



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO**

**Os Estímulos Dos Usuários de Sistemas  
Fotovoltaicos Do Rio De Janeiro**

**Frederico Madeira De Ley Servos**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS - CCS**

**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO**

**Graduação em Administração de Empresas**

Rio de Janeiro, Dezembro de 2016.



**Frederico Madeira De Ley Servos**

**Os Estímulos Dos Usuários De Sistemas Fotovoltaicos Do  
Rio De Janeiro**

**Trabalho de Conclusão de Curso**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao programa de graduação em Administração da PUC-Rio como requisito parcial para a obtenção do título de graduação em Administração.

Orientador: Daniel Kamlot

Rio de Janeiro  
Dezembro de 2016.

## **Agradecimentos**

À minha mãe, Andréa, por todas as condições oferecidas para a realização deste trabalho.

Ao professor Daniel Kamlot, pela orientação e críticas, sempre construtivas e contundentes para o desenvolvimento deste estudo.

Ao grupo de voluntários do Greenpeace, do Rio de Janeiro, especialmente os Multiplicadores Solares, por todo o conhecimento sobre energia renovável, ambientalismo e contatos necessários para a conclusão do trabalho.

À Ana Clara Albuquerque, minha namorada, pela paciência e apoio moral para o desenvolvimento deste estudo.

Ao grande amigo, Victor Guida, por auxiliar com o conteúdo em inglês deste trabalho. Desde interpretações de bibliografia até a escrita.

Aos meus colegas de faculdade, Gabriela Ribeiro, Gustavo Kós, Pedro Affonso Bergo, Pedro Lomar, Luiz Gabriel de Almeida, Luiza Hissi e Rafael Levy pela convivência no cotidiano universitário.

## **Resumo**

Servos, Frederico. Os estímulos dos usuários de sistemas fotovoltaicos do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2016. 40 p. Trabalho de Conclusão de Curso – Departamento de Administração. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

O objetivo deste trabalho é identificar os estímulos do consumidor de energia solar fotovoltaica do estado do Rio de Janeiro. A partir dos efeitos da crise ecológica global, um novo padrão de consumo emergiu, preocupado com a relação da humanidade com o meio ambiente. As práticas do consumo sustentável visam a uma relação mais justa entre os pilares ambientais, sociais e econômicos. Assim sendo, a geração de energia por fontes renováveis é uma temática presente nessa discussão. Este estudo é baseado nas componentes das atitudes, definidas por Calormade (2000) e nos comportamentos ambientalmente significativos, identificados por Stern (2000). A coleta de dados foi realizada através de entrevistas de natureza qualitativa e seu conteúdo analisado e interpretado, a fim de elaborar resultados e considerações que podem ser usados como contribuição para ampliar o conhecimento sobre o comportamento de consumo do grupo investigado.

### **Palavras-chave**

Energia Solar Fotovoltaica; Comportamento do Consumidor; Atitude ecológica; Comportamento ambiental; Marketing Ambiental.

## **Abstract**

Servos, Frederico. The motivations of Photovoltaics users of the Rio de Janeiro State. Rio de Janeiro, 2016. 40 p. Final Course Assignment – Business Department. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

The objective of this study is to identify the motivations behind the photovoltaic solar energy consumption by the consumers in the state of Rio de Janeiro. Since the effects of the global ecological crisis, a new consumption pattern emerged, concerned about humanity's relationship with the environment. Practices of sustainable consumption are aimed at a more equitable relationship between the environmental, social and economic pillars. Thus, the generation of energy by renewable sources is a current theme in this discussion. This study is based on the attitudes components, defined by Calormade (2000) and on significant environmental behaviors identified by Stern (2000). The collection of data was conducted through qualitative interviews and its content analyzed and interpreted in order to elaborate results and considerations that can be used as a contribution to increase the knowledge of the consumer behavior of the investigated group.

## **Key words**

Photovoltaic Solar Energy; Consumer Behavior; Ecological attitude; Environmental Behavior; Environmental Marketing.

## **Sumário**

|  |    |
|--|----|
| 1 Introdução   | 8  |
| 1.1. Objetivo Principal                                    | 10 |
| 1.2. Objetivos Intermediários                              | 10 |
| 1.3. Delimitação do Estudo                                 | 10 |
| 1.4. Relevância do Estudo                                  | 11 |
| 2 Referencial Teórico                                      | 12 |
| 2.1. Energia Solar   | 12 |
| 2.2. Consumidor  | 16 |
| 2.3. Mercado   | 17 |
| 2.4. Componentes das atitudes ecológicas                   | 18 |
| 2.4.1. Consciência ecológica                               | 19 |
| 2.4.2. Ecopostura  | 19 |
| 2.4.3. Ecoatividade  | 20 |
| 2.5. Comportamentos ambientais                             | 21 |
| 2.5.1. Ativismo ambiental                                  | 21 |
| 2.5.2. Comportamento não ativista na esfera pública        | 21 |
| 2.5.3. Ambientalismo na esfera privada                     | 22 |
| 2.5.4. Outros comportamentos ambientalmente significativos | 22 |
| 3 Metodologia  | 23 |
| 3.1. Tipo de Pesquisa                                      | 23 |
| 3.2. Seleção de Sujeitos                                   | 23 |
| 3.3. Coleta de Dados                                       | 23 |
| 3.4. Tratamento dos Dados                                  | 24 |
| 3.5. Limitações do Método                                  | 24 |
| 4 Análise de Dados   | 26 |
| 4.1. Características gerais                                | 26 |
| 4.2. Outros Mercados verdes                                | 28 |
| 4.3. Componentes das atitudes ecológicas                   | 29 |
| 4.4. Comportamentos ambientais                             | 32 |
| 5 Considerações Finais                                     | 36 |
| 6 Referências  | 39 |

## **Lista de Figuras**

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 - Tipos de Usina Solar Concentrada (CSP)   | 13 |
| Figura 2 - Sistema de Fluxo Natural (água aquecida) | 14 |
| Figura 3 - Efeito Fotovoltaico                      | 14 |
| Figura 4 - Sistema Off grid                         | 15 |
| Figura 5 - Sistema On grid                          | 16 |

## **Lista de Quadros**

|  |    |
|--|----|
| Quadro 1 - Subdivisão dos comportamentos na esfera privada | 22 |
| Quadro 2 - Características gerais dos entrevistados        | 26 |
| Quadro 3 - Mercados verdes x Entrevistados                 | 28 |
| Quadro 4 - Atitudes ecológicas dos entrevistados           | 36 |
| Quadro 5 - Comportamentos ambientais dos entrevistados     | 37 |

# 1 Introdução

Como apresenta Dias (2012), o modelo de desenvolvimento das sociedades pós Revolução Industrial estão baseados no consumo. Esse sistema é fundamentado no uso de trabalho humano, em um elevado consumo de matérias-primas e fontes de energia não renováveis nos meios de produção. Com o decorrer dos séculos, os níveis de produção e consumo apresentaram crescimento contínuo, o que intensificou a exploração dos recursos naturais, antes considerados fontes infinitas e livres para o consumo humano. Além disso, o processo produtivo não se preocupa com os resíduos gerados, que contaminam ar, água, solo em quantidades muitas vezes incontroláveis.

Esse padrão de produção e consumo é responsável por gerar inúmeros impactos ambientais, que possuem origem na fase inicial do ciclo de vida de um produto/serviço (a fabricação) e estende-se até as fases finais, uso e descarte. Tais impactos estão relacionados à crise ecológica global, criada pela relação de degradação do ser humano com o meio ambiente. Esta crise se manifesta em mudanças climáticas, diminuição e escassez dos recursos naturais, poluição do solo, do ar e da água e diminuição da biodiversidade. (DIAS, 2012)

Ainda de acordo com o autor, as consequências dessa crise são diversas e ultrapassam os aspectos ambientais, afetando também os econômicos e sociais cada vez mais no cenário global, tais como a disponibilidade e/ou acesso aos recursos, como exemplo, a energia, água potável, matéria-prima, além da saúde pública e da biodiversidade.

Entretanto, a partir da segunda metade do século XX, temáticas como escassez de recursos naturais, redução das florestas e crise energética foram introduzidas nos debates de fóruns internacionais mundiais como, por exemplo, a Conferência da ONU de 1972. Relatórios e livros que abordavam esses temas também ganharam uma maior relevância, tais como o relatório do Clube de Roma (1970) e o livro *Silent Spring*, de Rachel Carson (1962). A partir de então, a preocupação com as questões ambientais começou a ganhar força. (DIAS, 2012)

Segundo Dias (2012), nesse contexto, surge um novo tipo de consumidor, o ecologicamente correto, também conhecido como verde ou ecológico, compreendido como aquele que possui um sentimento de defesa ou cuidado com o meio ambiente e segue um comportamento de consumo coeso com essa preocupação. Esses novos consumidores estão presentes nos chamados mercados verdes, entendidos como locais de encontro entre os vendedores e compradores ecológicos. A constatação do crescimento dos consumidores verdes motivou a realização do presente trabalho, que visa pesquisar as motivações de consumo de um perfil específico de consumidor: os usuários de energia solar.

Atualmente, as três tecnologias mais utilizadas pelos consumidores de energia solar são: os sistemas fotovoltaicos, os quais convertem luz solar em energia elétrica; os coletores solares, que aquecem diretamente a água e/ou ambientes através da luz solar; e o CSP (Concentrating Solar Power), ou seja, luz solar por concentração, que a partir da luz solar produz calor para se usar diretamente ou gerar energia elétrica. (MME, 2015)

Segundo o Boletim de Energia Solar (MME, 2015), no Brasil a energia solar representava 0,003% da demanda total de energia elétrica, no ano de 2014, enquanto no mundo representava 0,8% da geração total. O território brasileiro possuía 311 instalações solares, e esse número aumentou em 2015, com o total de 1.274 sistemas instalados. As previsões para o uso da energia solar são otimistas. Em 2050, a estimativa para o uso dos sistemas fotovoltaicos representará 13% da produção geral de energia elétrica brasileira e 20% dos domicílios do território nacional possuirão coletores solares. E, no mundo, a energia solar responderá por 11% da oferta mundial, de acordo com a Agência Internacional de energia (IEA apud MME, 2015).

Além dos dados apresentados anteriormente, o Boletim MME (2015) também indica algumas vantagens socioambientais com a disseminação da utilização de fontes solares para geração energética. Entre algumas, destaca-se a redução de emissões de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), já que o uso de tecnologia solar é livre de carbono. O país tem abundância de reservas de silício e lítio, matérias-primas dominantes nos painéis fotovoltaicos. Outro privilégio é o potencial solar nacional, ou seja, as regiões brasileiras apresentam médias de

valores de irradiação solar maiores do que a Europa, que possui oito dos quinze países que mais utilizam técnicas solares para geração e consumo de energia. Além disso, ainda é uma alternativa para a matriz energética, a qual hoje é predominante às hidrelétricas. Por fim, o crescimento do uso da energia solar oportuniza a geração de empregos em toda cadeia produtiva do setor, já que a tendência da demanda nacional por insumos, produtos, materiais e mão-de-obra é crescer em todas as áreas do setor energético solar.

### **1.1. Objetivo Principal**

Tendo em vista o aumento da preocupação com as questões ambientais, que foi responsável pelo surgimento de um novo tipo de consumidor que visa minimizar os efeitos da crise ecológica global, a partir do consumo ecologicamente correto, além do crescimento das instalações de sistemas solares no Brasil e oportunidades e vantagens dessa fonte energética no país, o objetivo deste trabalho é identificar os estímulos do consumidor de energia solar fotovoltaica no estado do Rio de Janeiro para o uso desse tipo de energia em detrimento de outros.

### **1.2. Objetivos Intermediários**

De forma genérica, as finalidades intermediárias do estudo são:

- Identificar os diferentes comportamentos e atitudes dos consumidores, que optaram por utilizar sistemas fotovoltaicos como alternativa para a geração de uma energia ecologicamente mais consciente.
- Caracterizar os diferentes perfis existentes dos consumidores de sistemas fotovoltaicos.

### **1.3. Delimitação do Estudo**

Dentre os diversos tipos de energia renováveis – hidrelétrica, eólica, solar, biomassa, oceânica e geotérmica - o trabalho está delimitado ao uso da energia solar, mais especificamente a energia solar fotovoltaica. É restrito aos usuários localizados no estado do Rio de Janeiro.

O estudo é baseado nas componentes das atitudes ecológicas, determinadas por Calormade (2000) - consciência ecológica, ecopostura e ecoatividade e nos comportamentos ambientais significativos identificados por Stern (2000) – ativismo ambiental, comportamento não ativista na esfera pública, ambientalismo na esfera privada e comportamento dos indivíduos nas organizações.

#### **1.4. Relevância do Estudo**

A justificativa deste estudo está relacionada à existência de poucos trabalhos sobre o tema vigente. Dessa forma, o estudo contribui para fomentar a discussão acadêmica do assunto na área de marketing, além da possibilidade de ser usado como fonte de informação, tanto para empresas do setor energético solar quanto estudiosos e simpatizantes do assunto. Além disso, o trabalho também tem relevância para empresas do setor energético em geral, tendo em vista que a temática de energia renováveis está sendo abordada por todas elas. E por fim, influenciar e/ou auxiliar possíveis trabalhos acadêmicos no futuro.

## 2 Referencial Teórico

### 2.1.Energia Solar

Segundo o Relatório do Painel Integrado sobre Mudanças Climáticas da ONU (IPCC apud GREENPEACE, 2013), as energias renováveis são qualquer meio de energia oriundo de fontes biológicas, geofísicas ou solares, os quais se recompõem a uma velocidade igual ou superior ao seu consumo.

Segundo o Relatório Revolução Energética (GREENPEACE, 2013), as energias renováveis são a alternativa para a substituição do uso de fontes fósseis (carvão, petróleo, gás natural) na geração de energia. Essa mudança tem os objetivos de reduzir a emissão de gases poluentes e descentralizar a produção energética, uma vez que esse modelo de fontes renováveis presume mais unidades produtoras em pequena escala e mais próximas aos pontos de maior procura, substituindo assim as grandes usinas termelétricas e hidrelétricas, normalmente muito afastadas dos grandes pontos de consumo.

De acordo com o ANEEL (2002), a radiação solar pode ser usada como fonte para geração de energia térmica, elétrica e potência mecânica. A radiação solar depende de condições, tais como: a nebulosidade, umidade relativa do ar, a latitude e a posição local.

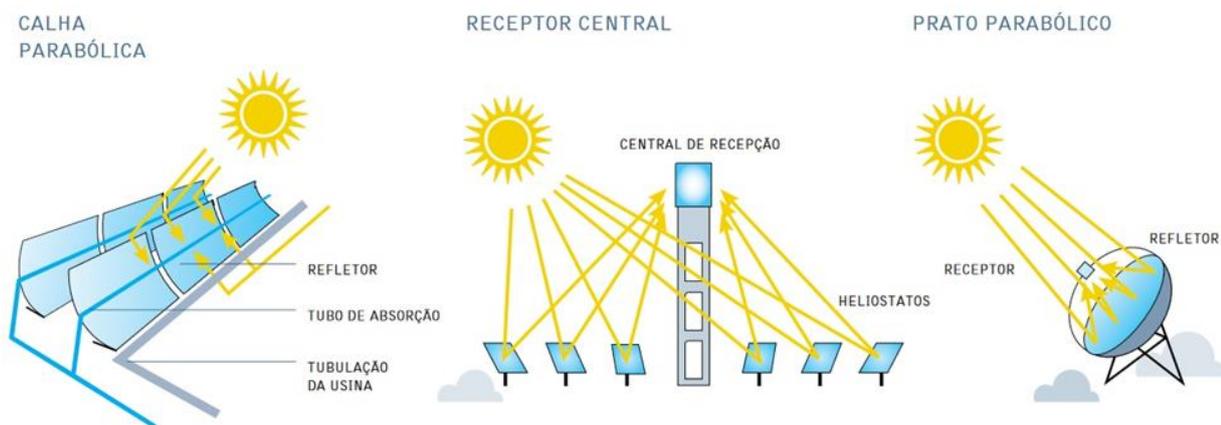
Genericamente, os sistemas solares utilizam tecnologias baseadas na absorção ou penetração da radiação solar para o aquecimento de líquidos, gases e ambientes. Além disso, também existem as técnicas que convertem diretamente a radiação solar em eletricidade, através da incidência de radiação, dos efeitos de calor e luz, sobre matérias fotovoltaicos e termoelétricos. (ANEEL,2002)

Desse modo, a energia solar é caracterizada como uma fonte renovável de energia e pode ser produzida e consumida a partir de três principais maneiras:

- Energia solar concentrada, da sigla em inglês CSP (concentrating solar power), possui similaridade com a tecnologia usada nas termelétricas. A diferença está no uso de fonte natural e não fóssil, ou seja, a energia é adquirida pela concentração da radiação solar e transformada em gás ou vapor em temperatura elevada. (GREENPEACE, 2013)

Para isso, espelhos ou calhas parabólicas são utilizadas para concentrar a luz do Sol em uma linha ou ponto específico. Assim, o calor produzido nessa linha ou ponto se transforma em vapor quente e de alta pressão, possibilitando a movimentação de turbinas responsáveis pela geração da energia. (GREENPEACE, 2013)

A Figura 1 representa tipos de usinas CSP.



**Figura 1 - Tipos de Usina Solar Concentrada (CSP)**

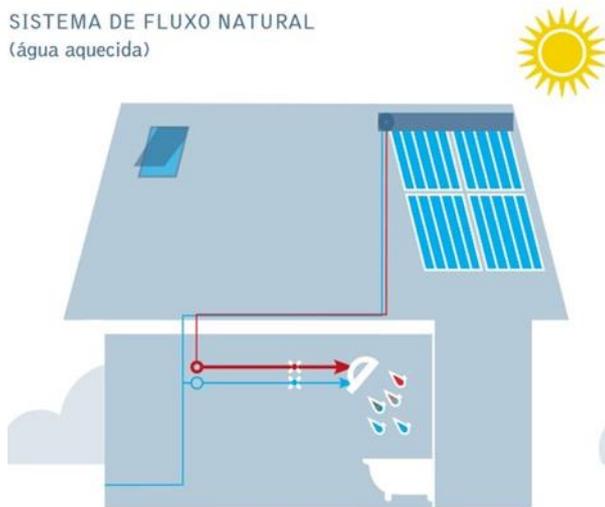
Fonte: Greenpeace, 2013, p.26

- Aquecimento solar é uma das modalidades de mais fácil acesso à população, dentre as tecnologias de energias renováveis. Um sistema de aquecedores solares é formado de placas, conhecidos como coletores solares, que esquentam a água em um tanque térmico, para ser armazenada e consumida posteriormente. (GREENPEACE, 2013)

Os sistemas de aquecimento solar possuem uma peculiaridade, isto é, essa tecnologia se encaixa nas medidas de eficiência energética, já que os coletores não geram energia, mas dispensam a utilização de fontes não renováveis como “combustível” no aquecimento de água para banho, piscinas, ambientes, dessalinização de água potável, processos industriais etc. (GREENPEACE, 2013)

A Figura 2 é um exemplo sistema de aquecimento solar para banho com água aquecida.

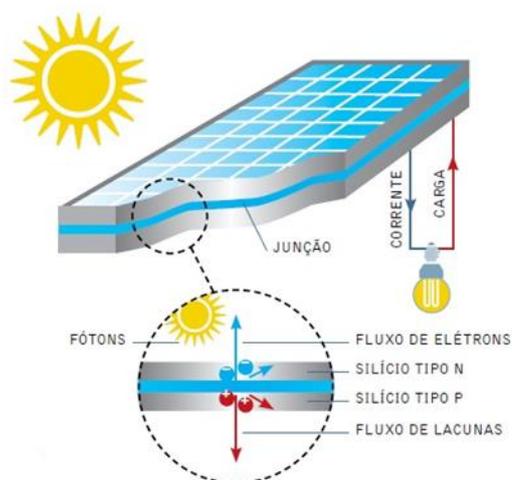
SISTEMA DE FLUXO NATURAL  
(água aquecida)



**Figura 2 - Sistema de Fluxo Natural (água aquecida)**

Fonte: Greenpeace, 2013, p.27

- A energia solar fotovoltaica, também chamada de solar PV, é a modalidade que utiliza painéis fotovoltaicos para a captação da luz solar e transformação da radiação em eletricidade. Esses painéis podem ser instalados em edifícios comerciais/residenciais, casas, fábricas, postes de luz, estações de ônibus e outras inúmeras possibilidades. (GREENPEACE, 2013)

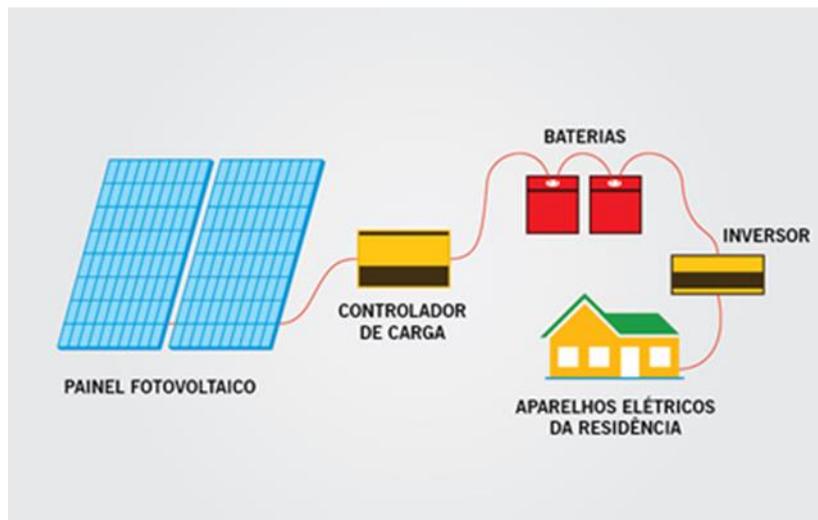


**Figura 3 - Efeito Fotovoltaico**

Fonte: Greenpeace, 2013, p.25

O usuário de energia fotovoltaica pode optar por dois sistemas:

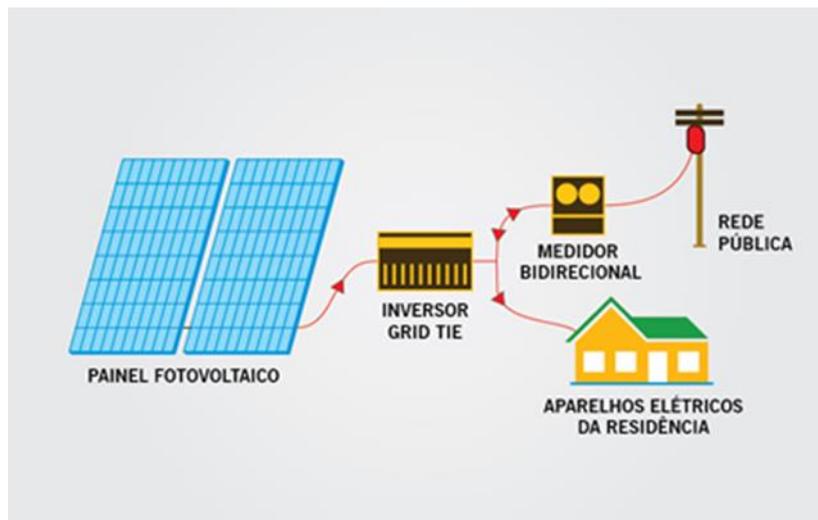
- Off-grid ou isolado, ou seja, sistemas independentes formados por placas fotovoltaicas e baterias recarregáveis associadas a inversores e controladores de carga, os quais a energia produzida em dias ensolarados é armazenada nessas baterias recarregáveis e consumida em período noturno e/ou dias nublados ou chuvosos. (GREENPEACE, 2013)



**Figura 4 - Sistema Off grid**

Fonte: Captisol Energia – fotovoltaica

- On-grid ou ligado à rede, são os sistemas conectados à rede elétrica. Esse sistema dispensa o uso das baterias recarregáveis, uma vez que a energia solar é convertida em corrente contínua, produzindo eletricidade igual à rede elétrica comercial, ou seja, a eletricidade gerada é distribuída à rede. Em dias nublados ou chuvosos, o sistema “puxa” eletricidade da rede comercial. (GREENPEACE, 2013)



**Figura 5 - Sistema On grid**

Fonte: Captsol Energia-fotovoltaica

A geração fotovoltaica de pequena escala (mini e micro geração) só foi possível para os consumidores brasileiros a partir de 2012, com a aprovação da Resolução Normativa nº482 da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), autorizando assim a geração de energia própria a partir de fontes renováveis. (GREENPEACE, 2016)

## 2.2. Consumidor

O comportamento do consumidor é o campo do marketing que engloba os estudos sobre indivíduos e grupos durante as atividades relacionadas aos processos de compra, uso e descarte de produtos, serviços e experiências. (SOLOMON, 2011)

Reforçando a definição anterior, o comportamento do consumidor é o campo que pesquisa o que os indivíduos consomem e compram, o porquê, o como, o quando e onde são consumidos e comprados esses produtos e/ou serviços, além, de compreender quem é esse indivíduo. (SCHIFFMAN e KANUK, 2000)

Este trabalho não é direcionado para compreender o comportamento do consumidor tradicional, ou seja, do indivíduo que busca satisfazer suas necessidades e desejos simplesmente através do consumo de um serviço ou bem, e sim, do indivíduo que pratica um consumo sustentável, que segundo o

documento da Organização das Nações Unidas para Proteção do Consumidor significa que as necessidades e desejos da geração presente devem ser equilibrados entre os pilares sociais, econômicos e ambientais de maneira que não comprometam as gerações futuras. (ONU apud DIAS, 2012)

Este trabalho é direcionado para compreender um consumidor em específico, o de energia solar fotovoltaica. Esses consumidores podem ser considerados sustentáveis, uma vez que optaram por uma tecnologia que está presente nos três pilares apresentados anteriormente.

Em algumas bibliografias os termos consumidor verde, consumidor ecológico, consumidor conscientemente ecológico, consumidor sustentável e outros vocabulários similares são usados para caracterizar consumidores os quais valorizam a questão ambiental e sustentável no processo decisório de compra de produtos/serviços. Entretanto, alguns autores apresentam diferenças entre essas definições. Neste trabalho, essas nomenclaturas são usadas como sinônimos para aqueles consumidores que praticam um consumo sustentável.

### **2.3.Mercado**

De acordo com Kotler (2012), o termo mercado é normalmente usado pelos profissionais de marketing para segmentar múltiplos grupos de consumidores. Por exemplo, o mercado de doadores de sangue é o termo utilizado para abranger todas aquelas pessoas que estão dispostas a doar seu sangue para outros.

Desse modo, pode-se afirmar que os mercados verdes são agrupamentos de compradores que praticam o consumo sustentável. E, segundo Dias (2012), alguns produtos dos mercados verdes são:

- Alimentos ecológicos e os produtos naturais:  
Alimentos e produtos feitos sem o uso de agrotóxicos e certificados/rotulados com “selos verdes”.
- Produtos resultado do uso sustentável da biodiversidade:  
Nesse caso estão incluídos produtos florestais, como ervas medicinais e a madeira, além dos não florestais, por exemplo o palmito e o mel.

- **Projetos de infraestrutura sustentável:**  
Projetos ligados aos setores energéticos, tratamento de água, resíduos sólidos e saneamento básico.
- **Mercado de tecnologias limpas:**  
Presentes os mercados de reciclagem e combustíveis verdes, como o biodiesel.
- **Mercado de serviços ambientais:**  
Representados pelos segmentos de Produção mais limpa (PML), ecoturismo, educação, assessoria e consultoria ambiental.
- **Produtos de componente ecológico:**  
Produtos que têm seus diferenciais competitivos relacionados ao componente ambiental, tanto no processo de produção quanto no produto em si.

Visando aos usuários de energia solar fotovoltaica, afirma-se que esses consumidores estão inseridos na categoria de projetos de infraestrutura sustentável, pois estão presentes no setor de energia. Entretanto, a relação do consumidor com as outras categorias é relevante para compreensão dos diferentes comportamentos e atitudes dos usuários de sistemas fotovoltaicos em comparação a outros produtos existentes nos mercados verdes.

## **2.4. Componentes das atitudes ecológicas**

Além da relação do consumidor de energia solar fotovoltaica com os produtos de outros mercados verdes, as componentes das atitudes ecológicas, definidas por Calormade (2000), são outra maneira de diferenciar os estímulos desses consumidores.

De acordo com Engel, Blackwell e Miniard (2000), atitudes são avaliações em geral, positivas e negativas, dos consumidores. A atitude do consumidor representa uma parte importante no posicionamento do consumidor em relação a um produto ou serviço perante outros, além de moldar seus comportamentos.

### **2.4.1. Consciência ecológica**

Segundo Calormade (2000), a consciência ecológica é a componente das atitudes ecológicas que está relacionada ao aspecto cognitivo do indivíduo, isto é, conjunto de percepções e conhecimentos de um consumidor obtidos a partir de experiências passadas e informações adquiridas de diversas fontes, segundo Schiffman e Kanuk (2000).

Engel, Blackwell e Miniard (2000), de um modo geral, interpretam conhecimento como toda informação acumulada na memória. No entanto, o foco do marketing está voltado para uma subdivisão dessa informação armazenada, o chamado conhecimento do consumidor, que é composto por toda informação relevante ligada ao consumidor que atua no mercado em questão.

Segundo Schiffman e Kanuk (2000), percepção é a maneira como vemos o mundo à nossa volta, dessa forma pode ser definida como o processamento de estímulos por qualquer um dos sentidos humanos (visão, audição, tato, olfato e paladar), nos quais os indivíduos baseiam suas decisões e interpretações.

Assim, pode-se afirmar que a consciência ecológica é a componente relacionada às cognições ecológicas do consumidor, ou seja, conjunto de conhecimentos e percepções adquiridas através de recordações de experiências passadas e informações assimiladas no contexto ecológico.

### **2.4.2. Ecopostura**

De acordo com Calormade (2000), outra componente de diferenciação das atitudes ecológicas é a ecopostura, isto é, dimensão relacionada com o aspecto afetivo do consumidor para produtos/serviços ecológicos. Seu nível de força está moldado pelo grupo social em que está inserido, além da informação e educação recebida.

Para Schiffman e Kanuk (2000), o aspecto afetivo é constituído pelos sentimentos e emoções do consumidor associados a um produto, serviço, marca em especial. Essa dimensão de afeto é vista como uma espécie de avaliação, pois o consumidor, através das emoções e sentimentos, analisa a atitude como: boa ou ruim; agradável ou não agradável; favorável ou desfavorável.

Considerando que uma das características que moldam a intensidade da dimensão afetiva ecológica é o grupo ao qual o consumidor está inserido. Solomon (2011) define grupo de referência como sendo um indivíduo ou conjunto de indivíduos, podendo ser reais ou imaginários, os quais são capazes de influenciar significativamente as avaliações, aspirações e/ou comportamentos de um indivíduo. Os grupos podem influenciar de maneira informacional, utilitária ou expressiva de valor.

Dessa maneira, pode-se afirmar que a ecopostura é a componente, a qual avalia produtos, serviços e marcas ecológicas através dos sentimentos e emoções dos consumidores, sendo influenciados pelo grupo de referência ao qual o consumidor pertence ou almeja pertencer, além da educação e informações acumuladas.

### **2.4.3. Ecoatividade**

A última componente das atitudes ecológicas definida por Calormade (2000) é a ecoatividade, a qual está relacionada com o aspecto conativo do consumidor sustentável e se encontra diretamente na personalidade do sujeito.

Segundo Schiffman e Kanuk (2000), a dimensão conativa está associada com a predisposição do consumidor agir ou se comportar de maneira específica em relação a uma atitude. Em algumas interpretações o aspecto conativo é responsável pela inclusão da real intenção de se comportar de um indivíduo.

Ainda de acordo com os autores, a personalidade de um indivíduo é o conjunto de particularidades psicológicas internas responsáveis por determinar o modo como a pessoa vai reagir aos estímulos do ambiente onde está inserida.

Complementando o autor anterior, para Engel, Blackwell e Miniard (2000) a personalidade é responsável pela individualidade e diferença de cada ser humano em comparação aos demais, pois a personalidade cria uma constância de resposta particular ao indivíduo, baseada nesse conjunto de particularidades internas.

Dessa forma, entende-se ecoatividade como sendo a componente da atitude responsável pela real intenção do consumidor agir de maneira ecológica, possuindo como princípios suas características psicológicas internas.

## **2.5. Comportamentos ambientais**

Os comportamentos ambientalmente significativos identificados por Stern (2000) são uma outra forma de diferenciação dos estímulos e comportamentos dos consumidores sustentáveis. Tais comportamentos são moldados a partir das características dos indivíduos de como se comportar e agir perante questões que envolvam o meio-ambiente.

### **2.5.1. Ativismo ambiental**

De acordo com Stern (2000), o ativismo ambiental é o comportamento que está associado ao envolvimento ativo do indivíduo em movimentos sociais voltados para a questão ambiental. Esse envolvimento pode acontecer através de apoio e/ou participação em organizações e manifestações ambientalistas.

### **2.5.2. Comportamento não ativista na esfera pública**

Os comportamentos não ativistas na esfera pública configuram a classe de cidadãos que são a favor de políticas públicas ambientais, tais como regulamentações e taxas específicas desenvolvidas pelo Estado em prol da proteção ambiental. Além disso, esses indivíduos participam ativamente de abaixo assinados e contribuem para organizações em defesa da conservação ecológica. (STERN,2000)

Segundo Stern (2000), esses comportamentos atingem o meio ambiente de modo indireto, mas suas consequências podem ser extensas, uma vez que as políticas públicas podem influenciar consideravelmente os comportamentos de cidadãos e organizações.

### 2.5.3. Ambientalismo na esfera privada

O ambientalismo na esfera privada abrange os processos de compra, uso e descarte de produtos que possuem impacto ambiental. Esses comportamentos são subdivididos, visando ao tipo de decisão em que estão envolvidos e são apresentados no quadro 1: (STERN,2000)

**Quadro 1 - Subdivisão dos comportamentos na esfera privada**

| <b>Categoria</b>             | <b>Exemplos</b>  |
|------------------------------|--|
| Compra de produtos/serviços  | Automóveis e energia doméstica                                   |
| Uso e manutenção de produtos | Comida e sistemas de refrigeração                                |
| Descarte                     | Reciclagem e descarte adequado de resíduos domésticos            |
| Consumo Verde                | Alimentos orgânicos e produtos derivados de materiais reciclados |

Fonte: Próprio Autor (2016)

Diferentemente do comportamento não ativista na esfera pública, na esfera privada, os comportamentos afetam o meio ambiente diretamente. (STERN, 2000)

### 2.5.4. Outros comportamentos ambientalmente significativos

Segundo Stern (2000), além dos comportamentos apresentados anteriormente, os indivíduos também podem impactar o meio ambiente a partir de intervenções em atividades das organizações às quais pertencem.

Por exemplo, funcionários responsáveis pelo processo de manufatura de produtos podem decidir utilizar tecnologias que emitem menos gases poluentes ou optar por procedimentos ecologicamente mais corretos no descarte dos resíduos sólidos, entre outras possibilidades. (STERN,2000)

Sendo as organizações as principais responsáveis por danos ambientais no mundo, esses comportamentos afetam diretamente o meio ambiente, de acordo com Stern (2000).

## **3 Metodologia**

### **3.1. Tipo de Pesquisa**

Este trabalho utiliza o método de pesquisa de natureza qualitativa, que de acordo com Gerhardt e Silveira (2009) tem por característica aprofundar a compreensão sobre um fenômeno, grupo social, consumidor, organização etc.

Tendo em vista o tema do vigente trabalho, que visa estudar o comportamento do consumidor de energia solar fotovoltaica, a pesquisa possui caráter exploratório. Esse tipo de pesquisa tem como objetivo principal proporcionar ao pesquisador uma maior compreensão do objeto em estudo. A pesquisa exploratória é recomendada para ser utilizada em casos que precisam de uma definição mais precisa do problema, informações adicionais para desenvolvimento de hipóteses ou em casos nos quais é necessário identificar variáveis relevantes sobre o objeto de estudo. (MALHOTRA apud VIEIRA, 2002)

### **3.2. Seleção de Sujeitos**

A seleção de sujeitos foi realizada por conveniência, ou seja, segundo Gil (2008), os entrevistados são selecionados a partir da acessibilidade do autor para com esses indivíduos. No caso deste trabalho, a seleção dos entrevistados foi realizada a partir da indicação de contatos profissionais.

### **3.3. Coleta de Dados**

A técnica utilizada foi a entrevista com roteiro semi-estruturado com consumidores de energia solar fotovoltaica, localizados no Estado do Rio de Janeiro. De acordo com Manzini (2004), essa técnica apoia-se em um roteiro composto por perguntas principais pré-estabelecidas e perguntas complementares, as quais são realizadas conforme o desenrolar da entrevista.

Os entrevistados foram submetidos a entrevistas com duração média de trinta minutos cada, realizadas presencialmente ou por telefone. Gil (2008), define entrevista como instrumento de coleta de dados, que o pesquisador realiza perguntas com o objetivo de reunir informações que interessam à pesquisa, sendo assim uma maneira de interação social entre pesquisador e os pesquisados.

### **3.4. Tratamento dos Dados**

Os dados foram analisados a partir da técnica de análise de discurso, a qual busca compreender o comportamento, características e significados do indivíduo, através da interpretação do discurso resultante das entrevistas com os consumidores. Todavia, o entrevistador, também deve considerar nessa análise os aspectos não verbais do entrevistado, tais como, o tom de voz, o ritmo do discurso, os gestos etc. (VERGARA, 2012)

Assim, após realizadas, as entrevistas foram transcritas e seu conteúdo interpretado e associado com o referencial teórico deste trabalho. A fim de identificar como os pesquisados agem e pensam em relação ao contexto estudado.

### **3.5. Limitações do Método**

O método de pesquisa utilizado no trabalho possui limitações, tais como, o caráter exploratório da pesquisa. Os dados obtidos não devem ser analisados e considerados como verdades absolutas ou representações gerais de uma população, uma vez que os dados são analisados a partir da interpretação do autor e o grupo de sujeitos entrevistados não representam a população dos consumidores de energia solar fotovoltaica, somente um grupo de usuários.

Outra limitação, está de acordo com as limitações da entrevista descritas por Gil (2008). Primeiramente, a ausência de motivação por parte dos entrevistados em participar da entrevista, ou seja, o autor identificou que ao entrar em contato com alguns possíveis entrevistados, esses não demonstraram interesse em participar. Assim, essas pessoas não foram incluídas no trabalho.

Tendo em vista que algumas entrevistas foram realizadas por telefone, Gil (2008) apresenta outras limitações para esse instrumento de pesquisa, como a pausa da entrevista pelo indivíduo pesquisado. Como ocorrido neste estudo, o sujeito “volta atrás” para complementar uma resposta anterior, comprometendo assim a dinâmica da entrevista. Além disso, a incapacidade de entender as circunstâncias e características do entrevistado, uma vez que não existe o contato físico por telefone, a partir desses aspectos o autor não consegue identificar o comportamento dos sujeitos ao serem interrogados, o que pode prejudicar alguma análise de dados.

Por fim, a seleção por conveniência apresenta uma limitação em relação ao número de entrevistas, ou seja, considerando que a seleção de sujeitos foi realizada de acordo com o acesso do autor a essas pessoas, o número total foi de seis entrevistas e não sendo maior devido à falta de oportunidade de encontrar mais consumidores.

## 4 Análise de Dados

Como apresentado anteriormente, foram realizadas seis entrevistas, as quais foram gravadas e transcritas. O conteúdo de cada entrevista foi analisado e interpretado de acordo com o referencial teórico deste trabalho. A análise dos resultados será apresentada neste capítulo.

Inicialmente, os resultados serão explicitados de acordo com as características gerais de cada usuário entrevistado, a relação do consumidor com outros mercados verdes, em seguida serão relacionados com as componentes das atitudes ecológicas, definidas por Calormade (2000). Por fim serão observados os comportamentos ambientais, estabelecidos por Stern (2000).

Neste trabalho, os nomes dos entrevistados não serão expostos, com a intenção de resguardar a imagem de cada um.

### 4.1. Características gerais

As características gerais dos entrevistados foram categorizadas conforme o gênero, idade, ocupação, tipologia do sistema fotovoltaico e localidade da instalação. O Quadro 2, a seguir, expõe tais características.

**Quadro 2 - Características gerais dos entrevistados**

| Nome           | Gênero    | Idade   | Ocupação             | Tipo do Sistema | Localidade da instalação   |
|----------------|-----------|---------|----------------------|-----------------|----------------------------|
| Entrevistado 1 | Masculino | 51 anos | Analista de Sistemas | On Grid         | Casa Residencial           |
| Entrevistado 2 | Masculino | 30 anos | CEO Hostel           | On Grid         | Hostel                     |
| Entrevistado 3 | Masculino | 76 anos | Síndico              | On Grid         | Edifício Residencial       |
| Entrevistado 4 | Feminino  | 40 anos | Engenheira Civil     | On Grid         | Casa Residencial           |
| Entrevistado 5 | Feminino  | 38 anos | Autônoma             | Off Grid        | Barraca de Praia Comercial |
| Entrevistado 6 | Masculino | 55 anos | Empresário           | On Grid         | Sede da Empresa            |

Fonte: Próprio Autor (2016)

O Entrevistado 1 é um homem, de 51 anos de idade e analista de Sistemas. Seu sistema fotovoltaico é de geração distribuída (On Grid), composto por vinte painéis solares e está instalado em seu domicílio, aproximadamente, há 5 meses.

O Entrevistado 2 é um homem, de 30 anos. O sistema de energia solar fotovoltaica está instalado em um hostel, do qual o entrevistado é o diretor executivo. Esse sistema é do tipo On Grid (conectado à rede) e está homologado pela companhia elétrica responsável pela região desde o início de 2016.

O terceiro entrevistado (Entrevistado 3) é um francês, de 76 anos, residente no Brasil há mais de 40 anos. Ele é síndico do prédio onde o sistema fotovoltaico está instalado, esse sistema é conectado à rede (On Grid), possui 28 painéis solares e já está operando há 30 meses.

Já o Entrevistado 4, é uma mulher, de 40 anos e engenheira civil. Seu sistema fotovoltaico está instalado em sua residência, uma casa, e também é ligado à rede (On Grid). O sistema possui, aproximadamente, 20 placas fotovoltaicas e começou a funcionar em 2016.

O Entrevistado 5 também é do gênero feminino, 38 anos e autônoma. Ela é responsável por uma barraca comercial de praia, localizada em uma praia da zona sul carioca. A entrevistada possui um sistema fotovoltaico isolado (Off Grid) há mais de 2 anos.

Por último, o Entrevistado 6 é um homem, de 55 anos de idade e empresário. O sistema de energia solar fotovoltaica está instalado na sede da empresa, da qual ele é um dos sócios e está em uso desde 2013. Este sistema foi o primeiro homologado pela companhia elétrica responsável pela cidade do Rio de Janeiro.

Inicialmente, pode-se notar que os consumidores de energia solar do Estado do Rio de Janeiro apresentam diferentes faixas etárias, além das áreas de atuação, ou seja, os sujeitos selecionados apresentam diferentes ocupações.

Outro ponto relevante está relacionado ao gênero e tipo de sistema instalado. Os sujeitos selecionados para este trabalho são, em sua maioria, do gênero masculino. Entretanto, o autor acredita que tal característica se justifica, tendo em vista uma limitação do método, isto é, a seleção por conveniência. Tal justificativa também está relacionada ao tipo de sistema, já que apenas um dos entrevistados (Entrevistado 5) possui sistema Off Grid, sistema autônomo ligado a bateria.

## 4.2. Outros Mercados verdes

Com o propósito de identificar a relação do consumidor de energia solar com outros mercados verdes, os entrevistados foram interrogados sobre outras práticas que beneficiem o meio ambiente e alguns trechos das respostas estão presentes no quadro 3, a seguir.

**Quadro 3 - Mercados verdes x Entrevistados**

| Entrevistado | Resposta  |
|--------------|---|
| 1            | "Utilizo cisterna de reuso de água de chuva, a qual uso a água para limpar a casa, o carro e regar o jardim. "  |
| 2            | "Nós possuímos telhado verde aqui no hostel, recolhemos a água da chuva para uso interno e fazemos a reciclagem do nosso lixo."   |
| 3            | "Não fazemos nenhuma, eu já tentei na parte hidráulica, mas não deu certo. A reciclagem é uma ideia que estamos considerando implementar. "                                   |
| 4            | "Eu instalei aquelas torneiras de shopping, que economizam mais água e já providenciei a troca das lâmpadas tradicionais por outras mais eficientes."                         |
| 5            | " Aqui já tentamos fazer a coleta de "bitucas" de cigarro, tinha um lixo especial, mas ninguém usava e como ficamos na praia, fica difícil descartar o lixo para reciclagem." |
| 6            | "Com certeza, nos preocupamos com a alimentação, por isso consumimos orgânicos. Eu até tenho uma "terrinha" que brinco de plantar alguns alimentos. "                         |

Fonte: Próprio Autor (2016)

A partir dos fragmentos do quadro 3, nota-se que os entrevistados, além de serem usuários de energia solar, também estão consumindo outros produtos e/ou realizando práticas de acordo com os diferentes mercados verdes, apresentados por Dias (2012) e presentes no tópico 2.3 deste trabalho.

De acordo com Dias (2012), projetos ligados a energia estão inseridos nos mercados verdes, denominados projetos de infraestrutura sustentável. Assim, pode-se afirmar que todos os entrevistados, por serem usuários de energia solar, estão inseridos nesse mercado.

Entretanto, as atividades realizadas pelo Entrevistado 1 e Entrevistado 2, ou seja, atividades ligadas ao reuso da água, também, estão presentes nesse mercado de projetos de infraestrutura, tendo em vista que estão inseridos nesse mercado o tratamento de água, resíduos sólidos e saneamento básico, como indica o tópico 2.3.

A reciclagem é uma atividade que, de acordo com Dias (2012), está inserida no Mercado de tecnologias limpas. Como mostra o quadro 3, somente o Entrevistado 2 realiza a reciclagem de seu lixo, mas outros sujeitos demonstraram interesse na prática, como, o Entrevistado 3, o qual afirmou que está considerando iniciar a reciclagem do lixo no prédio (quadro 3). Já, o Entrevistado 5, como apresentado quadro 3, indica uma dificuldade de realizar tal atividade, considerando o local onde a barraca se localiza, a praia.

O Entrevistado 4 realizou a instalação de torneiras que consomem menos água (quadro 3). Essas torneiras possuem um diferencial competitivo relacionado com o aspecto ambiental, uma vez que reduzem o consumo de água, sendo assim caracterizadas como produtos de componentes ecológicos, os quais representam outro mercado verde denominado por Dias (2012) e apresentando o tópico 2.3 deste trabalho.

O último mercado verde em que um dos entrevistados, também está inserido é o de alimentos ecológicos e produtos naturais. No caso, o Entrevistado 6 comentou sobre seu consumo de alimentos orgânicos (quadro 3).

### **4.3. Componentes das atitudes ecológicas**

A fim de diferenciar os sujeitos selecionados com base nas componentes das atitudes ecológicas definidas por Calormade (2000) e apresentadas no capítulo 2.4 deste trabalho, a seguir, serão indicadas passagens das entrevistas que fundamentam a relação dos entrevistados com as componentes das atitudes.

A consciência ecológica, como apresentado no tópico 2.4.1, é a componente da atitude ecológica associada ao conjunto de conhecimentos e percepções do consumidor obtidas através de experiências passadas e informações adquiridas no passado.

Considerando que conhecimento é o conjunto de informações relevantes e experiências passadas de um consumidor sobre um mercado específico, de acordo com Engel, Blackwell e Miniard (2000), os Entrevistados 3 e 6 demonstram características associadas a consciência ecológica.

“Sou engenheiro de formação, então sempre procuro a inovação e a eficiência energética. Nos dias de hoje, quando se pensa em energia e inovação, o que vem na cabeça são as fontes renováveis, não tem como fugir. Antes da instalação das placas aqui no prédio, eu já tinha me envolvido com energia solar, quando trabalhava no Nordeste e desenvolvi um projeto para a empresa, mas na época não saiu do papel.” (ENTREVISTADO 3)

“Desde 2009 eu trabalho com energia solar, nessa época o foco era aquecimento solar e não geração distribuída como hoje em dia. Eu fiz uma pós-graduação em meio ambiente, já tinha consciência sobre os impactos das ações do homem sobre o planeta e as possíveis soluções, mas como estava envolvido com energia e com o aprofundamento da pós-graduação, eu me especializei em energia solar.” (ENTREVISTADO 6)

Outra componente das atitudes ecológicas é a ecopostura. Como indicado no tópico 2.4.2, essa componente é responsável pela avaliação dos consumidores sustentáveis a partir de seus sentimentos e emoções, ou seja, é baseada na dimensão afetiva do indivíduo.

Assim, conforme os depoimentos a seguir, nota-se que a componente da atitude ecológica dos Entrevistados 1 e 5 é a ecopostura.

“Eu tinha noção de que era uma forma de energia limpa que ajuda a contribuir muito para o futuro dos meus filhos, degradando menos o planeta. Além da questão financeira, a energia solar reduz meu custo de energia elétrica da minha casa. Por isso que falo que energia solar é uma maravilha, ao mesmo tempo que faço algo útil para futuro dos meus filhos, eu economizo nos gastos.

Só precisa se planejar, os benefícios aparecem lá na frente. ”  
(ENTREVISTADO 1)

“Eu não vejo desvantagem, só benefício, costumo dizer que é tudo de bom. A gente mora num lugar que tem sol o ano todo, eu acredito que muitas coisas poderiam usar energia solar, a gente tem uma riqueza que ainda não sabemos aproveitar. E o Homem, cada vez mais, está destruindo o meio ambiente, lugar onde a gente vive. ” (ENTREVISTADO 5)

Calormade (2000) afirma que a componente da ecopostura é intensificada pelo grupo social, no qual o indivíduo está inserido ou almeja pertencer. Entretanto, os sujeitos entrevistados, ao serem perguntados se outras pessoas de seu ciclo social, também eram usuários de sistemas fotovoltaicos, indicaram que não conheciam ninguém ou nunca tinham visto alguém. Como mostram, os trechos a seguir.

“Não. Eu não conheço ninguém que utilize, nunca vi outro sistema ao vivo, só pela internet e portfólio da empresa que fez a instalação. ”(ENTREVISTADO 1)

“Não, aqui na praia até agora ninguém tem. Eles acham que é caro, não sabem o verdadeiro valor, porque se colocar no papel os gastos, em um ano já se paga, falta conhecimento mesmo. “ (ENTREVISTADO 5)

A última componente é a ecoatividade. Segundo Calormade (2000), a ecoatividade é a efetiva vontade de agir ecologicamente e está associada diretamente à personalidade do consumidor, isto é, de acordo com Schiffman e Kanuk (2000), ao agrupamento de características psicológicas internas do indivíduo.

Visando essas características, os entrevistados foram interrogados sobre a real intenção de se tornarem usuários de energia solar fotovoltaica. Dentre os sujeitos avaliados, observa-se essa vontade nos Entrevistados 2 e 4, como demonstram os fragmentos a seguir.

“Sem dúvida é a questão ecológica mesmo, a vontade de agir a favor do meio ambiente, usando uma fonte de energia renovável e abundante que é o Sol. Até porque, existem barreiras de dificuldades para instalação do sistema, como a necessidade de um planejamento financeiro e a burocracia para cadastrar seu sistema à concessionária.” (ENTREVISTADO 2)

“Eu sou uma pessoa preocupada com o meio ambiente e aqui em casa, como somos 6 pessoas, quando chega a conta de luz do mês é sempre um susto. Pensando nisso, eu comecei a pesquisar sobre alternativas mais verdes para reduzir a conta, pois só diminuir consumo não era suficiente. Então, a partir disso, eu descobri a energia solar fotovoltaica e achei que seria uma boa solução aqui para casa.” (ENTREVISTADO 4)

#### **4.4. Comportamentos ambientais**

Com a intenção de verificar a relação dos comportamentos dos consumidores com foco nos quatro comportamentos ambientalmente significativos, definidos por Stern (2000), os entrevistados foram interrogados sobre atividades realizadas na localidade da instalação do sistema, envolvimento com questões ambientais e outras questões. A seguir serão apresentados alguns fragmentos que justificam a associação dos comportamentos de cada entrevistado com os identificados por Stern (2000) e presentes no tópico 2.5 deste trabalho.

O primeiro comportamento a ser abordado é o ativismo ambiental, o qual segundo Stern (2000) está ligado à participação ativa de um cidadão com movimentos sociais direcionados ao meio ambiente. A partir dos fragmentos a seguir, dois entrevistados apresentaram informações que caracterizam o comportamento ativista ambiental.

“Eu vi na energia solar uma oportunidade e uma novidade, tanto que eu quero repassar para os outros. Não é uma regalia para quem tem dinheiro, eu e o Amigo X fomos até Brasília e conseguimos que até o governo escutasse a gente. Eu quero que energia solar só se espalhe. Eu não falei ainda, mas o Amigo X é um dos fundadores de uma Cooperativa de energia solar dos moradores de duas comunidades carentes aqui do Rio, que eu também participo.” (ENTREVISTADO 2)

“Eu sou disseminador de conhecimento, voltado para energia. Eu atuo como monitor em uma ONG focada em energia solar, onde eu ministro oficinas sobre sustentabilidade, eficiência energética, uso do Sol para desidratação de alimentos e outros temas da área.” (ENTREVISTADO 6)

O segundo comportamento é o comportamento não ativista na esfera pública. Como apresentado no tópico 2.5.2 deste trabalho, esse comportamento está presente nos indivíduos que são favoráveis a políticas públicas que defendem a proteção do meio ambiente. Nesse comportamento, encontram-se os cidadãos que participam de abaixo-assinados, contribuem para organizações não governamentais em prol do meio ambiente etc.

Após análise dos dados, nenhum entrevistado demonstrou aspectos que caracterizam esse comportamento, mas os Entrevistados 4 e 5 expressaram o interesse, mas não participam por falta de oportunidade, como se observa nos trechos a seguir.

“Em relação ao meio-ambiente não participo, nem ajudo nenhum projeto. Eu faço doações para entidades que trabalham com pessoas com necessidades especiais e/ou doentes. Mas, ambiental não, ainda não tive a oportunidade.” (ENTREVISTADO 4)

“Não, eu não participo. Aqui no Rio de Janeiro tem muita ONG relacionada ao meio ambiente, mas eu nunca tive contato. Se um dia eu conversar com alguém, ou alguma coisa desse assunto aparecer na minha frente, eu vou participar e ajudar com certeza.” (ENTREVISTADO 5)

O ambientalismo na esfera privada envolve os procedimentos dos consumidores de compra, uso e descarte que possuem impacto ambiental. Esses processos são divididos, conforme as categorias: compra de produtos e serviços; uso e manutenção de produtos; descarte e consumo verde. (STERN,2000)

O quadro 1 (tópico 2.5.3), apresenta exemplos de cada uma das categorias citadas anteriormente. Com base, nos fragmentos a seguir, identifica-se que os Entrevistados 1 e 4 apresentam um comportamento ambientalista na esfera privada, na categoria de compra de produtos e serviços, tendo em vista que os

sistemas fotovoltaicos estão instalados com o propósito de geração e consumo de energia para fins domésticos.

“O meu sistema está instalado em residência particular com cinco moradores, quatro quartos e dois banheiros. A eletricidade produzida é para casa mesmo, desde que foi instalado a conta de luz vem bem reduzida. ” (ENTREVISTADO 1)

“As placas ficam instaladas no telhado da minha casa, o sistema é conectado à rede, espero que no verão, com o aumento do uso do ar condicionado, a fatura da luz fique menor. ” (ENTREVISTADO 4)

Stern (2000) ainda determina outros comportamentos ambientalmente significativos como sendo as atividades de indivíduos dentro das organizações, que podem impactar o meio ambiente.

Dessa forma, com base nos trechos a seguir, percebe-se que os Entrevistados 2, 5 e 6, a partir da localidade da instalação e intenções ao utilizarem sistemas fotovoltaicos, apontam para os outros comportamentos ambientalmente significativos, citados anteriormente e presentes no tópico 2.5.4 deste trabalho.

“As placas ficam aqui no Hostel mesmo, no telhado, o sistema já consegue gerar 80% da nossa demanda energética. Há pouco tempo, reformamos o telhado, já pensando na ampliação do projeto. Eu quero que toda energia consumida no hostel venha do Sol. ” (ENTREVISTADO 2)

“Antes da energia solar, os aparelhos eletrônicos aqui da barraca, como o *wi-fi* e a bomba do chuveiro eram movidas por um gerador a diesel. Além do barulho, era muito poluente, às vezes saía uma fumaça escura horrível e caro, o preço do diesel aqui é um absurdo. Como não aguentava mais ele, a energia solar foi a solução, agora está uma beleza. ” (ENTREVISTADO 5)

“ Eu e meu sócio decidimos instalar o sistema fotovoltaico na sede da empresa. Solar para gente não é só *business*, acreditamos em seus benefícios”. (ENTREVISTADO 6)

Tendo em vista o trecho abaixo, nota-se que mesmo o sistema do Entrevistado 3 estando instalado em um edifício residencial e ele sendo o síndico do prédio, seu comportamento caracteriza-se como outros comportamentos ambientalmente significativos, definidos por Stern (2000), já que, o sistema solar é de uso do prédio e não particular.

“As placas fotovoltaicas estão instaladas na parte superior do prédio. O sistema é do prédio, a energia gerada é para os espaços de uso coletivo dos moradores, serviços gerais, áreas comuns e salas administrativas. ”  
(ENTREVISTADO 3)

## 5 Considerações Finais

Este trabalho de conclusão de curso buscou ampliar o conhecimento sobre um grupo específico de consumidores, os usuários de sistemas fotovoltaicos. O autor, através de teorias do marketing ambiental e complementadas por autores clássicos do marketing tradicional, analisou um grupo de consumidores do Estado do Rio de Janeiro e os relacionou com o referencial teórico deste estudo, tendo em vista suas características gerais, as correlações com os mercados verdes, apresentados por Dias (2012), além, das componentes das atitudes ecológicas, definidas por Calormade (2000) e os comportamentos ambientalmente significativos, identificados por Stern (2000).

A partir do grupo composto por seis consumidores de energia solar fotovoltaica e após as entrevistas e análises comparativas, tendo em vista o referencial teórico (capítulo 2) e a análise de dados (capítulo 4), o autor identificou diferentes estímulos, baseados nos comportamentos e atitudes desses consumidores. O quadro 4 apresenta essa diferenciação entre os sujeitos com base nas atitudes ecológicas, definidas por Calormade (2000).

**Quadro 4 - Atitudes ecológicas dos entrevistados**

| Atitudes ecológicas   | Estímulos                       | Entrevistados |
|-----------------------|---------------------------------|---------------|
| Consciência Ambiental | Conhecimentos e Percepções      | 3 e 6         |
| Ecopostura            | Sentimentos e Emoções           | 1 e 5         |
| Ecoatividade          | Intenção de agir ecologicamente | 2 e 4         |

Fonte: Próprio Autor (2016)

Já o Quadro 5 indica os comportamentos ambientais, identificados por Stern (2000) de cada entrevistado. Ressalta-se que nenhum entrevistado apresentou o comportamento não ativista na esfera pública, como foi observado no tópico 4.4. Além disso, também foi notada a existência de indivíduos que possuem características de mais de um comportamento.

**Quadro 5 - Comportamentos ambientais dos entrevistados**

| Comportamentos ambientais       | Entrevistados |
|---------------------------------|---------------|
| Ativismo ambiental              | 2 e 6         |
| Não ativista na esfera pública  | Nenhum        |
| Ambientalismo na esfera privada | 1 e 4         |
| Outros comportamentos           | 2, 3, 5 e 6   |

Fonte: Próprio Autor (2016)

Em resumo, os consumidores de energia solar fotovoltaicas do Estado do Rio de Janeiro estão presentes em diferentes faixas etárias e áreas de atuação. Através deste estudo, também foi percebido que esses indivíduos consomem produtos de outros mercados verdes e seus estímulos podem ser identificados a partir de seus comportamentos e atitudes.

De um modo geral, este trabalho alcançou seus objetivos principais e intermediários. Pois, os estímulos dos consumidores foram identificados através de suas atitudes e comportamentos, demonstrando assim a existência de diferentes perfis de consumidores.

Entretanto, como sugestão para futuros trabalhos sobre o tema, o autor aconselha um número maior de entrevistas, para que sejam identificadas mais diferenciações entre os consumidores. Devido a algumas limitações do método, o autor acredita que um número maior de entrevistas pode tornar as análises mais completas e cada vez mais condizentes com a realidade do grupo investigado.

Outra sugestão é a realização de um estudo de caráter quantitativo, com a intenção de obter dados de uma amostra que seja representativa população de usuários de sistemas fotovoltaicos.

## 6 Referências

ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica). **Atlas de energia elétrica do Brasil**. Brasília: ANEEL, 2002. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br>

CALORMADE, José V. **Marketing ecológico**. Madri: Pirâmide/Esic Editorial, 2000.

Captosol Engenharia Solar E Alternativa Ltda. **Energia Fotovoltaica**. Disponível em: <http://www.captosol.com.br/energia-fotovoltaica>. Acesso em: 04 de outubro de 2016.

DIAS, Reinaldo. **Marketing ambiental: ética, responsabilidade social e competitividade nos negócios**. São Paulo: Atlas, 2012.

ENGEL, James F.; BLACKWELL, Roger D.; MINIARD, Paul W.. **Comportamento do consumidor**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2000.

GERHARDT, Tatiana E.; SILVEIRA, Denise T.. **Métodos de Pesquisa**. 1. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, Antonio C.. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Editor Atlas S.A, 2008.

GREENPEACE. **Revolução energética: a caminho do desenvolvimento limpo**. São Paulo, p. 22 - 27, 2013.

GREENPEACE. **Revolução energética: rumo a um Brasil 100% de energias limpas e renováveis**. São Paulo, p. 22-24, 2016.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing**. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

MANZINI, Eduardo José. **Entrevista Semi-estruturada: Análise de Objetivos e de Roteiros**. Departamento de Educação Especial do Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual São Paulo (UNESP), Marília, SP. 2004. Disponível em: <http://www.sepq.org.br/Isipeq/anais/pdf/gt3/04.pdf>. Acesso em 10 de novembro de 2016.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Boletim de Energia Solar 2014-Brasil e Mundo**. Brasília: MME/SPE, 2015. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/> Acesso em 11 de maio de 2016.

SCHIFFMAN, Leon G.; KANUK, Leslie Lazar. **Comportamento do consumidor**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

SOLOMON, Michael R., **O comportamento do consumidor: comprando, possuindo e sendo**. 9. ed Porto Alegre: Bookman, 2011.

STERN, Paul C. Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. **Journal of Social Issues**, v.56, n.3, p.407-424, 2000.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de pesquisa em administração**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

VIERA, Valter A. As tipologias, variações e características da pesquisa de marketing. **Revista FAE**, Curitiba, v.5, n.1, p.63-70, jan. /abr. 2002