INSERIR O LOGO DA INSTITUIÇÃO

NOME DO(S) AUTOR(ES)

ESTUDO PARA IMPLEMENTAÇÃO DE MÚLTIPLAS UNIDADES CONSUMIDORAS A PARTIR DE MICROGERAÇÃO POR SISTEMA FOTOVOLTAICO

CIDADE

ANO

**DIGITE A**Q**UI O NOME DO(S) AUTOR(ES)**

ESTUDO PARA IMPLEMENTAÇÃO DE MÚLTIPLAS UNIDADES CONSUMIDORAS A PARTIR DE MICROGERAÇÃO POR SISTEMA FOTOVOLTAICO

Projeto apresentado ao Curso de ....... da Instituição ............  
Orientador:

CIDADE

ANO

SUMÁRIO

[**1.** **INTRODUÇÃO** 3](#_Toc442257414)

[1.1 PROBLEMA 3](#_Toc442257415)

[**2.** **OBJETIVOS** 4](#_Toc442257416)

[2.1 OBJETIVO GERAL OU PRIMÁRIO 4](#_Toc442257417)

[2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS OU SECUNDÁRIOS 4](#_Toc442257418)

[**3.** **JUSTIFICATIVA** 5](#_Toc442257419)

[**4.** **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA** 6](#_Toc442257420)

[**5.** **METODOLOGIA** 7](#_Toc442257421)

[**6.** **CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO** 10](#_Toc442257422)

[**7.** **REFERÊNCIAS** 11](#_Toc442257423)

[**APÊNDICE** 12](#_Toc442257424)

[**ANEXO** 13](#_Toc442257425)

1. INTRODUÇÃO

Todo o texto com fundo amarelo é explicativo, e ele deve ser apagado depois de lidas as considerações de cada item.

Digite aqui a apresentação do seu projeto, com a contextualização do tema. Explique brevemente do que trata a proposta da pesquisa. Não há necessidade da presença de citações, mas se forem realizadas devem constar nas referências.

Lembre-se de que o “Projeto” é uma proposta que você irá apresentar na sua instituição e, se aceito (aprovado), você realizará a pesquisa propriamente dita no momento de elaborar o TCC.

(A contagem das páginas começa a partir da folha de rosto, mas os números das páginas só aparecem a partir da introdução). Este modelo já está formatado desta forma.

# PROBLEMA

O trabalho visa possibilitar que se resolva as seguintes problemáticas: Por que implementar um novo sistema em múltiplas unidades consumidoras de acordo com a ANEEL? Este sistema permite uma boa relação custo x benefício?

1. OBJETIVOS

# OBJETIVO GERAL OU PRIMÁRIO

O objetivo geral do presente trabalho é analisar as vantagens e desvantagens para implementação da resolução Normativa nº. 687 /2015 da ANEEL que entrou em vigor em 1º de março de 2016 para múltiplas unidades consumidoras a partir da energia solar.

# OBJETIVOS ESPECÍFICOS OU SECUNDÁRIOS

Destaca-se como objetivos específicos:

* Levantar as melhores condições para a implantação de células solares no condomínio a ser estudado;
* Verificar a possibilidade de divisão da energia gerada entre os condôminos;
* Implementar, após definidos as características da geração, um sistema inteligente de controle para o uso da energia.

1. JUSTIFICATIVA

O estudo de caso a ser apresentado visa fornecer condições para implementação de um sistema de microgeração e uso de energia a partir de fonte renovável, ou seja, energia solar por meio de células fotovoltaicas e atendendo a Resolução Normativa nº. 687/ 2015 revisando a Resolução Normativa 482/2012 da ANEEL que passou a vigorar no início deste ano (2016).

A implementação desse sistema pode vir a favorecer os condôminos quanto ao uso sustentável e racional da energia, visando um modelo de obtenção de energia e distribuição que vem a favor dos interesses socioeconômicos e ambientais, em vista da escassez de recursos hídricos e uso da bandeira vermelha atualmente, em épocas do ano, da matriz energética de nosso país.

O uso de uma rede inteligente para controlar a divisão/ otimização e microgeração da energia captada poderá trazer benefícios e redução de custos nas contas de energia elétrica dos condôminos, o que poderá em pouco tempo, suprir o gasto de implementação desse novo sistema. Desta forma, contemplando vários conhecimentos adquiridos ao longo do curso de Engenharia Elétrica.

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste tópico é importante apresentar o referencial teórico pesquisado pelo autor sobre o tema. É importante utilizar várias fontes de pesquisas, lembrando-se que em um trabalho acadêmico as informações devem apresentar carácter cientifico.

Apresente citações de diversos autores, lembrando-se de conceituar o problema.

A citação acima de 3 linhas deve ocorrer desta forma, letra Arial 12, espaçamento simples, recuo de 4 cm. A citação de 3 linhas ou menos, pode ficar no próprio parágrafo entre “aspas” ou em itálico. Colocar sempre a referência da obra citada ao final do parágrafo. (AUTOR, ano, página).

Para exemplificar as citações com até três linhas, traga a cópia literal do texto do autor desta forma, na própria frase, em itálico ou com aspas, e, ao final, as referências. *Desta forma, entende-se que apenas a parte em itálico é cópia literal do texto do auto*r. (AUTOR, ano, p. 5)

Note-se que após a citação, deve constar a referência da fonte onde foi retirada a frase constando sobrenome do autor em caixa alta (maiúsculo), ano da obra, e página (se houver).

1. METODOLOGIA

Escreva aqui qual será a metodologia adotada para que, durante o trabalho, você atinja seu objetivo.

A metodologia direciona o caminho que o pesquisador irá percorrer para atingir os objetivos traçados. Conforme os autores,

[...] para que seja possível compreender a realidade e a contribuição do pesquisador, o procedimento metodológico deve abranger os conceitos teóricos de abordagem e o conjunto de técnicas. Além do referencial teórico, a metodologia deve ser redigida de forma clara, coerente e eficiente, possibilitando encaminhar os dilemas teóricos para o desafio da prática. [...] a **natureza do problema é que determina o método**, ou seja, a escolha do método e feita em função do problema estudado. (FREGONEZE, et al., 2014, p. 106) (grifo nosso).

Existem inúmeras qualificações e tipos de pesquisa conforme o método de abordagem. Destacam-se os tipos de pesquisa mais realizados em TCCs:

1. Pesquisa documental: refere-se a uma pesquisa eminentemente teórica, de revisão de literatura, em que existem apenas consulta a livros, estudos, documentos diversos. (Por exemplo: o estudo de um determinado artigo de lei; um modelo pedagógico; um traçado histórico de determinada cultura – desde que seja necessariamente um estudo meramente documental). Neste caso não existe a coleta de dados em campo, apenas a “documentação indireta”.
2. Estudo de campo: é a interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer (como a elaboração e aplicação de questionários, por exemplo). Procede-se à solicitação de informações a um grupo significativo de pessoas acerca do problema estudado para, em seguida, mediante análise quantitativa, se obter as conclusões correspondentes aos dados coletados.
3. Estudo de caso: quando um fenômeno ou uma situação são estudados de maneira específica. (por ex.: o estudo a respeito de determinada empresa, de determinado fenômeno – que necessita de compreender, interpretar ou avaliar).
4. Pesquisa Experimental: A pesquisa experimental é o método de investigação que envolve a manipulação de tratamentos na tentativa de estabelecer relações de causa-efeito nas variáveis investigadas.

Identificado o tipo de pesquisa a ser realizado, é importante definir o método de abordagem, método de procedimento, técnica de coleta de dados, elaboração de instrumentos de pesquisa, e delimitação do universo.

A princípio deve-se ter definido o método de abordagem: “É denominado método de abordagem, que pode compreender os seguintes tipos: o indutivo, o dedutivo, o hipotético-dedutivo e o dialético”. (FREGONEZE, et al, 2014, p. 108).

Os métodos de procedimentos referem-se às “etapas mais concretas da pesquisa, com finalidade mais restritas em termos de explicação geral dos fenômenos menos abstratos. Presumem uma atitude concreta em relação aos fenômenos” (LAKATOS, 2003, p. 106).

Segundo Fregoneze (2014), as técnicas estão relacionadas às habilidade para usar normas para obtenção de propósitos e portanto representam a parte prática de coleta de dados.

Quando a pesquisa necessita de coleta de dados em determinado campo, é preciso identificar a técnica:

[...] é necessário anexar ao projeto os instrumentos referentes às técnicas selecionadas para a coleta de dados. Desde os tópicos da entrevista, o uso de questionário e formulário até os testes ou escalas de medida de opiniões e atitudes. A apresentação dos instrumentos de pesquisa é sempre necessária, sendo apenas dispensada no caso em que a técnica escolhida for a de observação. (FREGONEZE, et al., 2014, p. 112). (grifo nosso)

Os autores ainda falam da importância da delimitação do Universo:

Para definir universo ou população, considera-se o conjunto de seres animados ou inanimados que apresentam pelo menos uma característica em comum. Sendo no número total de elementos do universo ou população, o mesmo pode ser representado pela letra latina maiúscula X, tal que Xn = X1, X2; X3;...; Xn. Já a delimitação do universo, como diz o nome, delimita, limita, demarca, a partir do todo (Universo), explicitando que pessoas ou coisas, fenômenos etc. serão pesquisados, enumerando suas características comuns, como, por exemplo, sexo, faixa etária, organização a que pertence, comunidade onde vive etc. (FREGONEZE, et al., 2014, p. 109).

Ocorre a necessidade de amostragem quando não é abrangida a totalidade dos componentes do universo, sendo necessário investigar apenas parte desta população. Diante da complexidade da existência das amostragens, cola-se o que definem os autores:

[...] A dificuldade da amostragem é justamente saber definir essa parte (ou amostra), de tal forma que ela seja a mais representativa possível do todo. Além disso, a partir dos resultados obtidos, relativos a essa parte, deve-se poder inferir, o mais legitimamente possível, os resultados da população total, se esta fosse verificada. Outro conceito de amostra é que ela é uma porção ou parcela convenientemente selecionada do universo (população); é um subconjunto do universo. Sendo no número de elementos da amostra, esta pode ser representada pela letra latina minúscula x, tal que xn = x1; x2; x3;. ...;xn, onde xn < XN e n <= N. Pode-se dividir o processo de amostra em dois grandes formatos: a **não probabilística** e a **probabilística**. A primeira é menos utilizada por não fazer uso de uma forma aleatória de seleção e, portanto, não pode ser objeto de certos tipos de tratamento estatístico, o que diminui a possibilidade de inferir para todos os resultados obtidos para a amostra. A não probabilística pode apresentar os seguintes tipos: intencional, por júris, por tipicidade e por quotas. A amostra probabilística se fundamenta na escolha aleatória dos pesquisados. O aleatório significa que a seleção se faz de forma que cada membro da população tenha a mesma probabilidade de ser escolhido. Essa forma possibilita a utilização de tratamento estatístico, que pode contribuir para compensar erros amostrais e outros aspectos relevantes para a representatividade e significância da amostra. Pode ser dividida em: aleatória simples, sistemática, aleatória de múltiplo estágio, por área, por conglomerados ou grupos, de vários degraus ou estágios múltiplos, de fases múltiplas (multifásica ou em várias etapas), estratificada e amostra-tipo (amostra principal, amostra a priori ou amostra padrão). Além disso, se for necessário, a pesquisa pode selecionar grupos rigorosamente iguais pela técnica de comparação de par, comparação de frequência e randomização. Mesmo após caracterizar o tipo de amostragem a ser utilizada na pesquisa, também é necessário descrever as etapas concretas de seleção da amostra. (FREGONEZE, et al., 2014, p. 109, 110) (grifo nosso).

Ressalta-se que, como dito anteriormente, a definição dos métodos de abordagem (o indutivo, o dedutivo, o hipotético-dedutivo e o dialético), a seleção das técnicas (documentação indireta e/ou documentação indireta), a técnica de coleta de dados de campo, a delimitação do universo, e a eventual necessidade de tipos de amostragem, se darão conforme a **natureza do problema apresentado**.

1. CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

**Quadro 1** – Calendário de execução das atividades do Projeto e do Trabalho de Conclusão de Curso

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ATIVIDADE** | **2015** | | | | | **2016** | | | | |  |
| **AGOS** | **SETEM** | **OUTUB** | **NOVEM** | **DEZEM** | **JAN** | **FEV** | **MAR** | **ABRIL** | **MAI** | **JUN** |
| Escolha do tema | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Revisão bibliográfica | X | X | X | X | X |  | X | X | X | X | X |  |
| Elaboração do projeto | X | X | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Elaboração de questionários, tópico de entrevistas etc. \* |  | X | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Entrega do projeto |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |
| Elaboração da monografia (TCC) |  |  |  |  |  |  | X | X | X | X | X |  |
| Realização dos capítulos |  |  |  |  |  |  | X | X | X |  |  |  |
| Coleta e análise de dados / amostragens \* |  |  |  |  |  |  | X | X | X | X |  |  |
| Realização da conclusão e introdução |  |  |  |  |  |  |  |  | X | X |  |  |
| Correção de textos | X | X | X | X |  |  | X | X | X | X | X |  |
| Elaboração de elementos pré e pós-textuais |  |  |  |  |  |  |  |  | X | X |  |  |
| Entrega da monografia |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |
| Defesa da monografia |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |

\* Apenas em trabalhos que necessitem da elaboração de instrumento de coleta de dados, aplicação dos instrumentos, amostragens etc.

1. REFERÊNCIas

Inserir as obras citadas no texto. Em livros, ela deve ser realizada da seguinte forma:

SOBRENOME, Nome. **Título da obra**: subtítulo (se houver). 5. ed. rev. atual. (informar se houver edição, e se for edição revisada e atualizada inserir “rev. atual”). Cidade: Editora, ano.

Exemplos:

ATALIBA, Geraldo**. Hipótese de incidência tributária**. 6. ed. São Paulo: Malheiros, 2003.

FREGONEZE, Gisleine Bartolomei; TRIGUEIRO, Rodrigo de Menezes; RICIERI, Marilucia; BOTELHO, Joacy M. **Metodologia científica**. Londrina: Educacional, 2014.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia.** 5. ed. - São Paulo : Atlas 2003.

APÊNDICE

O Apêndice e o Anexo são campos opcionais (se não houver apêndice e/ou anexo a ser colocado, exclua estas páginas e também a menção destes itens do sumário).

Aqui o autor do projeto (aluno) poderá inserir algum texto, artigo, relatório, dentre outro documentos que ele próprio elaborou, e julga importante inserir no projeto para elucidar, esclarecer, ilustrar algum ponto específico no projeto. O Apêndice também segue esta mesma regra tanto no Projeto de TCC quanto no TCC, ou seja, se o autor do trabalho julgar importante inserir algum documento para melhor esclarecer algum item, pode ser colocado nesta parte.

O projeto ou monografia pode apresentar apenas apêndice, ou apenas anexo, ou ambos, ou nenhum deles. Um não depende do outro.

ANEXO

Os anexos são documentos elaborados por outros autores, e, assim como os apêndices, devem ser inseridos quando o autor do projeto entender ser importante a inserção de documento (relatório, artigo, texto, cronograma, pesquisa, reportagem, decisão judicial, etc.) para esclarecer, exemplificar, ilustrar algum aspecto importante de seu projeto ou de sua pesquisa.

Podem existir mais de um anexo ou apêndice, e eles devem ser enumerados: Anexo 1, Anexo 2, e devem estar relacionados no sumário.

Não necessariamente apêndices e anexos são inseridos no projeto ou na monografia. O aluno pode não inserir anexos/apêndices no projeto, mas optar inserir na monografia; e vice versa.