista) e as variáveis de preocupação ambiental. Como pode ser observado, apenas o fator *preservação* apresentou correlação significativa com o motivador *humanitário* (r = 0,20; p <0,05) e *materialista* (r = 0,22; p <0,05). Contorno (2012) confirma em sua pesquisa a influência de valores pessoais sobre atitudes ambientais e uma correlação positiva entre os valores cosmopolitas e ambientalismo.

Tabela 37. Correlação entre os tipos de motivadores valorativos e preocupação com o meio ambiente – Cuiabá

	Preservação	**Utilização**	**Conexão**	**Inclusão**	**AFES**	**AFEC**
Humanitário	0,20*	-0,12	0,10	0,16	0,01	-0,11
Materialista	0,22*	0,05	-0,02	0,13	-0,07	0,05

Nota: *p < 0,05 e **p<0,01.

Por fim, no que concerne à amostra de Barão de Melgaço, tal como demonstrado na Tabela 38, apenas a subfunção *interativa* (r = 0,42; p <0,01) apresentou correlação significativa com o fator *preservação*. Já com o fator utilização, as subfunções *experimentação* (r = 0,35; p <0,01), *suprapessoal* (r = -0,26; p <0,05), *interativa* (r = -0,31; p <0,01), e *normativa* (r = -0,26; p <0,01) apresentaram correlação significativa. Também foram observadas as seguintes correlações entre as subfunções valorativas e as demais variáveis de preocupação ambiental: a subfunção *realização* se correlacionou com *conexão ambiental* (r = 0,24; p <0,05) e *inclusão ambiental* (r =0,36; p <0,01); a subfunção *existência* se correlacionou com *inclusão ambiental* (r =0,30; p <0,05) e *atitudes frente à energia solar* (r = 0,26; p <0,05); a subfunção *suprapessoal* e correlacionou com *atitudes frente à energia convencional* (r =-0,28; p <0,05); a subfunção *interativa* se correlacionou com *inclusão ambiental* (r =0,36; p <0,01); e a subfunção *normativa* se correlacionou com *inclusão ambiental* (r =0,27; p <0,05).

Tabela 38. Correlação entre as subfunções valorativas e preocupação com o meio ambiente – Barão de Melgaço

	Preservação	**Utilização**	**Conexão**	**Inclusão**	**AFES**	**AFEC**
Experimentação	-0,17	0,35**	-0,06	-0,07	-0,04	-0,04
Realização	0,15	0,001	0,24*	0,36**	0,01	0,16
Existência	0,18	-0,11	-0,01	0,30*	0,26*	0,12
Suprapessoal	0,12	-0,26*	-0,09	0,11	-0,01	-0,28*
Interativa	0,42**	-0,31**	0,22	0,36**	0,10	-0,01
Normativa	0,19	-0,26*	0,09	0,27*	0,11	-0,05

Nota: *p < 0,05 e **p<0,01

No que concerne à relação entre os valores de acordo com o tipo de orientação (social, central e pessoal) e as variáveis de preocupação ambiental, como pode ser observado na Tabela 39, foram observados os seguintes resultados: o tipo de orientação *social* se correlacionou com o fator *preservação* (r =0,38; p <0,01), com *utilização* (r =-0,34; p <0,01) e com *inclusão ambiental* (r =0,39; p <0,001); o tipo de orientação *central* se correlacionou com o fator *preservação* (r =0,23; p <0,05), com *utilização* (r =-0,21; p <0,05) e com *inclusão ambiental* (r =0,26; p <0,05); já a orientação *pessoal* se correlacionou apenas com o fator *utilização* (r =0,23; p <0,05).

Tabela 39. Correlação entre as orientações valorativas e preocupação com o meio ambiente – Barão de Melgaço

	Preservação	**Utilização**	**Conexão**	**Inclusão**	**AFES**	**AFEC**
Humanitário	0,14	-0,02	0,02	0,16	0,02	-0,14
Materialista	0,23*	-0,14	0,16	0,43**	0,16	0,12

Nota: *p < 0,05 e **p<0,01

Na Ttabela 40, são apresentados os resultados referentes à relação entre os valores de acordo com o tipo de motivador (humanitário e materialista) e as variáveis de preocupação ambiental. Como pode ser observado, apenas o motivador *materialista* apresentou correlação com *preservação* (r = 0,23; p <0,01) e *inclusão ambiental* (r = 0,43; p <0,01).

Tabela 40. Correlação entre os tipos de motivadores valorativos e preocupação com o meio ambiente – Barão de Melgaço

	Preservação	**Utilização**	**Conexão**	**Inclusão**	**AFES**	**AFEC**
Social	0,38**	-0,34*	0,19	0,39***	0,13	-0,03
Central	0,18	-0,21*	-0,05	0,26*	0,16	-0,07
Pessoal	-0,02	0,23*	0,10	0,16	-0,02	0,07

Nota: *p < 0,05 e **p<0,01.

5.3.2.5. Desejabilidade Social

Também se buscou verificar como as atitudes ambientais, variáveis de preocupação ambiental e atitudes frente às fontes de energia dos relacionam-se com o construto desejabilidade social, tanto em Cuiabá quanto em Barão de Melgaço. Os dados são apresentados a seguir.

Tabela 41. Correlatos das Atitudes Ambientais com a Desejabilidade Social - Cuiabá

	Preservação	**Utilização**	**Inclusão**	**Conexão**	**AFES**	**AFEC**
Desejabilidade	-0,06	0,07	0,001	-0,14	-0,04	0,08

Nota *p<0,05 **p<0,01.

De acordo com esses resultados a desejabilidade social não se correlacionou com quaisquer variáveis de preocupação com o meio ambiente. No que diz respeito à Barão de Melgaço, apenas a variável *inclusão ambiental* se correlacionou significativa com desejabilidade social (r = -0,40, p < 0,001), tal como pode ser observado na Tabela 42.

Tabela 42. Correlatos das Atitudes Ambientais com a Desejabilidade Social – Barão de Melgaço.

	Preservação	Utilização	Inclusão	Conexão	AFES	AFEC
Desejabilidade	-0,14	-0,09	-0,40**	-0,07	-0,12	-0,04

Nota *p<0,05 **p<0,01

5.3.3. Explicando as atitudes frente às fontes de energia

Neste momento, serão apresentadas análises de regressão linear. Tais análises foram realizadas com o intuito de verificar que variáveis explicam as atitudes das pessoas frente às fontes de energia solar e convencional. Primeiramente, serão apresentados os resultados considerando como variável critério as atitudes frente à energia solar.

5.3.3.1. Atitudes Frente à Energia Solar

Inicialmente, foi feita uma análise de regressão considerando como variável antecedente os fatores da Escala de Atitudes Frente ao Meio Ambiente (Preservação e Utilização) e como variável critério as atitudes frente à energia solar, considerando a amostra de Cuiabá. As atitudes ambientais não predisseram, significativamente, as atitudes frente à energia solar [R^2 ajustado = 0,004; F (2, 97) = 0,78, p = 0,46]. De modo semelhante, na amostra de Barão de Melgaço, as atitudes ambientais não predisseram, significativamente, as atitudes frente à energia solar [R^2 ajustado = 0,03; F (2, 72) = 2,09, p = 0,13]. Contudo, como pode ser observado na Tabela 43, o fator preservação predisse significativa e positivamente a atitude frente à energia solar (Beta = 0,23, p < 0,01).

Tabela 43. Poder preditivo das variáveis de atitudes ambientais com relação à atitude frente à energia solar – Barão de Melgaço

Preditores	***Beta***	***t***	***p***
Preservação	0,23	2,01	0,05
Utilização	0,03	0,24	0,81

Em seguida, foi feita uma análise de regressão considerando como variável antecedente as variáveis de preocupação ambiental (conexão e inclusão ambiental) e como variável critério as atitudes frente à energia solar, na amostra de Cuiabá. As variáveis de preocupação ambiental não predisseram, significativamente, as atitudes frente à energia solar [R^2 ajustado = 0,02; F (2,97) = 2,27, p = 0,11]. Contudo, *inclusão ambiental* predisse às atitudes frente à energia solar (Beta = 0,19, p < 0,05). Considerando a amostra de Barão de Melgaço, as variáveis de preocupação ambiental

não predisseram, significativamente, as atitudes frente à energia solar [R^2 ajustado = 0,009; F (2,72) = 0,67, p = 0,52].

Visando verificar se os valores humanos (variável antecedente) predizem as atitudes frente à energia solar (variável critério), foram realizadas análises de regressão considerando estas variáveis na amostra de Cuiabá. Inicialmente, foram consideradas como variáveis antecedentes os valores como tipo de orientação (social, central e pessoal). Observou-se que os valores humanos não predisseram, significativamente, as atitudes frente à energia solar [R^2 ajustado = 0,02; F (3, 96) = 0,94, p = 0,43]. Considerando a amostra de Barão de Melgaço, novamente, os valores humanos também não predisseram, significativamente, as atitudes frente à energia solar [R^2 ajustado = 0,01; F (3, 71) = 0,66, p = 0,58].

Considerando como variáveis antecedentes os valores como tipo de motivador (materialista e humanitário) e como variável critério as atitudes frente à energia solar, não foi observado poder explicativo significativo de tais dimensões [R^2 ajustado = 0,005; F (2, 93) = 0,77, p = 0,47]. Tendo em conta a amostra de Barão de Melgaço, os valores humanos também não predisseram, significativamente, as atitudes frente à energia solar [R^2 ajustado = 0,01; F (2, 63) = 1,37, p = 0,26].

5.3.3.2. Atitudes Frente à Energia Convencional

A seguir, são apresentados os resultados tendo em conta as mesmas variáveis, mas considerando como variável critério as atitudes frente à energia convencional. Inicialmente, foi feita uma análise de regressão considerando como variável antecedente os fatores da Escala de Atitudes Frente ao Meio Ambiente (Preservação e Utilização) e como variável critério as atitudes frente à energia convencional na amostra de Cuiabá. Observou-se que as atitudes ambientais não predisseram, significativamente, as atitudes

frente à energia convencional [R^2 ajustado = 0,01; F (2,97) = 0,24, p = 0,79]. No que diz respeito à amostra de Barão de Melgaço, novamente, as atitudes ambientais não predisseram, significativamente, as atitudes frente à energia convencional [R^2 ajustado = 0,01; F (2,72) = 0,95, p = 0,39].

Em seguida, conduziu-se uma nova análise de regressão considerando como variável antecedente as variáveis de preocupação ambiental (conexão e inclusão ambiental) e como variável critério as atitudes frente à energia convencional, na amostra de Cuiabá. Não foi possível observar poder preditivo significativo das variáveis de preocupação ambiental em relação às atitudes frente à energia convencional [R^2 ajustado = 0,004; F (2,97) = 0,80, p = 0,45]. Considerando a amostra de Barão de Melgaço, as variáveis de preocupação ambiental também não predisseram, significativamente, as atitudes frente à energia solar [R^2 ajustado = 0,007; F (2, 72) = 0,74, p = 0,48].

Visando verificar se os valores humanos (variável antecedente) predizem as atitudes frente à energia convencional (variável critério), na amostra de Cuiabá, foram realizadas análises de regressão considerando estas variáveis. Inicialmente, foram consideradas como variáveis antecedentes os valores como tipo de orientação (social, central e pessoal). Contudo, os tipos de orientação não predisseram, significativamente, as atitudes frente à energia solar [R^2 ajustado = 0,02; F (3, 96) = 0,31, p = 0,82]. O mesmo ocorreu para a amostra de Barão de Melgaço [R^2 ajustado = 0,02; F (3, 71) = 0,55, p = 0,65].

Considerando como variáveis antecedentes os valores como tipo de motivador (materialista e humanitário) e como variável critério as atitudes frente à energia convencional, também não se encontrou resultados estatisticamente significativos para a

amostra de Cuiabá [R^2 ajustado = 0,002; F (2, 93) = 0,92, p = 0,40] e de Barão de Melgaço [R^2 ajustado = 0,04; F (2, 63) = 2,29, p = 0,11].

5.4. Discussão parcial

O presente estudo teve como objetivo verificar como as atitudes frente às fontes renováveis de energia se relacionam com atitudes frente ao meio ambiente, preocupação ambiental (conexão e inclusão ambiental) e valores humanos. Deste modo, o foco deste Estudo 2 é a replicação dos achados do Estudo 1, buscando verificar, especificamente, como tais relações ocorrem em dois âmbitos diferentes: capital (Cuiabá) e interior (Barão de Melgaço) do estado de Mato Grosso. Confia-se que estes objetivos tenham sido alcançados. Não obstante, é preciso reconhecer que, sendo amostras específicas, os resultados não podem ser generalizados para além do contexto em que foram tratados. Deste modo, discute-se a seguir os principais resultados.

Quanto às hipóteses elencadas, a *Hipótese 1*, que afirmava que os participantes do interior apresentariam maior média em atitudes de preservação, quando comparados aos participantes da capital, não foi corroborada. Assim, pode-se inferir que isso se deva ao fato: os participantes da capital devido a um contato maior com informações, campanhas sobre preservação dos diversos meio ambientes que a cercam.

A *Hipótese 2* previa que os participantes da capital apresentariam média superior aos do interior em atitudes de utilização. Não obstante, tal hipótese não foi corroborada, visto que não houve diferença significativa entre a média dos grupos. Isto pode ter acontecido pelo fato de que os participantes de Barão de Melgaço, apesar de reconhecerem a importância do meio ambiente, têm nele uma forma de subsistência. Deste modo, tal como o fator utilização indica, as pessoas desta cidade possuem comportamentos propensos para utilizar os recursos naturais.

Já a *Hipótese 3* previa que os participantes do interior apresentariam média superior aos da capital no que concerne as variáveis de preocupação ambiental (inclusão e conexão ambiental). Tal hipótese foi parcialmente corroborada, visto que as médias dos participantes do interior nas variáveis conexão e inclusão ambiental foram superiores as médias dos participantes da capital. Isto indica que os participantes de Barão de Melgaço possuem maior consciência ambiental e reconhecem a importância do meio ambiente, vendo-se como parte da natureza e estando nela conectados (Schultz et al., 2004). Contudo, tal diferença não foi estatisticamente significativa, indicando uma limitação na generalização dos resultados.

A *Hipótese 4* previa que os participantes do interior apresentariam atitudes mais positivas frente à energia solar que os da capital. Contudo, tal hipótese não foi corroborada, visto que não houve diferença estatisticamente significativa entre as médias dos participantes nesses dois grupos. Tal como afirmaram Bang, Ellinger, Hadjimarcou, e Traichal (2000), o processo de familiarização e de aceitação das fontes renováveis de energia é um processo complexo, tendo em vista que diversos fatores estão envolvidos (atitudes frente ao meio ambiente, perfil valorativo, custo). Neste sentido, é possível que o acesso à informação seja maior nos participantes da capital do que na população de Barão de Melgaço, gerando uma maior familiarização com o tema e, consequentemente, influenciando nas atitudes dos mesmos acerca de tal fonte renovável de energia. Por outro lado, asseveram Steg e Vlek (2009), que as inovações técnicas implicam em mudanças de comportamento, pois os indivíduos precisam aceitá-las, compreendê-las, comprá-las e usá-las quando adaptadas ao seu contexto.

Apesar de não haver uma hipótese específica para tratar das atitudes frente à energia convencional, buscou-se avaliar tal variável verificando se as mesmas diferem nos grupos da capital e do interior. Com isso, verificou-se que os participantes do

interior apresentam atitudes mais positivas frente a essa fonte de energia. Novamente, é importante destacar o processo de familiaridade que perpassa pelas atitudes frente às fontes renováveis de energia, o qual é necessário para o processo de formação de atitudes. Pelo fato de os participantes do interior, possivelmente, terem familiaridade com a energia convencional (hidrelétrica) e com os benefícios pessoais que elas trazem, somados a isto a falta de informação acerca dos possíveis danos que elas acarretam ao meio ambiente, podem explicar tais resultados. Não obstante, novas pesquisas seriam necessárias para sanar tais dúvidas (Pessoa, 2011).

No que concerne a *Hipótese 5*, a mesma previa que, independente do local, a variável preservação ambiental se correlacionaria positivamente com atitudes frente à energia solar. Tal hipótese foi corroborada considerando a amostra geral (interior e capital) e os dados referentes unicamente à cidade de Cuiabá. Os resultados indicam que, quanto mais atitudes de preservação ambiental a pessoa tem, mais positivo é o seu posicionamento acerca da fonte de energia solar. Segundo Karrer (2012) a preocupação em se obter energia a partir de fontes renováveis, com o objetivo de mitigar os efeitos poluidores da ação humana, é amplamente considerada por fazendeiros suíços, que são economicamente dependentes dos recursos naturais.

Isto é condizente com a literatura da área, visto que as pessoas que valorizam a preservação ambiental possuem consciência do mal que as formas convencionais de energia apresentam para o meio ambiente, como o esgotamento físico dos combustíveis fósseis e a poluição ambiental derivada do seu uso (Sachs, 2007; Trigueiro, 2005), e como o uso de energia renovável e limpa traria ganhos ambientais, sociais e, consequentemente, melhora na qualidade de vida das pessoas. No entanto, desde o início da colonização sul-americana as áreas úmidas têm oferecido alimento e abrigo,

daí conhecimentos e costumes das comunidades pantaneiras (Junk, 2013) podem contribuir na compreensão de uma relação harmônica com esse meio ambiente.

O fato de que tal relação não foi encontrada na amostra do interior também é um dado que chama atenção. Novamente, remonta a possível falta de familiaridade com as fontes renováveis de energia, como é o caso da energia solar. Tendo em vista os ganhos evidentes que tal fonte de energia possibilita, e que a consciência ambiental parece estar presente nesse grupo, seria importante realizar projetos de intervenção nesta população que ajudem a informar e familiarizar a população com esta questão. Esta ação poderia gerar, além dos benefícios econômicos, tecnológicos e sociais, ganhos ambientais e promoção de comportamento pró-ambientais na população de Barão de Melgaço (Kaldellis, 2005).

No que diz respeito à Energia Convencional, considerando a amostra total, houve uma correlação estatisticamente significativa e negativa entre atitudes de preservação ambiental e atitudes frente às fontes de energia convencional. Isso indica que quanto mais preocupada com a preservação do meio ambiente, menos a pessoa tem atitudes favoráveis às fontes de energia convencional, como é o caso da energia elétrica. Tais achados são condizentes com a literatura da área que afirma que quanto mais comportamentos pró-ambientais a pessoa possui, mais favorável será o seu posicionamento frente às fontes alternativas e sustentáveis de energia (energia solar, energia eólica) e menos ela apoiará ações que causem qualquer dano ao ambiente (Coelho, 2009; Pessoa, 2011). É importante destacar que, devido ao número relativamente pequeno nas amostras específicas, isto pode contribuir para a ausência de correlações nos grupos da capital e do interior, e a presença na amostra total (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 2009). Novos estudos seriam necessários, considerando amostras maiores, para dirimir quaisquer dúvidas quanto a isto.

A *Hipótese 6* previa que, independente do local, a variável utilização ambiental se correlacionaria positivamente com atitudes frente à energia convencional. Esta hipótese foi corroborada ao se ter em conta a amostra total (capital e interior). Assim, quanto mais as pessoas têm atitudes de utilização ambiental, maior é a propensão à utilização dos recursos do meio ambiente, mais favoráveis às mesmas são as fontes de energia convencional. Em outras palavras, quanto mais às pessoas enfocam a utilidade e os benefícios pessoais que a energia convencional pode trazer, atrelados ao desconhecimento das FRE, mais elas são favoráveis as formas convencionais da mesma (Pessoa, 2011). É importante destacar que, novamente, o tamanho amostral parece ter influenciado nas amostras de interior e capital, levando a ausência de correlações significativas.

A *Hipótese 7* previa que, independente do local, a variável conexão ambiental se correlacionaria positivamente com atitudes frente à energia solar. Tal hipótese não pode ser corroborada. Isto pode ter ocorrido devido a fatores específicos da amostra ou devido a erros de mensuração. É importante salientar que a medida de conexão ambiental possui um caráter simbólico que pode não ser facilmente entendido. Ademais, tal como dito anteriormente, as FRE podem não ser um tema familiar aos grupos estudados, sendo necessário, portanto, novos estudos seriam necessários para esclarecer tais dúvidas (Pessoa, 2011). Por outro lado, a interconexão entre o eu e a natureza revela também uma relação entre os valores e identidade individuais, com possibilidade de resultar em discursos favoráveis à preservação e à conservação da natureza (Dietz et al., 2005).

Quanto a *Hipótese 8*, esta previa que a variável atitudes frente à energia solar se correlacionaria positivamente com inclusão ambiental. Tal hipótese foi corroborada apenas na amostra de Cuiabá, indicando que quanto mais a pessoa se sente como parte

do ambiente, mais ela é favorável às fontes alternativas de energia, como é o caso da energia solar. Conforme dito por Wachsmann e Tolmasquim (2003), a adoção de FRE, como a energia solar, contribui não só para a diversificação da matriz energética e consequente divisão da sobrecarga ambiental, mas também contribui para a geração de energia limpa, geração de emprego, renda e promoção da sustentabilidade. Deste modo, pessoas que se sentem como parte do ambiente possuem maior consciência ambiental, percebendo os riscos derivados das fontes convencionais de energia e buscando alternativas para saná-los. Novamente, destaca-se a limitação do tamanho amostral, o qual pode ter contribuído para que nas amostras específicas não fossem encontradas relações significativas, bem como o possível desconhecimento das temáticas relacionadas as FRE, em especial no grupo de Barão de Melgaço.

No que diz respeito à *Hipótese 9*, esta afirma que os valores de orientação social se correlacionariam positivamente com atitudes de preservação ambiental. Tal hipótese foi corroborada tanto considerando os dados totais, como os dados específicos para cada cidade (Cuiabá e Barão de Melgaço). Isto indica que pessoas que se pautam por uma orientação social, isto é, que têm um foco interpessoal, que valorizam os relacionamentos e que dão importância à sociedade (Gouveia, 2003, 2012) valorizam mais os comportamentos pró-ambientais, tendo, portanto, mais atitudes de preservação ambiental. Tais comportamentos pró-ambientais também levam as pessoas a um maior sentimento de pertença social e de reafirmação de uma postura política ativa (Coelho, 2009; Pessoa, 2011).

Ao considerar as subfunções específicas, tal hipótese também foi corroborada, visto que a subfunção interativa apresentou correlação significativa com o fator preservação. Isto indica que quanto mais a pessoa dá importância às relações interpessoais e necessidades de pertença, amor e afiliação, mais ela valoriza as atitudes

de preservação do meio ambiente. O contrário ocorre com as subfunções de orientação pessoal, tais como experimentação e realização, as quais apresentaram correlação significativa com o fator utilização, indicando que indivíduos egocêntricos e preocupados com eles mesmos se preocupam apenas com aquilo que eles podem usufruir do meio ambiente (fator utilização), não importando os prejuízos derivados de tal uso (Coelho, 2009; Pessoa, 2011).

A *Hipótese 10* previa que os valores humanos de orientação social se correlacionariam positivamente com as variáveis de preocupação ambiental (inclusão e conexão ambiental). Tal hipótese foi corroborada, tanto considerando os dados totais, como os dados específicos para cada cidade (Cuiabá e Barão de Melgaço). Isto indica, também, conforme a justificativa anterior que as pessoas que se pautam por uma orientação social, isto é, que têm um foco interpessoal, valorizam os relacionamentos e dão importância à sociedade (Gouveia, 2003, 2012), preocupam-se com o meio ambiente. É importante destacar que, os valores, assim como a cultura, fornecem a lente através da qual se enquadrarão a compreensão dos problemas ambientais, os aspectos que se destacarão como preocupantes e as soluções usadas para a resolução destes problemas (Pessoa, 2011; Schultz et al., 2005). Deste modo, os padrões valorativos são úteis na definição e direcionamento de metas, estruturação das atitudes e julgamentos avaliativos que levam ao comportamento ambiental (Shepherd, Kuskova, & Patzelt, 2009).

Considerando-se as subfunções específicas, tal hipótese também foi corroborada, visto que a subfunção interativa apresentou correlação significativa com conexão e inclusão ambiental. Isto indica que quanto mais a pessoa dá importância às relações interpessoais e necessidades de pertença, amor e afiliação (Gouveia, 2003, 2012), mais ela se preocupa com o meio ambiente. Ademais, a subfunção normativa apresentou

correlação com inclusão ambiental, indicando que quanto mais a pessoa valoriza a preservação das normas e regras da sociedade, mais ela se sente incluída no meio ambiente e parte do mesmo.

A *Hipótese 11* previa que os valores humanos de orientação central se correlacionariam positivamente com o fator de preservação ambiental. Tal hipótese foi corroborada, tanto considerando os dados totais, como os dados específicos para Cuiabá. Isto parece condizente com a literatura da área (Coelho, 2009; Pessoa, 2011), que afirma que as pessoas que possuem um pensamento mais abstrato e universal demonstraram mais atitudes de preservação ambiental. Estes resultados são semelhantes aos encontrados por Schultz e Zelezny (1998, 1999), os quais consideraram os tipos motivacionais de valores como preditores de atitudes ambientais, *universalismo*, que faz parte da categoria *autotranscendência*, explicou mais fortemente as atitudes ambientais *ecocêntricas*.

Ao se ter em conta as subfunções específicas isto também foi observado, visto que tanto a subfunção existência (assegurar as condições básicas para a sobrevivência biológica e psicológica do indivíduo), quanto suprapessoal (ajudam a organizar e categorizar o mundo de uma forma consistente, fornecendo claridade e estabilidade na organização cognitiva da pessoa) apresentaram correlação significativa com atitudes de preservação ambiental, ao menos na amostra total e na cidade de Cuiabá.

A *Hipótese 12* previa que os valores humanos de orientação central se correlacionariam positivamente com as variáveis de preocupação ambiental (inclusão e conexão ambiental). Tal hipótese foi corroborada para a variável inclusão ambiental, tanto considerando os dados totais, como os dados específicos para cada cidade (Cuiabá e Barão de Melgaço). Considerando-se as subfunções específicas, esta hipótese foi novamente confirmada, visto que as subfunções existência e suprapessoal se

correlacionaram com conexão ambiental e inclusão ambiental. Isto indica que pessoas que possuem um pensamento mais abstrato e universal e que possuem uma maturidade cognitiva e se preocupam com a sobrevivência da espécie (Gouveia, 2003, 2012) possuem mais atitudes voltadas ao comportamento pró-ambiental, como atitudes de preocupação ambiental (inclusão ambiental).

Mesmo não havendo hipóteses específicas acerca da relação entre valores e atitudes frente às fontes de energia, buscou-se verificar tais relações. Foi observado que, apenas na amostra total e no grupo de Cuiabá os valores específicos apresentaram correlação com atitudes frente à energia solar, em especial no que concerne a subfunção interativa. A correlação com a subfunção interativa indica que quanto mais as pessoas dão importância às relações interpessoais (Gouveia, 2012), mais atitudes favoráveis estas pessoas têm em relação às fontes renováveis de energia. De acordo com Bang et al. (2000), isto parece condizente, visto que atitudes favoráveis com relação ao meio ambiente, como atitudes frente às FRE, de forma indireta, também auxiliariam no sentimento de pertença social e de reafirmação de uma postura política ativa.

Ademais, foram realizadas novas análises considerando os valores humanos pelo tipo de motivador e verificando sua relação com as atitudes frente às fontes de energia. O motivador humanitário apresentou correlação negativa com atitudes frente à energia convencional considerando a amostra total. Isso indica que pessoas com um pensamento abstrato e universal e que não se pautam por ações relacionadas, unicamente, ao aqui e agora (Gouveia, 2003, 2012), tendem a possuir atitudes negativas frente à energia convencional. Afinal, fontes convencionais de energia, como as baseadas no carvão, são um recurso finito e altamente poluente (Trigueiro, 2005), indo de encontro aos princípios universais pelos quais as pessoas que dão importância aos valores humanitários são movidas.

Observou-se também que, considerando a subfunção existência e a amostra de Barão de Melgaço, observou-se correlação com atitudes frente à energia solar. Este resultado indica que indivíduos que se preocupam com as necessidades básicas e de sobrevivência pessoal e da espécie valorizam atitudes em prol do meio ambiente, como é o caso das atitudes frente à energia solar. Afinal, as FRE são recursos naturais não poluentes e inesgotáveis, ou seja, formas limpas de produzir energia, capazes de amenizar a problemática ambiental ao mesmo tempo em que amplia o setor energético e abastece a população com energia de qualidade (Devine-Wright, Devine-Wright, & Fleming, 2004).

Por outro lado, a subfunção suprapessoal apresentou uma correlação negativa com atitudes frente à energia convencional, indicando que pessoas que possuem um pensamento mais abstrato e universal se preocupam com o meio ambiente, tendo, portanto, atitudes negativas frente às fontes de energia que possam prejudicar o meio ambiente (energia derivada do carvão).

A fim de reunir mais indícios da relação entre valores humanos e variáveis relacionadas ao comportamento pró-ambiental, foram realizadas análises de correlação considerando os tipos de motivadores valorativos (materialista e humanitário). Os resultados indicaram que as variáveis de preservação e inclusão ambiental estão relacionadas positivamente com a dimensão humanitária e negativamente com a dimensão materialista. Ademais, o motivador humanitário também se correlacionou de forma negativa com as atitudes frente à energia convencional. Isto parece condizente com a literatura da área que afirma que as pessoas que se pautam pelo tipo de motivador humanitário costumam ter uma orientação universal e princípios abstratos (Gouveia, 2003, 2012). Assim, tais pessoas são mais propensas a se preocuparem com questões relacionada ao bem estar da sociedade, bem como das gerações futuras, demonstrando

atitudes e comportamentos de preocupação ambiental e evitando comportamentos que possam prejudicar o meio ambiente, como as fontes de energia convencional (Coelho, 2009; Pessoa, 2011).

Por outro lado, pessoas que se pautam pelo motivador materialista se preocupam com ideias práticas e orientação para metas específicas (Gouveia, 2003, 2012) estariam mais preocupadas no que o ambiente pode oferecer para elas mesmas do que nas consequências de suas ações e das ações dos demais para o meio ambiente (Coelho, 2009; Pessoa, 2011).

Também foram realizadas análises de correlação a fim de verificar se há alguma influência da desejabilidade social nos construtos em foco (atitudes ambientais, preocupação ambiental e atitudes frente às fontes de energia). Apenas, em se tratando da amostra de Barão de Melgaço, verificou-se relação entre as variáveis. Especificamente, a variável *inclusão ambiental* se correlacionou significativa com desejabilidade social, o que pode ser um indício de que as pessoas responderam acerca do quanto elas se sentem parte da natureza de acordo com um padrão do que elas consideram que seria socialmente esperado. Uma das formas de suprir esta falha inerente às formas explícitas de mensuração, isto é, está vulnerável a influência da desejabilidade social, seria em estudos futuros contar com formas implícitas de mensuração, a exemplo do Teste de Associação Implícita (Greenwald et al., 1998; Wittenbrink & Schwarz, 2009).

Com o intuito de verificar se as variáveis de atitudes ambientais (preservação e utilização), preocupação ambiental (inclusão e conexão ambiental) e valores humanos predizem as atitudes frente às fontes de energia (solar e convencional) foram realizadas análises de regressão. Com isso, verificou-se que, na amostra de Barão de Melgaço, o fator preservação predisse as atitudes frente à energia solar, indicando que quanto maior as atitudes de preservação ambiental da pessoa, mais favorável ela será à energia solar.

Já na amostra de Cuiabá, apenas a variável inclusão ambiental predisse as atitudes frente à energia solar, indicando que quanto mais a pessoa se sente parte do ambiente, mais ela será favorável às fontes alternativas de energia que não causem danos ao meio ambiente. Novamente, destaca-se que, tal como dito por Devine-Wright et al. (2004), as FRE são recursos limpos e inesgotáveis, capazes de amenizar a problemática ambiental ao mesmo tempo em que amplia o setor energético e abastece a população com energia de qualidade. Deste modo, pessoas que se preocupam com a preservação ambiental são favoráveis a sua utilização.

Em suma, confia-se que este estudo cumpriu seus objetivos, verificando quais variáveis estão correlacionadas ou explicam as atitudes frente às fontes de energia (solar e convencional) e verificando como tais relações ocorrem em dois âmbitos diferentes: capital (Cuiabá) e interior (Barão de Melgaço) do estado de Mato Grosso. Assim, seu caráter diferencial com relação ao Estudo 1 é tratar de amostras distintas, grupos que devido a suas condições geográficas, econômicas, sociais e tecnológicas, possuem posicionamentos, por vezes, distintos, no que concerne às questões ambientais.

Também foi observado que o grupo de Barão de Melgaço apresentou poucas correlações com a variável atitudes frente à energia solar. Isto, possivelmente, se deveu a pouca familiaridade com o tema, ponto este que é essencial para a formação de atitudes e posterior apoio as implementações tecnológicas relacionadas a isto. Destaca-se que as FRE geram, além de benefícios econômicos, tecnológicos e sociais, ganhos ambientais, promoção de comportamento pró-ambientais e melhora na qualidade de vida, mas que a familiarização é um ponto essencial para a questão (Kaldellis, 2005). A falta da familiarização gera barreiras para a promoção do uso eficiente e sustentável de energia. Neste sentido, seria importante pensar em estratégias de intervenção, as quais podem ser baseadas na técnica e nos conceitos dos valores humanos, enfatizando os

aspectos sociais e psicológicos envolvidos no processo de familiarização, aceitação e uso das fontes renováveis de energias (Devine-Wright et al., 2010) e visando promover comportamentos pró-ambientais.

Discussão geral e Conclusão

O presente estudo teve por objetivo geral conhecer em que medida as atitudes ambientais podem ser preditas em função dos valores humanos e da relação pessoa-ambiente. Especificamente, pretende-se conhecer como os valores humanos e a relação dos indivíduos com a natureza explicam atitudes pró-ambientais que promovam a utilização sustentável dos recursos naturais, tendo como focos a produção e o consumo de energias. Neste sentido, organizou-se o marco teórico tratando os temas de uso e conservação das energias convencionais e alternativas, além dos construtos valores, atitudes de preservação e inclusão ambiental. Assim, procurou-se medir as atitudes das pessoas frente às fontes renováveis de energia, conexão ambiental e inclusão ambiental com a finalidade de buscar evidências explicativas. Analisar a contribuição dos valores humanos e do quanto os indivíduos sentem-se conectados com o ambiente e o quanto essa conexão contribui na explicação de atitudes e de comportamentos favoráveis às tecnologias para a produção e consumo de energia elétrica. Para a consecução da presente tese, foram desenvolvidos estudos cujos objetivos específicos satisfatoriamente alcançados possibilitam a conclusão de que o objetivo principal foi atingido. Desta maneira, admite-se apresentar limitações deste estudo e possíveis contribuições para estudos futuros e as considerações finais a respeito dos resultados apresentados.

Limitações do estudo

Assim, como ocorrem em outras pesquisas de caráter científico, o contexto de psicologia social e psicologia ambiental, que delineia este trabalho, onde se busca aferir correlações entre construtos comportamentais, emocionais e atitudinais, está longe de não apresentar aspectos que possam constituir limitações no tocante às contribuições depreendidas e colocadas empiricamente em relevo. Desta maneira, portanto, espera-se que os parágrafos que tecem esta tese não se constituam nas últimas palavras sobre a

relação atitudinal do ser humano com o seu meio ambiente, ressaltando-se, porém, que as limitações não anulam os resultados, mas podem contribuir de base para estudos vindouros nesta e em outras áreas.

Dentre as limitações que podem ser destacadas, a primeira concerne aos participantes. A proposta inicial era a de coletar dados apenas entre moradores da comunidade de Cuiabá Mirim, no município de Barão de Melgaço, no entanto, não seria representativo com seus apenas 19 participantes, daí optou-se por estender a aplicação da pesquisa às comunidades vizinhas e na sede do município. Assim, a expectativa é que este estudo desdobre-se, no futuro, em pesquisas nos outros dois municípios que compõem a região pantaneira mato-grossense, Cáceres e Poconé, com o objetivo de alcançar um maior número de participantes e, assim, obter um panorama de análise probabilística sobre os valores humanos e suas relações com atitudes e comportamentos pró-ambientais mais abrangentes possíveis, com a cobertura de outros potenciais demográficos, com possibilidades de representar a extensão da região e sua importância no contexto socioambiental.

Desta maneira, com amostras randômicas mais amplas e resultados mais gerais, a replicação futura deste estudo talvez compense as limitações que estão presente neste estudo. Vale ressaltar, a dificuldade de obter amostras em uma região extensa e de difícil acesso, já que para tal empreitada seriam necessários mais tempo, contatos nos diferentes locais às vezes muito distantes um do outro, recursos humanos e econômicos, que inicialmente não estão disponíveis para um trabalho mais amplo, daí essa expectativa se constituirá para etapas futuras desta mesma pesquisa.

Outra limitação identificada refere-se aos instrumentos aplicados em formato de livreto, que foram utilizados para a realização dos estudos, com instrumentos longos. O esforço para se buscar adequar o vocabulário e o livreto talvez não tenha sido suficiente

para atender aos diferentes graus de escolaridade dos participantes, haja vista que se percebeu no momento de aplicação dos questionários, principalmente com aqueles com menos escolaridade, a necessidade de se compensar com o acompanhamento individual para a compreensão e a limitação associada à desejabilidade social da leitura e frequentes esclarecimentos de dúvidas.

Contribuições para Estudos Futuros

Quando o assunto envolve modos de favorecer promoção de propostas para o sucesso de sustentabilidade e seus componentes no contexto brasileiro, em uma primeira aproximação salta as questões que envolvem os problemas ambientais, que no caso do pantanal mato-grossense podem-se citar como exemplos as atividades de garimpo do ouro e diamantes, caça, pesca, turismo, agropecuária predatória, construções de rodovias e hidrelétricas. Porém, o cenário de exploração começa muito antes com a busca de uma atividade econômica adequada à região através do processo de conquista e aniquilamento dos índios guatós e guaicurus - estes últimos conhecidos como os índios cavaleiros - pelos sertanistas (Ibama, 2013).

Então, na esteira do desenvolvimento econômico ainda arrasta-se dilemas sociais delicados, que se traduzem em mais problemas ambientais. Estudos como este, a partir dos estudos de seus valores humanos que visa predizer e compreender o que levaria as pessoas a optar por alternativas sustentáveis e menos nocivas ao meio ambiente pode contribuir com políticas públicas nas esferas estadual e municipal, que objetive encontrar caminhos apropriados com campanhas que expressem preocupações com o meio ambiente, e que estimulem o envolvimento das populações para agir de maneira pró-ambiental, respeitando, naturalmente, as peculiaridades locais dos moradores urbanos, das zonas rurais pantaneiras.

Pensar que as novas gerações de hoje são os adultos de amanhã está subjacente neste trabalho, nessa direção um estudo em potencial decorrente seria com crianças e adolescentes das cidades pantaneiras de Barão de Melgaço, Cáceres e Poconé. Inicialmente, verificar a percepção de pertença à natureza nas diferentes faixas etárias (Levin & Unsworth, 2013); experiências de crianças em colônias de férias (Collado, Staats, & Corraliza, 2013) no pantanal mato-grossense com foco em ecologia; e estudar o comportamento de adolescentes entre 10 e 19 anos frente ao consumo de energia (Toth, Little, Read, Fitton, & Horton, 2013). Os dados podem oferecer subsídios para - através da educação ambiental - combater à cultura do desperdício (Reis et al., 2012), dentre outras a possibilidade de se estabelecer políticas públicas com vistas à conscientização da importância da preservação.

Considerações finais

A filosofia positivista do século XIX estabeleceu como critério de cientificidade leis e objetos próprios e exclusivos para cada área de conhecimento, porém no atual momento globalizado, a realidade tornou-se ainda mais complexa para ser compreendida fragmentadamente. Considerando complexo como aquilo que é tecido junto, a interdisciplinaridade apresenta-se como estratégia para transpor as fronteiras das ciências em busca da articulação entre os saberes na busca de uma visão integradora de fenômenos e processos (Elali & Peluso, 2011).

Portanto, romper com situações estabelecidas e saberes constituídos não é tarefa simples, pois pesa sobre seus praticantes desconfiança e acusações. Apesar dessa dificuldade, a satisfação intelectual pela busca tanto de novos campos de questionamentos quanto de propostas de trabalho que permitam um entendimento mais amplo da realidade geralmente supera os obstáculos e mostra a interdisciplinaridade

como uma possibilidade real para alcançar novos patamares de conhecimento (Elali & Peluso, 2011).

Os dois estudos que compõem esta tese trouxeram diversas contribuições para a compreensão das atitudes frente às fontes renováveis de energia. O *Estudo 1* - o objetivo deste estudo foi conhecer como as atitudes ambientais relacionam-se aos valores humanos e a outras variáveis relevantes como a conexão e inclusão ambiental, as atitudes frente à energia convencional e as atitudes frente à energia solar. Mais especificamente, esperou-se conhecer se o contexto da amostra influencia na maneira como as pessoas se relacionam com o ambiente e com as fontes de energia. Sendo assim, este estudo conta com duas amostras distintas: (1) estudantes universitários dos cursos de Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso e de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Mato Grosso; e (2) participantes da população geral da capital do Estado de Mato Grosso, Cuiabá.

Os resultados indicaram que, o fato de os estudantes estarem em um contexto em que o assunto meio ambiente e sua conservação faz parte de seu dia a dia, além de ser corriqueiro o contato com ambientes naturais em aulas de campo, o que contribui para que desenvolvam maior consciência ambiental e comportamentos pró-ambientais do que a população geral.

Em relação às fontes de energia, o grupo da população geral utiliza da energia para fins práticos, não dando espaço a uma preocupação mais ampla de preservação do meio ambiente. Pode-se inferir que isso ocorre pelo fato deste não ter contato com questões sobre conscientização ambiental e por preocupar-se apenas com fontes que mantêm suas atividades relacionadas ao uso de equipamentos elétricos como celular, computador, televisão, elevador, isto é, que garantem sua rotina diária.

A preservação ambiental correlacionou positivamente com atitudes frente à energia solar ao ser confirmada nos grupos de estudantes universitários e população geral, que pode sugerir um comportamento pró-ambiental desses dois grupos. Ao contrário do que ocorre com relação à atitude frente à energia convencional, que não garante a sustentabilidade e preservação do meio ambiente natural, como esperado.

As atitudes positivas frente à energia solar também asseveram que as pessoas com maior consciência e preocupação ambiental, possuidoras de atitudes mais positivas frente às fontes renováveis de energia, como a energia solar, tenham igualmente um maior sentimento de pertencimento com relação à natureza. Por outro lado, pessoas com valores de orientação social, que dão ênfase à vida em sociedade e possuem foco interpessoal além de seguir regras estabelecidas (Gouveia, 2012), garantem uma expectativa de inclusão ambiental tanto para o grupo da população geral como para o de estudantes, como indica o estudo.

Nesta direção, pode-se considerar que uma das possíveis formas de estudar o conhecimento das pessoas com relação às fontes renováveis de energia é por meio dos seus valores humanos (Pessoa, 2011). Por exemplo, com relação aos estudantes, apenas o tipo motivador humanitário e a inclusão ambiental foram significativas. No entanto, na população geral os tipos motivadores humanitário e materialista obtiveram correlações positivas com a inclusão ambiental, a preservação ambiental e atitudes frente à energia solar. Denota-se que se estabeleceu uma ambiguidade, pois, a princípio, faria sentido que se correlacionassem com a utilização, que também se configura como atitude ambiental, e com as atitudes frente à energia convencional, pelas ideias práticas que envolvem.

Os resultados explicativos, por outro lado, das atitudes ambientais, variáveis de preocupação ambiental, conexão e inclusão, e dos valores humanos em relação às fontes

de energia. Os grupos de estudantes e da população geral apresentam poder para explicar a preservação frente à energia solar, presume-se que a partir da conscientização ambiental as pessoas tendem a preservar ao se constatar atitudes positivas frente às fontes de energias sustentáveis. Esses apontamentos sugerem o quanto às soluções locais oriundas do processo participativo nas discussões sobre os problemas de sustentabilidade, desta maneira ressalta-se a importância da educação para atuação efetiva dos atores locais (Reis et al., 2012).

Portanto, confia-se que tenham sido alcançados os objetivos deste estudo ao se verificar as relações entre as variáveis ambientais e correlacionadas aos valores humanos. Apesar de suas limitações, salienta-se que as correlações significativas estão de acordo com a proposta de identificar na capital do estado de Mato Grosso o que esses dois grupos podem oferecer de subsídios para identificar atitudes e comportamentos pró-ambientais.

No *Estudo 2* - objetivou-se conhecer como as atitudes ambientais relacionam-se aos valores humanos, a conexão ambiental, as atitudes frente à energia convencional e solar. As amostras coletadas nas cidades de Cuiabá, capital do Estado de Mato Grosso, e no município pantaneiro de Barão de Melgaço, a comparação, portanto, é com base no ambiente em que vivem. Cuiabá conta com 526.831 habitantes assim distribuídos, 98,14% vivem na zona urbana e 1,86% vivem na zona rural; Barão de Melgaço com 7.616 habitantes, conta com 45,06% na zona urbana e 54,93% vivem na zona rural (IBGE, 2010).

Constatou-se que o local pode interferir nas correlações entre as variáveis em análise, apesar da limitação do tamanho amostral, haja vista que os habitantes da capital são em sua maioria urbana e os de Barão de Melgaço apresentam percentual maior de moradores na zona rural e se localizam na região pantaneira, ou seja, é nela que tiram

sua subsistência, daí apresentarem mais atitudes de preservação e consciência ambiental, vêm-se como parte e conectados ao meio ambiente.

Como aspecto prático, fica demonstrada a viabilidade da abordagem da teoria funcionalista dos valores humanos na correlação entre as variáveis ambientais consideradas para a consecução das análises, que explicam as condutas pró-ambientais entre os dois municípios. Assim, nesta tese, os valores humanos colocam em relevo as atitudes de preservação além de indicar pertença. A função interativa, por exemplo, apresentou correlação significativa com o fator preservação, que indica que quanto mais a pessoa dá importância às relações interpessoais e necessidades de pertença, amor e afiliação indica que valoriza atitudes de preservação do meio ambiente.

Ao contrário do que acontece com indivíduos egocêntricos, voltados para si, que se preocupam apenas com o que podem usufruir do meio ambiente, pouco se importa com o prejuízo proveniente do uso. Esses indivíduos refletem subfunções de orientação pessoal, como experimentação e realização. Então, conhecendo-se esses aspectos, pode-se contribuir para estratégias de campanhas educativas pontuadas para essas realidades separadas por apenas 100 km.

Considera-se que o contato com a natureza favorece afinidade emocional pelo ambiente (Coelho, 2009). As Instituições de ensino profissionalizantes ou não podem fomentar afinidade ambiental, em um trabalho interdisciplinar, com programas de aulas e visitas técnicas na região pantaneira, com professores de outras disciplinas além das de formação específica, como, biologia, geografia, história, para apresentar a temática das fontes renováveis de energia. Com esse trabalho com discussões compartilhadas por diversos olhares talvez os estudantes compreendessem melhor as nuanças que envolvem toda responsabilidade das ações que garantissem o futuro e não somente atender as

necessidades imediatas de conforto, além de oportunizar a percepção de uma perspectiva integral da realidade.

Conclusão

Finalmente, na medida em que este estudo apresenta as atitudes como um contribuinte para a compreensão das questões ambientais esse aspecto, por si só, justifica a contribuição das psicologias social e ambiental. O vocábulo atitude vem do latim *aptus* (pronto para a ação) e tem sido um dos principais construtos psicológicos estudados em psicologia social (Milfont, 2007). Desta maneira, está presente na atitude a capacidade do ser humano de ajuizar ou avaliar constantemente tudo o que se encontra ao seu redor, em seu ambiente natural ou não, que faz dele um observador dinâmico, pois influencia e modifica seu mundo. Neste sentido, pode-se afirmar que a atitude assenta-se em três pilares: componente afetivo, cognitivo e, por fim, comportamental (Aronson, Wilson, & Akert, 2002).

Seguindo Eagly e Chaiken (1993), que definem atitudes ambientais da seguinte maneira: atitudes ambientais são tendências psicológicas que se expressam pelas avaliações de crenças sobre o ambiente natural, incluindo os fatores que afetam a sua qualidade, com algum grau de favorabilidade ou desfavorabilidade (Milfont, 2007), que podem ser importantes preditores em estudos que busquem fomentar um comportamento ecologicamente compromissado.

Além disso, o produto deste estudo gerou oportunidade para mostrar que a teoria funcionalista dos valores humanos oportuniza testar as contribuições dos valores humanos e dos componentes ambientais no entendimento de comportamentos pró-ambientais. Assim, o construto *atitudes frente às fontes renováveis de energia* é predito a partir do grau em que os indivíduos estão inseridos no ambiente, e como eles avaliam

e respondem a este meio. Do mesmo modo, estas atitudes são consideradas preditores da aceitação e do incentivo que os indivíduos podem apresentar em detrimento da utilização de fontes não renováveis de energia (Pessoa, 2011), através da educação ambiental ou políticas publicas.

Portanto, a continuidade deste trabalho nos principais municípios pantaneiros, de Barão de Melgaço, Poconé e Cáceres, pode possibilitar o planejamento e execução de programas em educação ambiental, que contribuam para a conscientização da relação de responsabilidade e cuidado dos usuários com um meio ambiente que possui um ecossistema de precário equilíbrio ecológico, que garantiria qualidade de vida às presentes e futuras gerações no Complexo do Pantanal e em Cuiabá.

Referências

Atwood, L. (1969). Belief, attitudes, and values: a theory of organization and change. *Public Opinion Quarterly, 33(2),* 289.

Aron, A., Aron, E., & Smollan, D. (1992). Inclusion of other in the self scale and the structure of interpersonal closeness. *Journal of Personality and Social Psychology, 63*, 596-612.

Aronson, E., Wilson, T. D., & Akert, R. M. (2002). *Psicologia Social*. *São Paulo: LTC.*

Bachelard, G. (1958). *Poética do espaço*. Rio de Janeiro: Martins Fontes.

Bang, H., Ellinger, A. E., Hadjimarcou, J., & Traichal, P. A. (2000). Consumer concern, knowledge, belief, and attitude toward renewable energy: An application of the reasoned action theory. *Psychology and Marketing, 17(6),* 449-468.

Barry, W. (1977). *The unsettling of America*. San Francisco: Sierra Club Books.

Biodiesel.com (2012). *Proálcool: programa brasileiro de álcool*. Retirado em 13 de set. de 2012, de: http://www.biodieselbr.com/proalcool/pro-alcool/programa-etanol.htm

Blainey, G. (2011). *Uma breve história do mundo*. São Paulo: Editora Fundamento Educacional.

Bonnes, M., & Bonaiuto, M. (2002). Environmental Psychology: From spatial-physical environment to sustainable development. In R. B. Bechtel & A. Churchman (Eds.), *Handbook of Environmental Psychology (pp. 28-54).* Nova York: Wiley

Brasil. Agência Nacional de Energia Elétrica-ANEEL (2012). *Fontes não-renováveis: energia nuclear*. Retirado em 15 de set. de 2012, de: http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/atlas_par3_cap8.pdf

Brasil. Eletronorte (2012). *Atlas da Energia Elétrica no Brasil*. Energia Hidráulica.

Brasil. Empresa de Pesquisa Energética - EPE (2012). *Nota Técnica: Análise da Inserção da Geração Solar na Matriz Elétrica Brasileira*. Rio de Janeiro: EPE.

Brasil. Ministério das Minas e Energias (2009). *Pesquisa quantitativa domiciliar de avaliação da satisfação e de impacto do probrama luz para todos*. Retirado em 07 de set. de 2012, de: http://luzparatodos.mme.gov.br/luzparatodos/downloads/Resultado_Pesquisa_2009_nacional.pdf

Brasil. Ministério das Minas e Energias (2010). *Luz para todos: um marco histórico, 10 milhões de brasileiros saíram da escuridão*. Retirado em 07 de set. 2012, de: http://luzparatodos.mme.gov.br/luzparatodos/downloads/Livro_LPT_portugues.pdf

Brasil. Ministério das Minas e Energias (2012). *Informativo Luz para Todos*. Nº 038 – Fevereiro de 2012. Retirado em 07 de set. de 2012, de: http://luzparatodos.mme.gov.br/luzparatodos/downloads/Informativo%20Nr.38.pdf

Brasil. Ministério de Minas e Energia, Empresa de Pesquisa Energética (2011). *Plano decenal de expansão de energia 2020*. Brasília, DF: MME/EPE.

Brasil. Ministérios das Minas e Energia, colaboração da Empresa de Pesquisa Energética. (2007). *Plano Nacional de Energia 2030: Geração hidrelétrica*. Brasília, DF: MME: EPE.

Brasil. Ministérios das Minas e Energia, Empresa de Pesquisa Energética (2009). *Plano Decenal de Expansão de Energia 2008/2017*. Rio de Janeiro: EPE.

Brown, L. R. (2009). *Plano B 4.0: mobilização para salvar a civilização*. São Paulo: New Content Editora e Produtora. Retirado em 24 de set. de 2012, de: http://www.wwiuma.org.br/plano_b.pdf

Büttner, P. (1999). *Mutação no educar: uma questão de sobrevivência e da globalização de vida plena – o óbvio não compreendido*. Cuiabá, MT: EdUFMT.

Campos-de-Carvalho, M. I., Cavalcante, S., & Nóbrega, L. M. A. (2011). Ambiente. In S. Cavalcante & G. A. Elali (Orgs.), *Temas básicos em psicologia ambiental (pp. 28-43)*. Petrópolis, RJ: Vozes.

Cantril, H. (1934). Attitudes in the making. *Understand the Child*,13-15.

Cardoso, E. M., Alves, I. P., Lima, J. M., Lima e Silva, P. P., Braz, C., & Pestana, S. (2012). *Energia nuclear*. Rio de Janeiro: Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN. Retirado em 14 de set. de 2012, de: http://www.cnen.gov.br/ensino/apostilas/energia.pdf

Cardoso, E. M., Alves, I. P., Lima, J. M., Tahuata, L., Heilbron Filho, P. F., Braz, C., & Pestana, S. (2003). *Programa de Integração CNEN: Módulo informação técnica*. Rio de Janeiro: Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN. Retirado em 16 de set. de 2012, de: http://www.cnen.gov.br/ensino/apostilas/radio.pdf

Cardoso, E. M., Alves, I. P., Lima, J. M., Tahuata, L., Heilbron Filho, P. F., Braz, C., & Pestana, S. (2012). *Radioatividade*. Rio de Janeiro: Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN. Retirado em 16 de set. de 2012, de: http://www.cnen.gov.br/ensino/apostilas/radio.pdf

Carpenter, S. R., DeFries, R., Dietz, T., Mooney, H. A., Polansky, S., Reid, W. V., Scholes, R. J. (2006). *Millenniuym ecosystem assessment: research needs*. Science. 314. 257–258.

Carson, R. (2010). *Primavera cinzenta*. São Paulo: Gaia.

Carvalho, C. G. (2011). Pantanal mato-grossense um caso de conflito ecológico. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico de Mato Grosso, 68-9*, 75-86.

Castro, R. (1998). Educación ambiental. In J. I. Aragonés & M. Amérigo (Orgs.), *Psicologia ambiental (pp. 329-351)*. Madri: Pirâmide.

Castro, R. M. G. (2009). *Energias renováveis e produção descentralizada*. Lisboa: Instituto Superior Técnico.

Cavalcante, S., & Nóbrega, L. M. A. (2011). Espaço e lugar. In S. Cavalcante & G. A. Elali (Orgs.), *Temas básicos em psicologia ambiental (pp. 182-190).* Petrópolis, RJ: Vozes.

Cavalcanti, C. (1995). *Desenvolvimento e natureza: Estudos para uma sociedade sustentável*. São Paulo: Cortez.

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos-CGEE (2010). *Siderurgia no Brasil 2010-2025: subsídios para tomada de decisão*. Brasília: CGEE. Retirado em 12 de set. de 2012, de: http://www.abmbrasil.com.br/epss/arquivos/documentos/2011_4_18_16_38_13_21931.pdf

Centro Nacional de Referência em Biomassa-Cenbio & Sistema de Informações Energéticas IEE/USP-Infoener (2012). *Lenha no Brasil*. Retirado em 10 de set. de 2012, de: http://infoener.iee.usp.br/scripts/biomassa/br_lenha.asp

Centro Nacional de Referência em Biomassa-Cenbio & Sistema de Informações Energéticas IEE/USP-Infoener (2012). *Carvão vegetal no Brasil*. Retirado em 12 de set. de 2012, em: http://infoener.iee.usp.br/scripts/biomassa/br_carvao.asp

Chaui, M. (2002). *Introdução à história da filosofia: dos pré-socráticos a Aristóteles*. São Paulo: Companhia das Letras.

Cidade, L. C. F. (2001). Visões de mundo, visões de natureza e a formação de paradigmas geográficos. *Terra Livre, 17(2),* 99-118.

Coelho, J. A. M., Gouveia, V. V., Milfon, T. L. (2006). Valores humanos como explicadores de atitudes ambientais e intenção de comportamento pró-ambiental. *Psicologia em Estudo: Maringá, 11, 1*, 199-207.

Coelho, J. A. P. M. (2009). *Habilidade de conservação de água: Uma explicação pautada em valores humanos, emoções e atitudes ambientais*. (Tese de Doutorado). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

Coelho, S. T. *et al*. (2008). *Atlas de bioenergia do Brasil*. São Paulo: CENBIO.

Collado, S., Staats, H., Corraliza, J. A. (2013). Experiencing nature in children's summer camps: affective, cognitive and behavioural consequences. *Jornal of Environmental Psychology, 33*, 37-44.

Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (1995). *Agenda 21*. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações.

Contorno, L. (2012). The Influence of Cosmopolitan Values on Environmental Attitudes: An International Comparison. *Res Publica - Journal of Undergraduate Research. (17).*

Cooper, J., Kelly, K. A. & Weaver, K. (2002). Attitudes, norms, and social groups. In M. A. Hogg & R. S. Tindale (Eds.) *Blackwell handbook of social psychology: Group process* (pp. 259-282). Oxford: Blackwell Publishers.

Corral-Verdugo, V. (2005). Environmental psychology: object, sociophysical "realities" and cultural views of environment-behavior interactions. *Psicologia USP, 16*(1/2), 71-87.

Corral-Verdugo, V., & Pinheiro, J. Q. (2004). Aproximaciones al estúdio de la conducta sustentable. *Médio Ambiente y Comportamiento Humano, 5*, 1-26.

Costa, M. C. C. (2005). *Sociologia: introdução à ciência da sociedade*. São Paulo: Moderna.

Cunha, N. R. S., Lima, J. E., Gomes, M. F. M., & Braga, M. J. (2008). Indicador de degradação ambiental na região dos cerrados, Brasil. *Brasília: Revista de Economia e Sociologia Rural*. 46, (2). Retirado em 10 de set. de 2012, de http://www.scielo.br/pdf/resr/v46n2/v46n2a02.pdf

D'Ambrosio, U. (1997). *Transdisciplinaridade*. São Paulo: Palas Athena.

Davis, J. L., Green, J. D., & Reed, A. (2009). Interdependence with the environment: Commitment, interconnectedness, and environmental behavior. *Journal of Environmental Psychology, 29,* 173-180.

Diener, E., Tay, L., & Oishi, S. (2012). Rising income and the subjective well-being of nations. *Journal of Personality and Social Psychology, 104*(2).

Dietz, T., Fitzgerald, A. & Shwom, R. (2005). Environmental Values. *Annual Review of Environment and Resources, 30,* 335-72.

Dietz, T., Rosa, E. A., & York, R. (2012). Environmentally efficient well-being: Is there a Kuznets curve? *Applied Geography, 32*(1), 21-28.

Dietz, T., Stern, P. C. & Guagnano, G. A. (1998). Social structural and social psychology bases of environmental concern. *Environment and Bahaviour, 30,* 450-471.

Devine-Wright, P., Devine-Wright, H., & Fleming, P. (2004). Situational influences upon children´s beliefs about global warming and energy. *Environmental Education Research, 10,* 493-506.

Dorileo, I. L. (2007). Contribuições do biodiesel obtido da gordura bovina na matriz energética do Estado de Mato Grosso. *Revista Brasileira de Energia, 13*, 1. Retirado em 11 de set. de 2012,em: http://www.sbpe.org.br/rbe/revista/24/

Downs, D. M., & Cowan, G. (2012). Predicting the importance of freedom of speech and the perceived harm of hate speech. *Journal of Applied Social Psychology, 42*(6), 1353-1375.

Duarte Junior, J.-F. (1997). *Itinerário de uma crise: a modernidade*. Curitiba-PR: Ed. Da UFPR.

Dunlap, R. E., & Van Liere, K. D. (1978). The new environmental paradigm. *Journal of Environmental Education, 9*, 10-19.

Eagly, A. H., & Chaiken, S. (1993). *The psychology of attitudes*. Fort Worth, TX: Harcourt Brace Javanovich.

Eagly, A. H., & Chaiken, S. (1998). Attitude Structure and function. Em D. T. Gilbert, S. T. Fiske, & G. Lindzey (Eds.), *The handbook of social psychology* (pp. 269-322). New York: McGraw-Hill.

Edel-Navarro, R., & Ramírez-Garrido, M. S. J. (2006). Construyendo el significado del cuidado ambiental: Un estudio de caso en educación secundaria. *Revista eletrônica iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación, 4*(1), 52-70.

Elali, G. A. & Peluso, M. L. (2011). Interdisciplinaridade. In S. Cavalcante, G. E. Elali (Eds.), *Temas básicos em psicologia ambiental* (pp. 227-238). Petrólis, RJ: Vozes.

Eufrasio, M. A.. (2008). *El campesino polaco em Europa y em América* (Resenha). *Cad. CERU* [online]. 19, 2. pp. 237-240. Retirado em 02 de nov. de 2012 de: http://www.fflch.usp.br/ceru/cadernos/cadernos_s2_n2.pdf

Europe's Energy Portal (2009a). *Energy and environment report 2008*. Retirado em 05 set. 2012, em: http://www.energy.eu/publications/THAL08006ENC_002.pdf

Europe's Energy Portal (2009b). *Photovoltaic solar energy: development and current research*. Retirado em 05 set. 2012, em: http://www.energy.eu/publications/2009_report-solar-energy.pdf

Europe's Energy Portal (2010). *Research priorities for renewable energy technology: by 2020 and beyond*. Retirado em 05 set. 2012, em: http://www.energy.eu/publications/a06.pdf

Europe's Energy Portal (2011). *Boosting green business*. Retirado em 05 set. 2012, em: http://www.energy.eu/publications/Boosting_green_business.pdf

Europe's Energy Portal (2012). *Energy roadmap 2050*. Retirado em 05 set. 2012, em: http://www.energy.eu/publications/Energy-Roadmap-2050.pdf

Europe's Energy Portal (2012). *EU involvement in electricity and natural gas transmission grid tarification*. Retirado em 05 set. 2012, em: http://www.energy.eu/publications/EU_Involvement_in_electricity_and_natural_gas_transmission_grid_tarification.pdf

Europe's Energy Portal (2012). *Offshore grids: towards a least regret EU policy*. Retirado em 05 set. 2012, em: http://www.energy.eu/publications/EU_Offshore_grids.pdf

ExxonMobil (2012). *Panorama energético: perspectivas para 2040*.

Fabrigar, L. R., MacDonald, T., & Wegener, D. T. (2005). The structure of attitudes. Em D. Albarracin, B. Johnson, & M. Zanna (Eds.), *The handbook of attitudes* (pp. 79-124). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Falcon-Lang, H. (2011). *Anthropocene: have humans created a new geological age?* BBC News Science/Environmental. Retirado em 21 de set. de 2012, do Word Wide Web: http://www.bbc.co.uk/news/science-environment-13335683

Fedrizzi, B. (2011). Biofilia e biofobia. In Cavalcante, S. & Elali, G. A., *Temas básicos em psicologia ambiental*. (pp. 28-43). Petrópolis, RJ: Vozes.

Ferreira, M. C. (2011). Breve história da moderna psicologia social. (pp. 13-30). In Torres, C. V., & Neiva, E. R. (Org.). *Psicologia social: principais temas e vertentes*. Porto Alegre: Artimed.

Foladori, G., & Taks, J. (2004). Um olhar antropológico sobre a questão ambiental. *Mana, 10*, 323-348.

Freire, I. R. (1997). *Raízes da Psicologia.* Petrópolis: Vozes.

Fundación Avina, Rede Nossa São Paulo, Instituto Ethos, & WWF (2012). *Combate à devastação ambiental e ao trabalho escravo na produção do ferro e do aço: amazônia, cerrado e pantanal*. Fundação Avina Editora.

Gentil, L. V. B. (2008). *Tecnologia e economia de briquete de madeira*. (Tese de Doutorado) Universidade de Brasília, Brasília, Brasil.

Gifford, R. (1997). *Environmental Psychology: principles and practice*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.

Globo.com (2011). *Primeira usina solar comercial do Brasil atrai negócios para o Ceará*. Retirado em 08 set. 2012, em: http://g1.globo.com/ceara/noticia/2011/12/primeira-usina-solar-comercial-do-brasil-atrai-negocios-para-o-ceara.html

Gouvêa, R. Q., (2008). Da filosofia dos valores a uma ciência dos valores. (pp. 17-45). Teixeira, M. L. M., (Org.). *Valores humanos & gestão: novas perspectivas*. São Paulo: Editora Senac.

Gouveia, V. V. (2003). A natureza motivacional dos valores humanos: evidências acerca de uma nova tipologia. *Estudos de Psicologia. 8*, 431-443.

Gouveia, V. V. (2006). O individualismo e o coletivismo normativo: comparação de dois modelos. In Ros, M., & Gouveia, V. V., *Psicologia socia dos valores humanos: desenvolvimentos teóricos, metodológicos e aplicados*. (pp. 115-148). São Paulo, SP: Edtora SENAC.

Gouveia, V. V., Fonsêca, P. N., Milfont, T. L., Fischer, R. (2011). Valores humanos: contribuições e perspecitivas teóricas. (cap 15, p. 296-313). In Torres, C. V., & Neiva, E. R. (Org.). *Psicologia social: principais temas e vertentes*. Porto Alegre: Artimed.

Gouveia, V. V., Martinez, E., Meira, M., Milfont, T. L. (2001). A estrutura e o conteúdo universais dos valores humanos: análise fatorial confirmatória da tipologia de Schwartz. *Estudos de Psicologia, 6*, 133-142

Gouveia, V. V., Milfont, T. L., Fischer, R., Santos, W. S. (2008*).* Teoria funcionalista dos valores humanos (pp. 17-45). In Teixeira, M. L. M., (Org.). *Valores humanos & gestão: novas perspectivas*. São Paulo: Editora Senac.

Gouveia, V. V.,(2002). Self, culture, and sustainable development. In Schmuck, P. & Schultz, W. P., *Psychology of sustainable developement*. (pp. 151-174). Boston/Dordrecht/London: Kluwer Academic Publishers.

Greenwald, A. G., Macghee, D. E., & Schwartz, J. L. K. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition: The implicit association test. *Journal of Personality and Social Psychology, 74(6),* 1464-1480.

Günther, H, Pinheiro, J. Q., Guzzo, R. S. L. (Orgs.) (2006). *Psicologia ambiental: Entendendo as relações do homem com seu ambiente*. Campinas, SP: Editora Alínea.

Gurgel, F. F., & Pinheiro, J. Q. (2011). Compromisso pró-ecológico. In Cavalcante, S. & Elali, G. A. (Org.). *Temas básicos em psicologia ambiental* (pp. 28-43). Petrópolis, RJ: Vozes.

Hair, J. F. Jr., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (2009). *Análise multivariada*. Porto Alegre, RS: Bookman.

Hartig, T., Evans, G. W., Jamner, L. D., Davis, D. S., & Gärling, T. (2003). Tracking restoration in natural urban field settings. *Journal of Environmental Psychology*, 23, 109-123.

Hernández, B., & Hidalgo, M. C. (1998). Actitudes y creencias hacia el medio ambiente. In J. I. Aragonés & M. Amérigo (Eds.), *Psicología ambiental* (pp. 281-295). Madri: Pirámide.

Hertsgaard, M. (1999). *Earth odyssey: Around the world in search of our environmental future*. New York: Broadway Books.

Huitt, W. (2007). *Maslow's hierarchy of needs. Educational Psychology Interactive*. Valdosta, GA: Valdosta State University. Retirado em 08 de nov. de 2012, de http://www.edpsycinteractive.org/topics/conation/maslow.html

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama (2013). *Ecossistemas brasileiros: pantanal*. Retirado em 23 de jan. de 2013 de http://www.ibama.gov.br/ecossistemas/pantanal.htm

Janez Potočnik (2012). *The global challenges we face and the choices we must make* (Discurso). European Comission Environment. Retirado em 05 de set. de 2012 http://ec.europa.eu/environment/index_en.htm

Junk, W. J. (2013). Current state of knowledge regarding South America wetlands and their future under global climate change. *Aquatic Sciences*, *75*, 113-131

Kahle, L. R. (1983). *Social Values and Social Change: Adaptation to Life in America*. NewYork: Praeger.

Kaldellis, J. K. (2005). Social attitudes towards Wind energy applications in Greece. *Energy Policy, 33*, 595-602.

Karrer, S. L. (2012). *Swiss farmars' perception of and response to climate change*. (Thesis for the degree of Doctor of Sciences) Swiss: Eth Zurich.

Kesselring, T. (2000). O conceito de natureza na história do pensamento ocidental. *Episteme*, Porto Alegre, pp 153-172.

Kirby, A. (2009). *Mude o hábito: um guia da ONU para a neutralidade climática*. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente-PNUMA: UNEMG, UNEP/GRID-Arendal.

Kuhn, T. S. (2001). *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Editora Perspectiva.

Kuhnen, A. (2011). Percepção Ambiental. S. Cavalcante, G. E. Elali (Eds.), *Temas básicos em psicologia ambiental* (pp. 250-266). Petrólis, RJ: Vozes.

Leão, R. P. S. (2012, setembro 05). *Tecnologias de geração de energia elétrica: geração termoelétrica* . Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE. Retirado em 05 set. 2012, em: www.dee.ufc.br/~rleao

Leite, J. C. (2001). *Natureza e cultura*: *estranhamentos e conexões*. (Tese de Doutorado) Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, Brasil.

Levin, W. E., Unsworth, S. J., (2013). Do humans belong with nature? The influence of personal vs. abstract contexts on human-nature categorization at different stages of development. *Journal of Environmental Psychology*. *33*, 9-13

Lévi-Strauss, C. (1996). *Tristes trópicos*. São Paulo: Companhia das Letras.

Liebow, E. B. (1998). Environmental anthropology. In R. B. Bechtel, & A. Churchman (Eds.), *Handbook of Environmental psychology* (pp. 147-159). New York: John Wiley & Sons, Inc.

Link, M. O. (2006). *Um enfoque psicológico da educação ambiental no contexto da gestão: uma experiência de Fernando de Noronha*. (Dissertação de mestrado) Natal: UFRN.

Maloney, M. P., & Ward, M. P. (1973). Ecology: Let's hear from the people – an objective scale for measurement of ecological attitudes and knowledge. *American Psychologist, 28*, 583-586.

Marçolla, B. A. (2002). Os desafios da Psicologia frente à questão ecológica: Rumo à complexa articulação entre natureza e subjetividade. *Psicologia: Ciência e Profissão, 22*(1), 120-133.

Martins, F. R., Pereira, E. B., Echer, M. P. S. (2004). Levantamento dos recursos de energia solar no Brasil com o emprego de satélite geoestacionário – o Projeto Swera. *Revista Brasileira de Ensino de Física, 26*, 145 – 159.

Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *PsycARTICLES, Psychological Review*, 50, 370-398.

Maturana, H. (1998). *Emoções e linguagem na educação e na política*. Belo Horizonte: Ed. UFMG.

McKenzie-Mohr, D. (2000). Fostering sustainable behavior through community-based social marketing. *American Psychologist, 55*, 531-537.

Medeiros, E. D. (2011). *Teoria Funcionalista dos valores humanos: Testando sua adequação intra e interculturalmente.*(Tese de Doutorado) Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

Medeiros, E. D., Gouveia, V. V., Gusmão, E. É. S., Milfont, T. L., Fonseca, P. N., & Aquino, T. A. A. (2012). Teoria funcionalista dos valores humanos: evidências de sua adequação no contexto paraibano. São Paulo: *Revista de Administração Mackenzie*, *13*, 3, p. 18-44.

Milbrath, L. W. (1995). Psychological, cultural, and informational barriers to sustainability. *Journal of Social Issues*, *51*(4), 101-120.

Milfont, T. L. (2007). *Psychology of environmental attitudes: A cross-cultural study of their content and structure.* (Tese de Doutorado) University of Auckland, Auckland, New Zealand.

Millennium Ecosystem Assessment (2005). *Relatório-síntese da avaliação do milênio*. Retirado em 19 de set. de 2012, do do Word Wide Web: http://www.millenniumassessment.org/documents/document.446.aspx.pdf

Ministério do Meio Ambiente (2012) .*O que o brasileiro pensa do meio ambiente e do meio ambiente* 2012. Disponível em http://www.akatu.org.br/Content/Akatu/Arquivos/file/12_08_20_ConsumoConsciente_PesquisaMMAQuanti_Completa_agosto2012.pdf

Moreno, E., & Pol, E. (1999). *Nociones psicossociales para la intervención y la gestión ambiental*. Barcelona: Universitat de Barcelona.

Moura, R. M. P. (2006). *Análise ambiental da APM – Manso e propostas para uma operação ecológica*. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, Brasil.

Munoz, F., Bogner, F., Clement, P., & Carvalho, G. S. (2009). Teachers' conceptions of nature and environment in 16 countries. *Journal of Environmental Psychology*, *29*, 407-413.

Ninis, A. B., & Bilibio, M. A. (2012). Homo sapiens, homo demens e homo degradandis: a psiquê humana e a crise ambiental. *Psicologia & Sociedade, 24*(1), 46-55.

Nouailhetas, Y., Almeida, C. E. B., & Pestana, S. (2012). *Radiações Ionizantes e a vida*. Rio de Janeiro: Comissão Nacional de Energia Nuclear-CEN. Retirado em 14 de set. de 2012, em: http://www.cnen.gov.br/ensino/apostilas/rad_ion.pdf

Núcleo Interdisciplinar de Estudos em Planejamento Energético da Universidade Federal de Mato Grosso-NIEPE (2010). *Balanço energético do Estado de Mato Grosso e mesorregiões: BEEMT 2010 ano base 2009*. Cuiabá: Multicor.

ONG Reporter Brasil (2012). *Um em cada quatro ingressantes da "lista suja" é de Mato Grosso*. Retirado em 12 de set. de 2012, do WWW: http://www.reporterbrasil.org.br/exibe.php?id=2095

ONU Brasil, Rio+20, O Futuro que Queremos (2012). *Água*. Retirado em 11 de set. de 2012, em: http://www.onu.org.br/rio20/temas-agua/

ONU Brasil, Rio+20, O Futuro que Queremos (2012). *Fatos sobre as cidades*. Retirado em 11 de set. de 2012, em: http://www.onu.org.br/rio20/cidades.pdf

ONU Brasil, Rio+20, O Futuro que Queremos (2012). *Fatos sobre energia sustentável*. Retirado em 11 de set. de 2012, em: http://www.onu.org.br/rio20/energia.pdf

Osgood, C. E. (1964). Semantic differential technique in the comparative study of cultures. *American Anthropologist, 66*(3), 171-200.

Osgood, C. E., Souci, G. J., & Tannenbaum, P. H. (1957). *The measurement of meaning*. Urbana, ILL: University of Illinois Press.

Oskamp, S. (2000). A sustainable future for humanity? How can psychology help? *American Psychologist, 55*, 496-508.

Palma, D. C. A. (2011). Agrotóxicos em leite humano de mães residentes em Lucas do Rio Verde – MT. (Tese de Doutorado) Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Saúde Coletiva, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Cuiabá, Brasil.

Pato, C. M. L. & Tamayo, A. (2006). A escala de comportamento ecológico: desenvolvimento e validação de um instrumento de medida. *Estudos de Psicologia, 11*, 290-296.

Pato, C. M. L., & Campos, C. B. (2011). Comportamento ecológico. In Cavalcante, S. & Elali, G. A. (Orgs.), *Temas básicos em psicologia ambiental*. (pp. 28-43). Petrópolis, RJ: Vozes.

Penna, A. G. (1991). *História das idéias psicológicas*. Rio de Janeiro: Imago.

Pereira, E. B., Martins, F. R., Abreu, S. L., Rüther, R. (2006). *Atlas brasileiro de energia solar*. São José dos Campos: INPE. Retirado em 07 de setembro de 2012 em: http://sonda.ccst.inpe.br/publicacoes/livros/brazil_solar_atlas_R1.pdf

Pereira, M. F. C. R. (2001). *Transformação educativa e formação contínua de professores: os equívocos e as possibilidades*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.

Perrin, J. L., & Benassi, V. A. (2009). The connectedness to nature scale: a measure of emotional connection to nature? *Journal of Environmental Psychology, 29*, 434-440.

Pessoa, V. S. (2008). *Conhecimento sobre energia eólica: um estudo exploratório a partir das redes semânticas naturais de estudantes da cidade de Natal-RN*. (Dissertação de Mestrado) Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Pessoa, V. S. (2011). *Analise do conhecimento e das atitudes frente às fontes renováveis de energia: uma contribuição da psicologia*. (Tese de Doutorado) Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Brasil.

Petty, R. E., & Cacioppo, J. T. (1996). *Attitudes and persuasion: classic and contemporary approaches.* New York: Westview.

Pinho, J. T., Barbosa, C. F. O., Pereira, E. J. S., Souza, H. M. S., Blasques, L. C. M., Macêdo, W. N. (2008). *Sistemas híbridos: soluções energéticas para a Amazônia*. Brasília: Ministério das Minas e Energia. Retirado em 29 nov. 2012, em: http://luzparatodos.mme.gov.br/luzparatodos/downloads/Solucoes_Energeticas_para_a_Amazonia_Hibrido.pdf

Ponting, C. (1995). *Uma história verde do mundo*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.

Pol, E. (2001). Ejes de tensión y nueva agenda para la Psicología Ambiental. Una perspectiva europea. In E. Tassara (Org.), *Panoramas interdisciplinares para uma psicologia ambiental do urbano* (pp. 51-67). São Paulo: EDUC & FAPESP.

Prado, G. R. (2007). *Estudo de contaminação ambiental por urânio no município de Caetité-Ba, utilizando dentes humanos como bioindicadores*. (Dissertação de Mestrado) Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus-Ba, Brasil.

Pyl, B., Zocchio, G. & Hashizume, M. (2012). *Um em cada quatro ingressantes da "lista suja" é de Mato Grosso*. ReporterBrasil. Retirado em 12 de set. de 2012, em http://reporterbrasil.org.br/2012/08/um-a-cada-quatro-ingressantes-da-quot-lista-suja-quot-e-do-mato-grosso/

Reali, G. & Antiseri, D. (2005). *História da filosofia: de Spinoza a Kant*. São Paulo: Paulus.

Reis, L. B., Fadigas, E. A. A., & Carvalho, C. E. (2012). *Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável*. Barueri-SP: Manole.

Revista Ambiente para os Europeus (2012). *Estamos a fazer o suficiente pelas águas europeias*. Retirado em 05 de set. de 2012, em: http://ec.europa.eu/environment/news/efe/flip/efe/index_efe47.html#/page_l1

Robinson, J., & Godbey, G. (1997). *Time for life: Suprising ways Americans use their time.* Universty Park, PA: Pensylvania State University Press.

Robinson, J., & Silvers, A. (2000). Measuring potential exposure to environmental pollutants: Time spent with soil and time spent outdoors. *Journal of Exposure Analysis and Environmental Epidemiology, 10,* 341-354.

Rodrigues, A., Assmar, E. M. L., & Jablonski, B. (2010). *Psicologia Social*. Petrópolis-RJ: Editora Vozes.

Rokeach, M. (1968). A theory of organization and change within value-attitude systems. *Journal of Social Issues, 24*,1, p. 13-33.

Rokeach, M. (1973). *The nature of human values*. New York: Free Press.

Rokeach, M. (1981). *Crenças, atitudes e valores.* Rio de Janeiro: Ed. Interciência.

Rolston, H. (1988). *Environment ethics: Duties to and values in the natural world.* Philadelphia: Temple University Press.

Ros, M. (2006a). Psicologia social dos valores: uma perspectiva histórica. In Ros, M., & Gouveia, V. V., *Psicologia socia dos valores humanos: desenvolvimentos teóricos, metodológicos e aplicados*. (pp. 23-54). São Paulo, SP: Edtora SENAC.

Ros, M. (2006b). Valores, atitudes e comportamento: uma nova visita a um tema clássico. In Ros, M., & Gouveia, V. V., *Psicologia socia dos valores humanos: desenvolvimentos teóricos, metodológicos e aplicados*. (pp. 87-114). São Paulo, SP: Edtora SENAC.

Rosenberg, M. J., & Hovland, C. I. (1960). Cognitive, affective and behavioral components of attitudes. In M. J. Rosemberg (Ed.), *Attitude organization and change* (pp. 1-14). New Haven, CT: Yale University Press.

Sachs, I. (2007). A revolução energética do século XXI. *Estudos avançados, 21*, 21- 38.

Sakamoto, L. (Org.) (2007a). *Trabalho escravo no Brasil do século XXI*. Brasília: Organização Internacional do Trabalho. Retirado em 12 de set. de 2012, em: http://www.reporterbrasil.com.br/documentos/relatorio_oit1.pdf

Sakamoto, L. (Org.) (2007b). *A situação atual do trabalho escravo no brasil*. Brasília: Organização Internacional do Trabalho. Recuperado em 12 de set. de 2012, em: http://www.reporterbrasil.com.br/documentos/relatorio_oit2.pdf

Sampaio, J. R. (2009). *O Maslow desconhecido: uma revisão de seus principais trabalhos sobre motivação*. Rev. Adm. (São Paulo**)**, São Paulo, v. 44, n. 1. Retirado em 09 nov. 2012, em: http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-21072009000100001&lng=pt&nrm=iso

Santos, C. A; Botton, J. P.; & Konzen, P. H. (2012, agosto 30). *Fontes primárias de Energia* (Texto para discussão). Universidade Federal de Integração Latino-Americana. Fundação Parque Tecnológico Itaipu. Retirado em 30 ago. 2012, em: http://panoramaenergetico.com.br/site/wp-content/uploads/2011/10/Mod.2_Fontes_Primarias_de_Energia.pdf

Santos, M. A. S. S. (2012). *Energia cinética*. Mundo da Educação, retirado em 26 de nov. de 2012, de http://www.mundoeducacao.com.br/fisica/energia-cinetica.htm

Schaeffer, R (2008). *O futuro da energia elétrica no Brasil*. Mudanças Climáticas. Retirado de http://www.mudancasclimaticas.andi.org.br/content/o-futuro-da-energia-eletrica-no-brasil

Schmuck, P., & Schultz, P. W. (2002). Sustainable development as a challenge for psychology. In P. Schmuck & W. P. Schultz (Eds.), *Psychology of Sustainable Development* (pp. 03-17). Norwell, MA: Kluwer.

Schön, D. A. (2000). *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.

Schultz, P. W. (2001). Assessing the structure of environmental concern: Concern for self, other people, and the biosphere. *Journal of Environmental Psychology*.

Schultz, P. W. (2002). Inclusion with nature: understanding the psychology of human-nature interactions. In P. Schmuck, & P.W. Schultz (Eds.), *The psychology of sustainable development* (pp. 61–78). New York: Kluwer.

Schultz, P. W., & Tabanico, J. (2007). Self, identity, and the natural environment. *Journal of Applied Social Psychology, 37*, 1219-1247.

Schultz, P. W., & Zelezny, L. (2003). Reframing environmental messages to be congruent with American values. *Research in Human Ecology, 10*(2), 126-136.

Schultz, P. W., Shriver, C., Tabanico, J. J., & Khazian, A. M. (2004). *Implicit connections with nature.* Journal of Environmental Psychology, *24*, 31-42.

Schultz, P. W., Zelezny, L. C. (1998). Values and proenvironmental behavior: a five-country survey. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 29*, 4, 540-558.

Schwartz, S. H. (2006). Há aspectos universais na estrutura e no conteúdo dos valores humanos? Em Ros, M., & Gouveia, V. V. (Org.), *Psicologia social dos valores humanos: desenvolvimentos teóricos, metodológicos e aplicados* (pp. 55-85). São Paulo: Editora Senac São Paulo.

Schwartz, S. H., Cieciuch, J., Vecchione, M., Davidov, E., Fischer, R., Beierlein, C., Ramos, A., Verkasalo, M., Lönnqvist, J.-E., Demirutku, K., Dirilen-Gumus, O., & Konty, M. (2012). Refining the theory of basic individual values. *Journal Personality and Social Psychology, 103*(4), 663-688.

Shepherd, D. A., Kuskova, V., & Patzelt, H. (2009*). Measuring the values that underlie sustainable development: The development of a valid scale*. *Journal of Economic Psychology, 30*(2), 246-256.

Silva, E. R., & Schramm, F. R. (1997). A questão ecológica: entre a ciência e a ideologia de uma época. *Cad. Saúde Publica. 13*,3, 255-382.

Silvers, A., Florence, B. T., Rourke, D. L., & Lorimar, R. I. (1996). How children spend their time: A sample survey for use in exposure and risk assessment. *Risk Anlysis, 14(6)*, 931-943.

Suárez, E. (1998). Problemas ambientales y soluciones conductuales. In J. I. Aragonés & M. Amérigo (Eds.), *Psicología ambiental* (pp. 303-327). Madri: Pirámide.

Sun, Y., Joachimski, M. M., Wignall, P. B., Yan, C., Chen, Y., Jiang, H., Wang, L., Lai, X. (2012). Lethally hot temperatures during the early Triassic greenhouse. *Science*. 338, 366.

Tamayo, A., & Borges, L. O. (2006). Valores do trabalho e das organizações. (p. 397-431). In Teixeira, M. L. M., (Org.). *Valores humanos & gestão: novas perspectivas*. São Paulo: Editora Senac.

Thomas, W. I., & Znaniecki, F. (1918). *The Polish Peasant in Europe and America Volumes I and II.* New York: Dover Publications.

Thomas, W. I., & Znaniecki, F. (1958). Part I: Primary Group Organization of *The Polish Peasant in Europe and America* I, New York: Dover Publications. 1-86.

Tolmasquim, M. T., Guerreiro, A. & Gorini, R. (2007). *Visão prospectiva da matriz energética brasileira: energizando o desenovolvimento sustentável do país*. Revista Brasileira de Energia, Vol 13, Nº 1. Retirado em 11 de set. de 2012, em: http://www.sbpe.org.br/rbe/revista/24/

Tomassi, L. R. (1994). *Estudo de impacto ambiental*. São Paulo: CETESB, Terragraph Artes e Informática.

Toth, N., Little, L., Read, J. C., Fitton, D., Horton, M. (2013). Understanding teen attitudes towards energy consumption. *Journal of Environmental Psychology. 34*, 36-44

Trigueiro, A. (2005). *Mundo Sustentável: abrindo espaço na mídia para um planeta em transformação*. São Paulo: Globo.

Tuan, Y.-F. (1983). *Espaço e lugar: a perspectiva da experiência*. São Paulo: Difel.

Uzzell, D. (2004). A psicologia ambiental como uma chave para mudar atitudes e ações para com a sustentabilidade. In E. T. O. Tassara, E. P. Rabinovich, & M. C. Guedes (Orgs.), *Psicologia e ambiente* (pp. 363-388). São Paulo: EDUC.

Vera-Noriega, J. A., Pimentel, C. E., & Albuquerque, F. J. B. (2005). Redes semánticas: Aspectos teóricos, técnicos, metodológicos y analíticos. *Ra Ximhai, 1*, 439-451.

Vince, G. (2012). *The anthropocene: welcome to the age of modern man*. BBC News Science/Environmental. Retirado em 21 de set. de 2012, em: http://www.bbc.com/future/story/20120209-welcome-to-the-age-of-modern-man

Schmuck, P. & Schultz, W. P. (Eds.). (2002). *Psychology of sustainable development*. Norwell, MA: Kluwer Academic Publishers.

Steg, L., & Vlek, C. (2009). Encouraging pro-environmental behaviour: an integrative review and research agenda. *Journal of Environmetal Psychology, 29*, 309-317

Wachsmann, U., & Tolmasquim, M. T. (2003). Wind power in Brazil: Transition using German experience. *Renewable Energy, 28*, 1029-1038.

Wandscheer, R. (2009, 21 de agosto). *Maior usina solar da Alemanha é inaugarada em Brandemburgo*. Deutsche Welle. Retirado em 08 set. 2012, em: http://www.dw.de/maior-usina-solar-da-alemanha-%C3%A9-inaugurada-em-brandemburgo/a-4589413-1

White, L., Jr. (1967). The historical roots our ecologic crisis. *Science, 155*, 1203-1207.

Wiesenfeld, E. (2003). La Psicología Ambiental y el desarrollo sostenible. Cual psicología ambiental? Cual desarrollo sostenible? *Estudos de Psicologia, 8*(2), 253-261.

Winter, D. D. (1996). *Ecological psychology: healing the split between planet and self*. Nova York: Harper Collins.

World Nuclear Association-WNA (2010). *Outline history of nuclear energy*. Retirado em 17 de set. de 2012, em: http://www.world-nuclear.org/info/Current-and-Future-Generation/Outline-History-of-Nuclear-Energy/#.UfGIBY3Ouuk

World Nuclear Association-WNA (2012a). *Nuclear power reactors*. Retirado em 17 de set. de 2012, em: http://www.world-nuclear.org/info/Nuclear-Fuel-Cycle/Power-Reactors/Nuclear-Power-Reactors/#.UfGINY3Ouuk

World Nuclear Association-WNA (2012b). *WNA nuclear century outlook*. Retirado em 17 de set. de 2012, em: http://www.world-nuclear.org/WNA/Publications/WNA-Reports/WNA-Nuclear-Century-Outlook/#.UfGIZ43Ouuk

Zajonc, R. B., & Markus, H. (1982). Affective and cognitive factors in preferences. *Journal of Consumer Research, 9*, 123-131.

Zander, K. K., & Garnett, S. T. (2011). *The economic value of environmental services on indigenous - held lands in Australia*. PLoSONE 6(8):e23154.doi:10.1371/journal.pone.0023154.

Zimmer, C. (2009) . On the origin of Life on Earth. *Science, 323,* 198-199

Anexo

Apêndice A – Termo de Aprovação Ética de Projeto de Pesquisa

Ministério da Educação
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO JÚLIO MÜLLER

Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Júlio Müller
Registrado na Comissão Nacional de Ética em Pesquisa em 25/08/97

TERMO DE APROVAÇÃO ÉTICA
DE PROJETO DE PESQUISA

REFERÊNCIA: Projeto de protocolo Nº 113/CEP- HUJM/2011

"COM PENDÊNCIAS"	☐
APROVADO "ad referendum"	☐
APROVAÇÃO FINAL	X
NÃO APROVADO	☐

O projeto de pesquisa intitulado: **"Valores e crenças no mundo justo: Percepção do meio ambiente da Comunidade Pantaneira de Cuiabá Mirim e do Município de Cuiabá,"** encaminhada pelo (a) pesquisador (a) **Felicíssimo Bolívar da Fonseca** foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HUJM, em reunião realizada dia 14/03/2012 que concluiu pela aprovação final, tendo em vista que atende a Resolução CNS 196/96 do Ministério da Saúde para pesquisa envolvendo seres humanos.

Cuiabá, 14 de Março de 2012.

Profa. Dra. Shirley Ferreira Pereira
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa do HUJM

Hospital Universitário Júlio Müller
Avenida Fernando Corrêa da Costa,Nº 2367 Bairro Boa Esperança - Cuiabá –MT, Brasil
CCBS I – 1º Piso – Universidade Federal de Mato Grosso
Fone: 65-3615-8254. e-mail: cephujm@cpd.ufmt.br
http://www.ufmt.br/cep

Apêndice B

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CCHLA – DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA
DOUTORADO EM PSICOLOGIA SOCIAL
CEP 58.051-900 – João Pessoa – PB
Tel.: 83 3216 7924 / Fax: 83 3216 7064
CEP 58.051-900 – João Pessoa – PB
Tel.: 83 3216 7924 / Fax: 83 3216 7064

Prezado(a) colaborador(a),

Estamos realizando uma pesquisa com o propósito de conhecer atitudes, valores e comportamentos relacionados com questões ambientais. Para efetivação do estudo, queremos contar com sua colaboração respondendo este questionário.

Por favor, leia atentamente as instruções deste caderno e marque ou escreva a resposta que mais se aproxima com o que você pensa, sente e/ou faz, sem deixar qualquer das questões em branco.

Para que você possa respondê-lo com a máxima sinceridade e liberdade, garantimos-lhe o caráter anônimo e confidencial de todas suas respostas. Você pode abandonar o estudo a qualquer momento sem penalização ou prejuízo. Contudo, sua participação é muito importante para nós, permitindo conhecer algo mais acerca de como as pessoas se posicionam no seu dia a dia. Desta forma, confiamos contar com sua colaboração. Antes de prosseguir, de acordo com o disposto nas resoluções 196/96 e 251/97 do Conselho Nacional de Saúde, faz-se necessário documentar seu consentimento.

Por fim, estamos à sua inteira disposição no endereço constante no verso deste livreto para esclarecer qualquer dúvida que necessite.

Desde já, agradecemos sua colaboração.

Núcleo de pesquisa BNCS bases normativas do comportamento social

✂----------

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Assinando este termo, estou concordando em participar do estudo acima mencionado, sob a coordenação do Prof. Dr. Valdiney V. Gouveia e execução do Prof. Ms. Felicíssimo Bolívar da Fonseca, do Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social, estando ciente de que os dados fornecidos poderão ser utilizados para fins científico-acadêmicos.

_____, ____de _____ de 2011.

Apêndice C

INSTRUÇÕES. Você encontrará a seguir uma série de afirmações relativas às questões ambientais. Por favor, leia cada uma delas e circule a opção que melhor expressa seu nível de **acordo** ou **desacordo**, conforme a escala abaixo.

1	2	3	4	5	6	7
Discordo totalmente	Discordo	Discordo um pouco	Nem concordo nem discordo	Concordo um pouco	Concordo	Concordo totalmente

01. As famílias deveriam ser incentivadas a ter no máximo dois filhos.	**1 2 3 4 5 6 7**
02. A ciência e a tecnologia irão eventualmente resolver nossos problemas de poluição, superpopulação e escassez dos recursos naturais.	**1 2 3 4 5 6 7**
03. A natureza é valiosa por ela mesma.	**1 2 3 4 5 6 7**
04. Questões ambientais são secundárias ao crescimento econômico.	**1 2 3 4 5 6 7**
05. Proteger o meio ambiente é mais importante do que proteger o crescimento econômico.	**1 2 3 4 5 6 7**
06. Sou contra os governos controlando e regulamentando a forma como as matérias primas são utilizadas no intuito de fazê-las durar mais.	**1 2 3 4 5 6 7**
07. Acho que passar o tempo em contato com a natureza é muito cansativo.	**1 2 3 4 5 6 7**
08. As plantas e os animais existem principalmente para serem usados pelas pessoas.	**1 2 3 4 5 6 7**
09. A ciência moderna irá resolver nossos problemas ambientais.	**1 2 3 4 5 6 7**
10. Não acredito que o ser humano foi criado ou evoluiu para dominar a natureza.	**1 2 3 4 5 6 7**
11. O governo não tem o direito de exigir que os casais limitem o número de filhos que podem ter.	**1 2 3 4 5 6 7**
12. Quando a natureza é desconfortável e inconveniente para nós, temos todo o direito de mudá-la da forma que seja mais adequada.	**1 2 3 4 5 6 7**
13. Não acredito que poderia ajudar a arrecadar fundos para a proteção ambiental.	**1 2 3 4 5 6 7**
14. Não acredito que o meio ambiente venha sendo severamente maltratado pelo ser humano.	**1 2 3 4 5 6 7**
15. Deveria haver um controle das indústrias a fim de proteger o meio ambiente da poluição, mesmo que isso signifique o aumento dos preços.	**1 2 3 4 5 6 7**
16. Quando o ser humano interfere na natureza, isso frequentemente produz consequências desastrosas.	**1 2 3 4 5 6 7**
17. Gostaria de ser membro e participar ativamente de um grupo ambientalista.	**1 2 3 4 5 6 7**
18. Nosso governo deveria educar as pessoas com relação à importância de terem no máximo dois filhos.	**1 2 3 4 5 6 7**
19. Precisamos manter os rios e os lagos limpos visando a proteção do meio ambiente, e não pelo fato de que as pessoas poderão ter um lugar para praticar esportes aquáticos.	**1 2 3 4 5 6 7**
20. Em minha vida diária, eu simplesmente não estou interessado em tentar conservar água e/ou energia.	**1 2 3 4 5 6 7**

21. O ser humano foi criado ou evoluiu para dominar a natureza.	**1 2 3 4 5 6 7**
22. Gosto muito de viajar para áreas afastadas das grandes cidades, como, por exemplo, florestas ou campos.	**1 2 3 4 5 6 7**
23. Proteger o meio ambiente é mais importante do que proteger o emprego das pessoas.	**1 2 3 4 5 6 7**
24. Sempre que possível, tento preservar os recursos naturais.	**1 2 3 4 5 6 7**
25. A crença de que os avanços científicos e tecnológicos podem resolver nossos problemas ambientais é completamente errada e tola.	**1 2 3 4 5 6 7**
26. Entristece-me ver florestas desmatadas para a agricultura.	**1 2 3 4 5 6 7**
27. A preservação é importante mesmo que diminua o padrão de vida das pessoas.	**1 2 3 4 5 6 7**
28. Prefiro um jardim bem cuidado e organizado a um selvagem e natural.	**1 2 3 4 5 6 7**
29. Acho mais interessante ir a um shopping center do que a uma floresta, para olhar árvores e pássaros.	**1 2 3 4 5 6 7**
30. O ser humano não deveria modificar a natureza, mesmo quando esta é desconfortável e inconveniente.	**1 2 3 4 5 6 7**
31. A ideia de que a natureza é valiosa por ela mesma é ingênua e errada.	**1 2 3 4 5 6 7**
32. Estar em contato direto com a natureza é para mim um grande redutor de estresse.	**1 2 3 4 5 6 7**
33. A proteção do meio ambiente custa muito dinheiro. Estou disposto a ajudar numa campanha de arrecadação de fundos.	**1 2 3 4 5 6 7**
34. Não sou o tipo de pessoa que faz esforços para conservar os recursos naturais.	**1 2 3 4 5 6 7**
35. Os governos deveriam controlar a quantidade de matérias-primas utilizadas para garantir que possam durar o maior tempo possível.	**1 2 3 4 5 6 7**
36. Caso reduza preços e custos, as indústrias deveriam utilizar nova matéria prima ao invés de materiais reciclados, mesmo que isto signifique o esgotamento dos recursos naturais.	**1 2 3 4 5 6 7**
37. Não fico triste ao ver ambientes naturais destruídos.	**1 2 3 4 5 6 7**
38. A ciência moderna não será capaz de resolver nossos problemas ambientais.	**1 2 3 4 5 6 7**
39. A ideia de que o equilíbrio da natureza é muito delicado e pode ser perturbado facilmente é muito pessimista.	**1 2 3 4 5 6 7**
40. Uma das razões mais importantes para manter lagos e rios limpos é o fato de que as pessoas poderão ter um lugar para praticar esportes aquáticos.	**1 2 3 4 5 6 7**
41. Não me envolveria em uma organização ambientalista.	**1 2 3 4 5 6 7**
42. A natureza é importante porque contribui para o prazer e o bem-estar do ser humano.	**1 2 3 4 5 6 7**
43. As plantas e os animais têm tanto direito de existir quanto as pessoas.	**1 2 3 4 5 6 7**
44. Em minha vida diária, tento encontrar formas para reduzir o consumo de água e energia.	**1 2 3 4 5 6 7**
45. Prefiro um jardim selvagem e natural a um bem cuidado e organizado.	**1 2 3 4 5 6 7**
46. O ser humano está maltratando severamente o meio ambiente.	**1 2 3 4 5 6 7**
47. Um casal deve ter tantos filhos quanto quiser, contanto que possa mantê-los	**1 2 3 4 5 6 7**

adequadamente.	
48. Proteger os empregos das pessoas é mais importante do que proteger o meio ambiente.	**1 2 3 4 5 6 7**

Apêndice D

INSTRUÇÕES. Por favor, agora responda cada questão abaixo indicando **como você se sente em geral**. Não há respostas certas ou erradas. Escreva sua resposta no espaço ao lado de cada questão da forma mais honesta possível, usando a seguinte escala:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente

____01. Muitas vezes sinto que sou apenas uma pequena parte da natureza ao meu redor, e que não sou mais importante que a grama no chão ou os pássaros.

____02. Penso na natureza como uma comunidade da qual faço parte.

____03. Tenho a sensação de que pertenço à Terra da mesma forma que ela me pertence.

____04. Meu bem-estar pessoal independe do bem-estar da natureza.

____05. Quando penso em minha vida, vejo-me como parte de um amplo processo cíclico de existência.

____06. Da mesma forma que uma árvore pode fazer parte da floresta, sinto-me parte da natureza como um todo.

____07. Frequentemente me sinto desconectado(a) da natureza.

____08. Muitas vezes sinto uma sensação de união com a natureza ao meu redor.

____09. Reconheço e aprecio a inteligência de outros seres vivos.

____10. Sinto que todos os habitantes da Terra, humanos e não-humanos, compartilham uma força vital comum.

____11. Sinto, com freqüência, uma identificação com animais e plantas.

____12. Com freqüência, sinto-me parte da teia da vida.

____13. Tenho um entendimento claro de como minhas ações afetam a natureza.

____14. Quando penso sobre meu lugar na Terra, considero-me no topo da hierarquia que existe na natureza.

Apêndice E

INSTRUÇÕES. Gostaríamos que indicasse sua opinião acerca de "*Usar energia produzida pelo sol*". Você não precisa ser ou ter sido usuário(a) deste tipo de energia para responder. Por favor, indique sua avaliação global marcando um X no quadro que melhor representa sua resposta em relação a cada par de adjetivos a seguir. Não existem respostas certas ou erradas; o que conta de fato é sua opinião sincera.

Considero "usar Energia Solar"...

Positivo	☐	☐	☐	☐	☐	**Negativo**
Econômico	☐	☐	☐	☐	☐	**Caro**
Agradável	☐	☐	☐	☐	☐	**Desagradável**
Desejável	☐	☐	☐	☐	☐	**Indesejável**
Saudável	☐	☐	☐	☐	☐	**Prejudicial**
Limpo	☐	☐	☐	☐	☐	**Sujo**
Útil	☐	☐	☐	☐	☐	**Inútil**
Adequado	☐	☐	☐	☐	☐	**Inadequado**

Apêndice F

INSTRUÇÕES. Por favor, leia atentamente a lista de valores descritos a seguir, considerando seu conteúdo. Utilizando a escala de resposta abaixo, indique com um número ao lado de cada valor o **grau de importância** que este tem como **um princípio que guia sua vida**.

1	2	3	4	5	6	7
Totalmente não importante	Não importante	Pouco importante	Mais ou menos importante	Importante	Muito importante	Totalmente importante

01.____**APOIO SOCIAL**. Obter ajuda quando a necessite; sentir que não está só no mundo.

02.____**ÊXITO**. Obter o que se propõe; ser eficiente em tudo que faz.

03.____**PODER**. Ter poder para influenciar os outros e controlar decisões; ser o chefe de uma equipe.

04.____**CONHECIMENTO**. Procurar notícias atualizadas sobre assuntos pouco conhecidos; tentar descobrir coisas novas sobre o mundo.

05.____**EMOÇÃO**. Desfrutar desafiando o perigo; buscar aventuras.

06.____**ESTABILIDADE PESSOAL**. Ter certeza de que amanhã terá tudo o que tem hoje; ter uma vida organizada e planificada.

07.____**AFETIVIDADE**. Ter uma relação de afeto profunda e duradoura; ter alguém para compartilhar seus êxitos e fracassos.

08.____**RELIGIOSIDADE**. Crer em Deus como o salvador da humanidade; cumprir a vontade de Deus.

09.____**SAÚDE**. Preocupar-se com sua saúde antes de ficar doente; não estar física ou mentalmente enfermo.

10.____**PRAZER**. Desfrutar da vida; satisfazer todos os seus desejos.

11.____**PRESTÍGIO**. Saber que muita gente lhe conhece e admira; quando mais velho receber uma homenagem por suas contribuições.

12.____**OBEDIÊNCIA**. Cumprir seus deveres e obrigações do dia a dia; respeitar aos seus pais e aos mais velhos.

13.____ **SEXUALIDADE**. Ter relações sexuais; obter prazer sexual.

14.____**CONVIVÊNCIA**. Conviver diariamente com os vizinhos; fazer parte de algum grupo, como social, esportivo, entre outros.

15.____**BELEZA**. Ser capaz de apreciar o melhor da arte, música e literatura; ir a museus ou exposições onde possa ver coisas belas.

16.____**TRADIÇÃO**. Seguir as normas sociais do seu país; respeitar as tradições da sua sociedade.

17.____**SOBREVIVÊNCIA**. Ter água, comida e poder dormir bem todos os dias; viver em um lugar com abundância de alimentos.

18.____**MATURIDADE**. Sentir que conseguiu alcançar seus propósitos na vida; desenvolver todas as suas capacidades.

Quais dos valores humanos acima promoveriam / levariam a comportamentos de cuidado ambiental? Por favor, indique a seguir os três valores mais importantes:

1º Valor mais importante:_____

2º Valor mais importante:_____

3º Valor mais importante:_____

Apêndice G

INSTRUÇÕES. Gostaríamos que indicasse sua opinião acerca de "*Usar energia convencional*", a exemplo da energia produzida por hidrelétricas. Você não precisa ser ou ter sido usuário(a) deste tipo de energia para responder. Por favor, indique sua avaliação global marcando um X no quadro que melhor representa sua resposta em relação a cada par de adjetivos a seguir. Não existem respostas certas ou erradas; o que conta de fato é sua opinião sincera.

Considero "usar Energia Convencional"...

Positivo	☐	☐	☐	☐	☐	**Negativo**
Econômico	☐	☐	☐	☐	☐	**Caro**
Agradável	☐	☐	☐	☐	☐	**Desagradável**
Desejável	☐	☐	☐	☐	☐	**Indesejável**
Saudável	☐	☐	☐	☐	☐	**Prejudicial**
Limpo	☐	☐	☐	☐	☐	**Sujo**
Útil	☐	☐	☐	☐	☐	**Inútil**
Adequado	☐	☐	☐	☐	☐	**Inadequado**

Apêndice H

INSTRUÇÕES. Você encontrará abaixo frases sobre características e atitudes pessoais. Por favor, leia cada frase e indique se ela é *verdadeira* (V) ou *falsa* (F) no que diz respeito a você.

01. Algumas vezes é difícil continuar com meu trabalho se não sou encorajado.	V ☐	F ☐
02. Nunca tive uma forte antipatia por ninguém.	V ☐	F ☐
03. Em algumas ocasiões eu já duvidei da minha capacidade para vencer na vida.	V ☐	F ☐
04. Às vezes sinto raiva quando não consigo fazer o que quero.	V ☐	F ☐
05. Meus modos à mesa são tão bons em casa quanto em um restaurante.	V ☐	F ☐
06. Entraria em um cinema sem pagar, se soubesse que não seria visto.	V ☐	F ☐
07. Gosto de fofocar de vez em quando.	V ☐	F ☐
08. Já senti vontade de me rebelar contra pessoas com autoridade, mesmo sabendo que elas estavam certas.	V ☐	F ☐
09. Já fingi estar doente para fugir de alguma responsabilidade.	V ☐	F ☐

10. Houve ocasiões em que já tirei vantagem de alguém.	V ☐	F ☐
11. Estou sempre disposto(a) a admitir quando cometo um erro.	V ☐	F ☐
12. Às vezes tento me vingar ao invés de perdoar e esquecer.	V ☐	F ☐
13. Sou sempre educado(a), mesmo com pessoas desagradáveis.	V ☐	F ☐
14. Já insisti para as coisas serem feitas do meu jeito.	V ☐	F ☐
15. Em algumas ocasiões senti vontade de quebrar coisas.	V ☐	F ☐
16. Nunca me chateio quando me pedem para retribuir um favor.	V ☐	F ☐
17. Nunca me irrito quando pessoas expressam ideias muito diferentes das minhas.	V ☐	F ☐
18. Em certas ocasiões eu já senti bastante inveja da boa sorte de outras pessoas.	V ☐	F ☐
19. Às vezes fico irritado(a) com pessoas que me pedem favores.	V ☐	F ☐
20. Nunca falei algo de propósito que magoasse alguém.	V ☐	F ☐

Apêndice I

INFORMAÇÕES DEMOGRÁFICAS. Agora, com o fim de conhecer algo mais acerca dos participantes deste estudo, solicitamos que responda as perguntas a seguir. Lembramos que não é nosso propósito identificá-lo(a), assegurando seu anonimato.

01. Idade _____ anos 02. Sexo: ☐ Masculino ☐ Feminino

03. Estado civil: ☐ Solteiro(a) ☐ Casado(a) ☐ Separado(a) ☐ Outro

04. Qual é o seu nível educacional?

☐ Analfabeto ☐ Básico ☐ Fundamental ☐ Médio ☐ Superior

05. Que importância tem a religião na sua vida? (Circule um número na escala abaixo).

Nada importante	1	2	3	4	5	**Totalmente importante**

06. Em comparação com as pessoas de sua cidade, você diria que sua família é da (circule):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Classe baixa			**Classe média**				**Classe alta**		

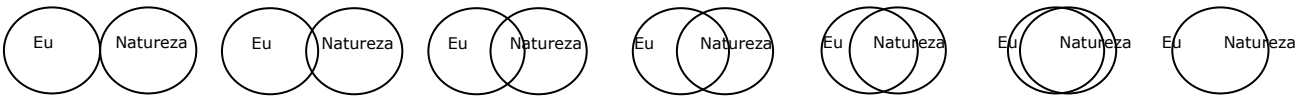
07. Você desenvolve alguma atividade de cuidado ambiental (Ex.: Separar lixo para reciclagem)?

☐ Não ☐ Sim... Qual(is)?_____

08. Com que frequência você costuma recolher o lixo que encontra (ex., no rio ou na rua)?

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre

09. Qual destes conjuntos de círculos representa sua relação com a natureza? (Marque um **X**)



10. Finalmente, estamos organizando um grupo de voluntários para realizar atividades de divulgação e promoção da conservação ambiental. Caso você esteja interessado(a) em participar deste grupo, por favor, deixe seu e-mail/telefone e um nome ou apelido para contato. Manteremos estas informações em sigilo:

E-mail/Telefone:_____

Nome/Apelido:

_____

AGRADECEMOS SUA PARTICIPAÇÃO!

REALIZAÇÃO

UFPB/CCHLA/DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA
Cidade Universitária, S/N – Campus I
Ambiente dos Professores – Sala 12A
Castelo Branco II – João Pessoa, PB
Telefone: (83) 3216 7924
Página Web: vvgouveia.net
E-mails: vvgouveia@gmail.com
bolivarfonseca@ig.com.br

APOIO