universidade federal do paraná

setor de tecnologia

CURSO DE engenharia elétrica

nome do aluno

Título Do TRABALHO

curitiba

2011

nome do aluno

Título Do TRABALHO

Trabalho da disciplina de Engenharia & Sociedade II do Curso de Graduação em Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. James Alexandre Baraniuk

CIDADE

2013

resumo

O texto do resumo deve ter entre 150 e 500 palavras. O texto do resumo deve conter a apresentação do tema, o problema ou objetivo geral da pesquisa, a metodologia, e os principais resultados. Deve ser redigido em parágrafo único, mesma fonte do trabalho, e espaçejamento linhas simples. Resumo resumo rsumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo.

**Palavras-chave**: Palavra 1. Palavra 2. Palavra 3.

Lista de Ilustrações

[Figura 1 – Título da figura 17](#_Toc292982923)

[Gráfico 1 - Título do gráfico 20](#_Toc292983014)

[Quadro 1 - Título do quadro 18](#_Toc292983027)

Lista de Tabelas

[Tabela 1 - Título da tabela 19](#_Toc292982562)

Lista de abreviaturas e siglas

|  |  |
| --- | --- |
| ABNT | - Associação Brasileira de Normas Técnicas |
| Color. | - Colorido |
| comp. | - Compilador |
| coord. | - Coordenador |
| DVD | - *Digital Video Disc* |
| ed. | - Edição |
| Ed. | - Editor |
| f. | - Folha |
| IBGE | - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| ideal. | - Idealizador |
| il. | - Ilustrador |
| ISBN | - *International Standard Book Number* |
| NBR | - Norma Brasileira Regulamentar |
| P&b | - Preto e branco |
| p. | - Página |
| PUCPR | - Pontifícia Universidade Católica do Paraná |
| SIBI | - Sistema Integrado de Bibliotecas |
| trad. | - Tradutor |

SUMÁRIO

[1 Introdução 9](#_Toc321320296)

[1.1 Problematização 9](#_Toc321320297)

[1.1.1 Duração do projeto (em meses) 10](#_Toc321320298)

[1.1.2 Tema 10](#_Toc321320299)

[1.1.3 Fase da cadeia de inovação (Sigla - PB / PA / DE / CS / LP / IM + nome por extenso) 11](#_Toc321320300)

[1.1.4 Tipo do produto 11](#_Toc321320301)

[1.1.5 Descrição do produto 12](#_Toc321320302)

[1.2 justificativas 12](#_Toc321320303)

[1.2.1 Capacitação Profissional 12](#_Toc321320304)

[1.2.2 Capacitação Tecnológica 13](#_Toc321320305)

[1.2.2.1 Produção Técnico-Científica 13](#_Toc321320306)

[1.2.2.2 Apoio Infraestrutura 13](#_Toc321320307)

[1.2.2.3 Propriedade Intelectual 13](#_Toc321320308)

[1.2.3 Impactos socioambientais 13](#_Toc321320309)

[1.2.4 Impactos econômicos 14](#_Toc321320310)

[1.3 Objetivos 14](#_Toc321320311)

[1.3.1 Objetivo Geral 14](#_Toc321320312)

[1.3.2 Objetivos Específicos 14](#_Toc321320313)

[1.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS 14](#_Toc321320314)

[2 REVISÃO TEÓRICA 16](#_Toc321320315)

[2.1 TÍTULO Da seção secundária 16](#_Toc321320316)

[2.2 TÍTULO da seção secundária 17](#_Toc321320317)

[2.2.1 Título da seção terciária 17](#_Toc321320318)

[2.2.2 Nome da seção terciária 18](#_Toc321320319)

[2.2.2.1 Nome da seção quaternária 18](#_Toc321320320)

[3 RESULTADOS ESPERADOS 20](#_Toc321320321)

[4 Considerações Finais OU CONCLUSÃO 23](#_Toc321320322)

[5 orçamento 24](#_Toc321320323)

[Referências 25](#_Toc321320324)

[cronograma 26](#_Toc321320325)

[APÊNDICE A – PARÂMETROS E CRITÉRIOS DE ABALIAÇÃO DE PROJETOS DA ANEEL 27](#_Toc321320326)

[APÊNDICE B– TÍTULO DO APÊNDICE 35](#_Toc321320327)

[ANEXO A– tÍTULO DO ANEXO 36](#_Toc321320328)

[ANEXO B– tÍTULO DO ANEXO 37](#_Toc321320329)

# Introdução

Na introdução realiza-se uma breve apresentação do projeto a ser desenvolvido. Sugere-se aplicar o acrônimo 5W2Hs de modo a indicar ao avaliador o que se pretende na proposta. Ao longo do projeto, os itens citados serão detalhados.

Introdução texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto. Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

## Problematização

Neste item é importante que a equipe responda qual é o problema que se propõe a resolver ou melhorar. É importante contextualizar o problema, mostrando o que representa em termos sociais, ambientais ou econômicos. Sugere-se que utilizem as fontes de informações socioeconômicas disponíveis em <http://www.eletrica.ufpr.br/~james/Engenharia_Sociedade/principal.html>.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

De acordo com a Xxxxxxxxx (Ano, p. x):

citação citação citação citação citação citação citação citação citação citação citação citação citação citação citação citação citação citação citação citação citação citação. Citação citação citação citação citação citação citação citação citação citação citação citação citação citação citação citação citação citação citação citação citação citação.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

### Duração do projeto (em meses)

Informar a duração prevista para o projeto em meses. Não deve exceder 60 meses.

### Tema

Informar o tema mais representativo do projeto.

### Fase da cadeia de inovação (Sigla - PB / PA / DE / CS / LP / IM + nome por extenso)

Informar a fase da cadeia de inovação na qual se enquadra o projeto. Verificar no manual de P&D da ANEEL a descrição das diversas fases da cadeia de inovação, dentre os seguintes:

PB – Pesquisa básica dirigida

PA – Pesquisa aplicada

DE – Desenvolvimento experimental

CS – Cabeça de série

LP – Lote pioneiro

IM – Inserção no mercado

### Tipo do produto

Descrever o produto resultante do projeto, que pode ser um equipamento, um serviço, um software, etc. No caso dos projetos voltados para a ANEEL, é importante informar o tipo do produto a ser gerado, dentre os seguintes:

CM – Conceito ou metodologia

SW – Software

SM – Sistema ou metodologia

MS – Material ou substância

CD – Componente ou dispositivo

ME – Máquina ou equipamento

A tabela abaixo mostra as possíveis relações entre a fase da cadeia de inovação e tipo do produto. Observar que para projetos enquadrados nas fases da cadeia de inovação cabeça de série, lote pioneiro e inserção no mercado o tipo do produto deverá ser o mesmo do projeto de P&D inicial.

Tabela : Relações entre a fase da cadeia de inovação e tipo do produto.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | CM | SM | SW | MS | CD | ME |
| PB | X |  |  |  |  |  |
| PA | X | X |  | X | X | X |
| DE |  | X | X | X | X | X |
| CS |  | X | X | X | X | X |
| LP |  | X | X | X | X | X |
| IM |  | X | X | X | X | X |

Fonte: ANEEL (2008)

### Descrição do produto

Elaborar a descrição do produto principal e demais produtos, caso existam, a serem gerados.

## justificativas

Justificar o motivo pelo qual o projeto deve ser desenvolvido, explicitando as justificativas para a solução proposta pelo projeto e pontos que sejam impactados pela realização ou pela não realização do projeto. É importante que identifique a relevância do projeto nas questões sociais, econômicas, de meio ambiente ou acadêmicas.

Evidenciar a relevância do projeto e os resultados dele esperados sob o ponto de vista de capacitação profissional, tecnológica e impactos socioambientais (se houver, podendo ser tanto positivos como negativos). Preencher apenas os subitens a seguir.

### Capacitação Profissional

A capacitação profissional inclui a formação de especialistas, mestres e doutores em temas ou áreas de interesse do setor elétrico. Ressalta-se, porém, que o escopo dos trabalhos acadêmicos desenvolvidos deve estar, necessariamente, vinculado ao desenvolvimento do projeto, embora o prazo previsto de conclusão desses cursos de capacitação (defesa de monografia, dissertação ou tese), eventualmente, possa ocorrer após o término da execução do projeto, implicando resultados posteriores ao encerramento deste [Manual de P&D].

### Capacitação Tecnológica

#### Produção Técnico-Científica

Evidenciar os benefícios que podem ocorrer por meio da publicação das pesquisas relacionadas ao projeto em periódicos e/ou anais de eventos nas áreas de interesse do setor elétrico [Manual de P&D].

#### Apoio Infraestrutura

Evidenciar os benefícios que podem ocorrer por meio da aquisição de materiais e equipamentos indispensáveis à execução do projeto, tanto para as Empresas quanto para as entidades executoras [Manual de P&D].

#### Propriedade Intelectual

Evidenciar os benefícios que podem ocorrer por meio de patentes ou de registro de software [Manual de P&D].

### Impactos socioambientais

Impactos socioambientais também poderão ser considerados resultados secundários de projeto de P&D. Os impactos podem ocorrer por meio dos benefícios ao meio ambiente, à sociedade e à Empresa [Manual de P&D].

### Impactos econômicos

Impactos econômicos também poderão ser considerados resultados secundários de projeto de P&D. Evidenciar os benefícios relacionados ao aspecto econômico. Não confundir com a viabilidade econômica. Aqui devem-se explorar os benefício econômicos que o projeto pretende proporcionar.

## Objetivos

### Objetivo Geral

Descrever o objetivo geral. Descrever o objetivo geral. Descrever o objetivo geral. Descrever o objetivo geral. Descrever o objetivo geral.

### Objetivos Específicos

Os objetivos específicos do trabalho são:

1. identificar os objetivos, texto texto texto texto texto;
2. identificar os objetivos, texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto;
3. identificar os objetivos, texto texto texto texto texto.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O projeto deverá ser dividido em METAS e em ETAPAS. Uma meta será composta por diversas etapas. A equipe deverá indicar quais são as metas a serem atingidas (geralmente as metas equivalem aos objetivos específicos) e quais as atividades que serão realizadas para a realização de cada etapa. Deverá deixar claro *QUEM* fará cada etapa, *COMO* será realizada cada etapa, *QUANDO* cada etapa será realizada.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

# REVISÃO TEÓRICA

Estado da arte, trabalhos correlatos e bibliografia. Explicitar o estado da arte, incluindo os trabalhos da equipe já realizados no tema ou em temas correlacionados, além da bibliografia. Deve constituir a base científica do projeto. Devem ser listados, obrigatoriamente, os projetos de P&D da base de dados da ANEEL relacionados ao tema.

É essencial que a equipe realize um levantamento nas bases de dados disponíveis em <http://www.eletrica.ufpr.br/~james/Engenharia_Sociedade/principal.html> . Não podem faltar as pesquisas de: 1) TCCs da UFPR; 2) Bases de Dados de Teses e Dissertações da CAPES; 3) Bases de Dados do IEEE; e 4) Teses e Dissertações da UFPR.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

## TÍTULO Da seção secundária

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Texto texto texto:

1. texto texto texto texto;
2. texto texto texto texto texto texto texto.

Para Fulano (Ano, p.x), “citação direta, aquela até três linhas, deve aparecer desta forma no texto. Texto texto texto.”

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

## TÍTULO da seção secundária

Para Fulano (Ano, p.x), “citação direta, aquela até três linhas, deve aparecer desta forma no texto. Texto texto texto.”

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

### Título da seção terciária

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Texto texto texto texto texto texto, conforme apresenta a Figura 1.

Figura – Título da figura

|  |
| --- |
| Figura |

Fonte: o autor, ano.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

### Nome da seção terciária

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

#### Nome da seção quaternária

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto conforme o Quadro 1.

Quadro - Título do quadro

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Texto** | **Texto** | **Texto** | **Texto** |
| Xxxxxx  Yyyyyyy | Aaaaaaaa  Bbbbbbbb  Xxxxx Xxxxxx  Vvvvvvvvv  Pppppppp | Aaaaaaaa  Bbbbbbbb  Xxxxx Xxxxxx  Vvvvvvvvv  Pppppppp | Aaaaaaaa  Bbbbbbbb  Xxxxx Xxxxxx  Vvvvvvvvv  Pppppppp |

Fonte: o autor, ano

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto, conforme mostra a Tabela 1.

Tabela - Título da tabela

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dddddddd** | **Ffffffffff** | **Vvvvvvvvv** |
| Texto texto texto texto | X | Y |
| Texto texto texto texto texto | X | Y |
| Texto texto texto | X | Y |
| Texto texto texto texto | X | Y |

Fonte: o autor, ano

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

# RESULTADOS ESPERADOS

Descrever de forma prática e abrangente os benefícios esperados do projeto.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Observe o Gráfico 1,

Gráfico - Título do gráfico

Fonte: o autor, ano

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Segundo Mmmmmm (Ano, p.xx),

citação longa, letra em tamanho menor, com recuo de 4 cm, justificado e espacejamento simples. Texto texto texto texto texto texto. Texto texto texto texto texto texto. Texto texto texto texto texto texto. Texto texto texto texto texto texto. Texto texto texto texto texto texto. Texto texto texto texto texto texto. Texto texto texto texto texto texto. Texto texto texto texto texto texto. Texto texto texto texto texto texto. Texto texto texto texto texto texto. Texto texto texto texto texto texto.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto. Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

# Considerações Finais OU CONCLUSÃO

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

# orçamento

Neste item serão apresentados os itens a serem fornecidos, incluindo equipamentos, mão de obra e serviços.

# Referências

SOBRENOME, Nome do autor; SOBRENOME, Nome do autor. **Título do livro em negrito:** subtítulo sem negrito. Edição. Local: Editora, ano. Xx p.

SOBRENOME, Nome do autor; SOBRENOME, Nome do autor; SOBRENOME, Nome do autor. **Título do livro em negrito.** Edição. Local: Editora, ano. Xx p

SOBRENOME, Nome do autor. Título do artigo. **Nome da revista em negrito,** Cidade, v.00, n.11, p.111-222, jan. 2011.

SOBRENOME, Nome do autor. Título do artigo. **Nome da revista em negrito,** Cidade, v.00, n.11, p.111-222, jan. 2011. Disponível em: <WWW.xxxxxx.yyyy>. Acesso em: 12 jan. 2011.

NOME DO SITE. **Título**. Disponível em: <WWW.xxxxxx.yyyy>. Acesso em: 12 jan. 2011.

# cronograma

# APÊNDICE A – PARÂMETROS E CRITÉRIOS DE ABALIAÇÃO DE PROJETOS DA ANEEL

1. INTRODUÇÃO

Não são considerados como P&D os projetos que estejam resumidos a:

1. Projetos técnicos ou de engenharia, cujas atividades estejam associadas ao dia-a-dia das Empresas, consultoras e fabricantes de materiais e equipamentos;
2. Formação e/ou capacitação de recursos humanos, próprios ou de terceiros;
3. Estudos de viabilidade técnico-econômica;
4. Aquisição ou levantamento de dados;
5. Aquisição de sistemas, materiais e/ou equipamentos;
6. Desenvolvimento ou adaptação de software, que consista de integração de softwares ou de banco de dados;
7. Melhoramento de software desenvolvido em projeto de P&D anterior, exceto se houver complexidade científica e/ou tecnológica que justifique o enquadramento do projeto como atividade de P&D;
8. Implantação de projetos de P&D já realizados ou em execução, excluídos os casos de cabeça-de-série, lote pioneiro e inserção no mercado;
9. Lote pioneiro com abrangência maior que 1% da base de clientes ou de ativos da Empresa ou superior a uma amostra considerada representativa do caso em estudo;
10. Projetos de gestão empresarial, consistindo no desenvolvimento de técnicas de gestão, avaliação e conjunto de ferramentas concebidas para otimizar a gestão administrativa.

Os seguintes critérios serão considerados na avaliação de projetos de P&D:

1. Originalidade;
2. Aplicabilidade;
3. Relevância; e
4. Razoabilidade dos custos.

Na avaliação inicial tais critérios serão empregados para análise dos resultados esperados, e na avaliação final, dos resultados obtidos.

O produto principal de um projeto de P&D será analisado de acordo com o seu tipo, podendo ser caracterizado como: conceito ou metodologia; software; sistema; material ou substância; componente ou dispositivo; máquina ou equipamento.

Entre os produtos secundários de um projeto de P&D serão analisados a capacitação profissional e tecnológica e os impactos socioambientais, quando cada um desses aspectos for pertinente ao projeto.

2. ANÁLISE DO CRITÉRIO ORIGINALIDADE - Nota: 1-5

O critério originalidade é eliminatório e tem por objetivo avaliar o enquadramento da proposta (avaliação inicial) ou do projeto (avaliação final) como atividade de P&D.

Esse critério não se aplica a projetos caracterizados como nacionalização de produto ou enquadrados nas fases cabeça-de-série, lote pioneiro ou inserção no mercado. Entretanto, projetos enquadrados nessas três fases serão aceitos, desde que a invenção/inovação seja advinda de outro projeto de P&D regulado pela ANEEL.

Na avaliação inicial, analisa-se o estado da arte, os desafios e os avanços propostos, em termos científicos e/ou tecnológicos, considerando-se o produto principal do projeto. Deve-se considerar o problema a ser solucionado e a ausência ou o custo elevado de solução disponível no mercado, quando pertinente.

Na avaliação final, será verificado se o produto pretendido foi alcançado e se a técnica original/inovadora proposta foi implementada. Caso a técnica proposta não tenha sido implementada, serão analisadas as justificativas para sua substituição, visando identificar a originalidade/inovação da nova técnica empregada. Caso a técnica proposta tenha sido implementada e não tenha gerado os resultados esperados, será analisado o mérito científico da pesquisa realizada.

3. ANÁLISE DO CRITÉRIO APLICABILIDADE - Nota: 1-5

A aplicabilidade dos resultados do projeto será avaliada com base no âmbito e no potencial de aplicação, notadamente do produto principal, incluindo o tipo de instituição (entidade executora, empresa de energia elétrica ou setor elétrico) e sua abrangência (área, segmento, classe e número de consumidores, etc.).

Independentemente do âmbito ou abrangência, a aplicabilidade deverá ser justificada e comprovada por meio da verificação de funcionalidade (testes em laboratório, testes de campo, de tipo ou de rotina, etc.). Deverão ser justificadas possíveis restrições em termos de âmbito ou abrangência.

4. ANÁLISE DO CRITÉRIO RELEVÂNCIA

Nota: Caso o item A.4.3 (impactos socioambientais) se aplicar, Média aritmética: (A.4.1 + A.4.2 + A.4.3) / 3

Do contrário, Média aritmética: (A.4.1 + A.4.2) / 2

A relevância dos resultados do projeto será avaliada pelas contribuições ou impactos do projeto em termos científicos, tecnológicos, econômicos e socioambientais, incluindo todos os resultados do projeto.

4.1. Capacitação Profissional - Nota: 1-5

As atividades de capacitação devem ser vinculadas ao projeto e realizadas por instituição reconhecida pelo Ministério da Educação (MEC), cujo curso de pós-graduação seja recomendado pela Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Deverão ser comprovadas pelo diploma ou certificado de conclusão de curso. Quando não estiver disponível o diploma ou certificado, a capacitação poderá ser comprovada pelo histórico escolar. Quaisquer desses documentos comprobatórios deverão ser emitidos pela instituição onde foi realizada a capacitação. Ressalta-se que a capacitação profissional não inclui as atividades de treinamento interno, como as desenvolvidas por universidades corporativas e outras entidades não-acadêmicas de prestação de serviços de treinamento e capacitação.

Deve-se considerar o impacto ou a importância da capacitação profissional para a entidade a qual pertence o profissional qualificado. Destaca-se que os recursos destinados à capacitação serão exclusivos para membros da equipe executora do projeto.

A capacitação profissional será avaliada pelo número e tipo de monografias, dissertações e teses defendidas por membros da equipe do projeto de P&D durante a execução do projeto ou pela participação de membros da equipe do projeto em disciplinas de cursos de pós-graduação, como aluno regular.

Deverão ser analisados o tipo de capacitação obtido, a data de conclusão, o nome do membro da equipe, a instituição onde foi realizada a capacitação, a área de pesquisa, o título e a entidade beneficiada.

A pertinência da capacitação será avaliada com base nessas informações e definirá a razoabilidade do reconhecimento dos gastos realizados.

Tais informações serão observadas mesmo nos casos em que a capacitação não tenha sido concluída ao término do projeto, desde que haja data prevista para sua conclusão e garantia de envio da monografia, dissertação ou tese, em CD-ROM, quando de sua conclusão.

4.2. Capacitação Tecnológica

Nota: Média aritmética – (A.4.2.1 + A.4.2.2 + A.4.2.3) / 3

Os projetos de P&D regulados pela ANEEL devem proporcionar contribuições relevantes para o conhecimento científico e/ou tecnológico do setor de energia elétrica e, conseqüentemente, do País.

A capacitação tecnológica será avaliada com base na produção acadêmica oriunda dos projetos de P&D. Serão considerados os seguintes resultados:

1. Produção técnico-científica;
2. Apoio à infra-estrutura;
3. Propriedade industrial.

4.2.1. Produção Técnico-Científica - Nota: 1-5

A produção técnico-científica gerada no âmbito de um projeto de P&D será avaliada com base em sua pertinência ao projeto de P&D.

Deverão ser analisados o tipo de produção técnico-científica (Periódico ou Anais; Nacional ou Internacional), o título do trabalho, o nome do evento e a cidade onde foi realizado.

A pertinência da produção técnico-científica será avaliada com base nessas informações e definirá a razoabilidade do reconhecimento dos gastos realizados.

Tais informações serão observadas mesmo nos casos em que a produção técnico-científica não tenha sido publicada ao término do projeto, desde que haja data prevista para sua publicação e garantia de envio da mesma, em CD-ROM, quando de sua conclusão.

4.2.2. Apoio à Infraestrutura - Nota: 1-5

O apoio à infra-estrutura será avaliado com base na pertinência da aquisição de materiais permanentes e equipamentos para a execução do projeto de P&D, considerando a realidade da entidade beneficiada.

Deverão ser analisados os materiais permanentes e os equipamentos, o nome do laboratório (novo ou existente), a área de pesquisa e a entidade beneficiada.

Deve-se avaliar a pertinência de doação/cessão de bens para as entidades executoras, caso haja. A pertinência dos gastos será avaliada com base nessas informações e definirá a razoabilidade do reconhecimento dos gastos realizados.

4.2.3. Propriedade Intelectual - Nota: 1-5

A propriedade intelectual será avaliada com base em Patentes de Invenção ou de Modelos de Utilidade e de Registro de Software ou Desenho Industrial:

1. Patente de Invenção: avanços do conhecimento técnico que combinem novidade, atividade
2. inventiva e aplicação industrial;
3. Patente de Modelo de Utilidade: objeto de uso prático, susceptível de aplicação industrial, que apresente nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo, que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação;
4. Registro de Software: direito de propriedade sobre software;
5. Registro de Desenho Industrial: direito de propriedade sobre desenho industrial.

A propriedade intelectual será avaliada com base na comprovação de solicitação de Pedido de Patentes de Invenção ou de Modelos de Utilidade ou de Registro de Software ou de Desenho Industrial.

Deverão ser analisados o tipo da propriedade intelectual, o número do pedido/registro, a data de depósito/registro, o título, o nome do depositante e o nome do inventor.

A pertinência dos gastos será avaliada com base nestas informações e definirá a razoabilidade do reconhecimento dos gastos realizados.

4.3. Impactos Socioambientais - Nota: 1-5

Os impactos socioambientais serão avaliados com base nos resultados do projeto de P&D em termos de benefícios e/ou prejuízos ao meio ambiente e à sociedade, por meio do controle dos impactos negativos e aumento dos impactos positivos.

Busca-se avaliar as respostas às pressões socioambientais visando ampliar o conhecimento científico e prático, com base nos seguintes aspectos:

1. ISA1: Possibilidade de impactos ambientais (água, ar ou solo).
2. ISA2: Possibilidade de diversificação da matriz energética.
3. ISA3: Possibilidade de desenvolvimento de nova atividade socioeconômica (lazer, turismo, pesca, agricultura, etc.).
4. ISA4: Possibilidade de impactos na segurança ou na qualidade de vida da comunidade.

A caracterização dos aspectos pela Empresa deve resultar da caracterização da alteração do status quo social e degradação do ambiente ocasionado pelos resultados dos projetos e pelas medidas adotadas para a manutenção da qualidade ambiental e garantia de ganhos sociais, no longo prazo.

Os aspectos devem ser quantificados, considerando suas performances e qualificações, o grau em que os resultados impactam positivamente as dimensões social e ambiental, tendo em vista os seguintes parâmetros: i) necessidade de ações regulatórias e de políticas públicas de priorização socioambiental; ii) necessidade de minimização de riscos sociais e ambientais, permitindo que os mesmos sejam identificados, analisados, e, se pertinente, planos de contingência desenvolvidos; iii) necessidade da aquisição de produtos e serviços sustentáveis, socialmente e ambientalmente.

A cada aspecto deve ser atribuído o conceito SIM ou NÃO. Em cada aspecto onde tiver sido atribuído o conceito SIM, deverá ser analisado como ocorrerá o impacto, baseado nos objetivos e resultados do projeto. Se tiver sido atribuído o conceito SIM ao aspecto ISA1, também deverá ser analisado como ocorrerá sua mitigação.

5. ANÁLISE DO CRITÉRIO RAZOABILIDADE DOS CUSTOS - Nota: 1-5

Neste critério, avaliam-se os impactos econômicos decorrentes da aplicação dos resultados do projeto. A razoabilidade dos custos será avaliada por meio do confronto entre os investimentos previstos ou realizados e os benefícios esperados ou proporcionados. Os benefícios econômicos devem ser demonstrados por meio de um estudo de viabilidade econômica ou de uma avaliação da expectativa de retorno do investimento realizado, com horizonte de tempo definido, tomando-se como referência os custos de execução do projeto e de aplicação de seus resultados e os benefícios decorrentes de sua implantação. Complementarmente, os custos do projeto poderão ser analisados por categoria contábil (recursos humanos; serviços de terceiros; materiais de consumo; materiais permanentes e equipamentos; viagens e diárias; outros).

Entre os parâmetros de avaliação do impacto econômico destacam-se: produtividade; qualidade do fornecimento; gestão de ativos; perdas não-técnicas; mercado da Empresa, e eficiência energética. A Empresa poderá usar outros parâmetros que julgar conveniente, desde que apresentado o respectivo benefício econômico.

Na impossibilidade de descrição e mensuração dos benefícios econômicos, notadamente para projetos enquadrados na fase pesquisa básica dirigida, a razoabilidade dos custos poderá ser avaliada pelos resultados do projeto, em termos de capacitação profissional e tecnológica, com base nos benefícios científicos, tecnológicos e/ou socioambientais.

5.1. Produtividade

A melhoria de produtividade pode ser decorrência de mudanças nos processos operacionais ou administrativos da Empresa, reduzindo homem-hora, materiais, insumos e/ou tempo de execução da(s) atividade(s).

5.2. Qualidade do Fornecimento

A melhoria da qualidade dos serviços prestados pode ser avaliada pela redução do índice de reclamações, dos índices de continuidade (DEC, FEC e TMA) e dos índices de qualidade da energia fornecida, como VTCDs e outros distúrbios na rede.

5.3. Gestão de Ativos

Os ganhos econômicos decorrentes da melhoria na gestão de ativos da Empresa podem ser decorrentes da redução ou da postergação de investimentos na expansão ou manutenção do sistema elétrico, bem como da redução do índice de roubo de equipamentos ou materiais.

5.4. Perdas Não-Técnicas

As perdas comerciais ou não-técnicas podem ser reduzidas pelo combate a fraudes e desvios, erros de medição e faturamento ou pela redução de inadimplência nas diversas classes de consumo: residencial, industrial, comercial, rural, poder público, iluminação pública e serviço público.

5.5. Mercado da Empresa

Um projeto de P&D pode impactar o mercado de energia da Empresa e de outras empresas do setor, reduzindo o custo da energia gerada ou adquirida e/ou os erros de previsão do mercado futuro de energia elétrica.

5.6. Eficiência Energética

Um projeto de P&D pode proporcionar ganhos econômicos decorrentes da melhoria da eficiência energética na oferta de energia (geração, transmissão e distribuição) ou no uso final. No lado da oferta, pode ser decorrência de aumento na eficiência do sistema de geração, transmissão e/ou distribuição de energia, aumentando, assim, a capacidade e/ou confiabilidade do sistema. Do lado da demanda, pode ser decorrência de aumento na eficiência dos equipamentos de uso final, gerando economia de energia (kWh) ou reduzindo demanda no horário de ponta do sistema (kW).

# APÊNDICE B– TÍTULO DO APÊNDICE

# ANEXO A– tÍTULO DO ANEXO

# ANEXO B– tÍTULO DO ANEXO