

## APRESENTAÇÃO



## REALIZAÇÃO



Subestação Modular Compacta



## **A maior chamada de prospecção de projetos de P&D e startups do setor elétrico.**

---

O Energy Future é um canal de conexão entre o empreendedorismo no Brasil e Setor Elétrico, com foco na Prospecção de projetos P&D Aneel e Startups.

Realizaremos uma chamada de projetos com uma metodologia que filtra e qualifica as propostas, produtos, serviços e tecnologias que serão encaminhadas às concessionárias.

---

---

## Informações relevantes para o preenchimento do modelo

---

- É **obrigatório** seguir o padrão de preenchimento. Fonte Arial 10, cor preta e espaçamento entre linhas 1,15. Fique atento aos limites do quadro de respostas.
- É **vedada** a duplicação, deleção, criação ou modificações em slides, quando não claramente autorizadas no devido slide. Caso uma informação não se aplique ou você não a tenha, discorra sobre no slide específico.
- O presente Relatório de Detalhamento é o **principal componente** da triagem técnica. Tenha carinho em seu preenchimento.
- **Atente-se às datas**. O upload do arquivo deve ser feito no Inscrição de Projetos. Não serão aceitas apresentações enviadas por qualquer outro meio.
- O seu arquivo não deve ultrapassar o tamanho de 10Mb.
- Qualquer dúvida acesse nosso FAQ ou entre em contato com [contato@energyfuture.com.br](mailto:contato@energyfuture.com.br).

# Apresentação Institucional

- A L2 Engenharia surgiu de uma forte amizade e identificação profissional entre os dois sócios fundadores que decidiram empreender no mercado de projetos com intuito de criar uma empresa promotora da busca por soluções modernas de engenharia, do estímulo a discussão sobre novas ideias e da criação de um espaço de trabalho diferenciado.
- A L2 Engenharia é focada em projetos e soluções de engenharia para todo o setor de energia, ou seja, geração, transmissão e distribuição de energia
- Os sócios fundadores da empresa estão presentes no mercado a mais de 10 anos e a 7 anos sob a marca L2 Engenharia.
- Hoje a empresa tem grande versatilidade e oferta soluções completas de projeto, consultoria, assessoria e gestão técnica para toda a cadeia da energia elétrica desde a ideia/concepção até a entrega final de um determinado empreendimento
- Nossos projetos tem qualidade reconhecida em âmbito nacional através da chancela dos mais importantes players do mercado, incluindo iniciativa pública e privada
- O empreendedorismo juntamente a inovação sempre estiveram junto a L2 Engenharia, desde o modelo de gestão horizontal entre diretoria e colaboradores até o relacionamento próximo com os nossos clientes.
- A junção de todas estas características aliada a experiência de mercado impulsionou a L2 Engenharia para este novo desafio, que é o de empreender novamente através da criação de uma nova ideia, um produto inovador que será o resultado de nossa vivência.

## Logotipo da Instituição



**L2**

ENGENHARIA  
DE PROJETOS

# Panorama do Projeto

O Projeto SMC (Subestação Modular Compacta) está em pleno desenvolvimento pela equipe da L2 Engenharia desde meados de 2019, hoje encontra-se em fase de finalização de projeto antes da produção industrial de sua primeira unidade. Até o momento seguintes etapas já foram desenvolvidas:

- a) Concepção básica dimensional da SMC e todos os seus módulos em software de modelamento 3D
- b) Estudo preliminar de viabilidade técnica-econômica e definição de plano de negócios
- c) Apresentação ideia para potenciais clientes para apreciação, pesquisa de aceitação e sugestões
- d) Descrição detalhada das funções, partes da SMC e todos os seus módulos para pedido de patente junto ao INPE
- e) Projeto executivo mecânico e eletromecânico do módulo inicial SMC

Ainda restam a ser desenvolvidas as seguintes etapas:

- a) Finalização dos projetos executivos já em andamento
- b) Elaboração de todos os estudos teóricos elétricos exigidos por norma
- c) Elaboração de plano fabril, logístico e operacional detalhado com a definição de todos os processos de fabricação, montagens, testes, vendas, pós-venda, transporte, entrega final ao cliente e garantias.
- d) Estruturação operacional propriamente dita com a definição e contratação do local da instalação (barracão, galpão), contratação de pessoal conforme planejamento, início do processo de vendas.

## Logotipo do Projeto

Insira um x aqui, se o seu projeto  
ainda não tem um logotipo



# Problema e Solução

A Subestação Modular Compacta (SMC) confronta os conceitos atuais de concepção e instalação de Subestações de Alta Tensão até 245 kV.

A SMC consiste num produto que engloba todos os equipamentos de uma subestação convencional completamente montados sobre um chassi metálico fixo, autoportante e modular desenvolvido especialmente para instalação permanente em campo.

Este novo conceito transforma todos os processos artesanais atualmente relacionados ao projeto, construção e montagem de uma subestação convencional num processo fabril, resultando num produto alta confiabilidade, totalmente testado e pré-montado em ambiente.

A SMC reduz muito um dos maiores problemas dos empreendimentos de energia atuais: o PRAZO de entrega! O tempo de instalação é reduzido drasticamente, eliminando quase a totalidade de obras civis, eliminando erros montagens em campo e possibilitando instalações rápidas e padronizadas.



# Originalidade

Considerando os critérios de originalidade da ANEEL a SMC se encaixa como inovação tecnológica com originalidade em produto utilizando-se de técnicas conhecidas e consolidadas em nível acadêmico e profissional.

No artigo escrito para pedido de invenção junto ao INPE (processo BR 10 2019 008527 4), descrevemos como a SMC é inovadora, não tendo sido encontrado nada similar como solução para subestações até 245 kV em pesquisas bibliográficas e buscas por patentes.

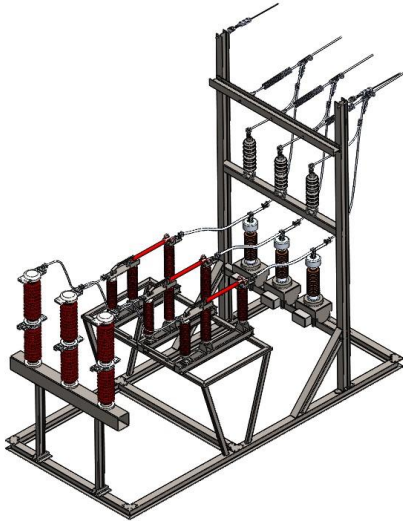
# Relevância

A relevância da SMC perante os critérios da ANEEL cumpre com todos os requisitos mínimos conforme abaixo:

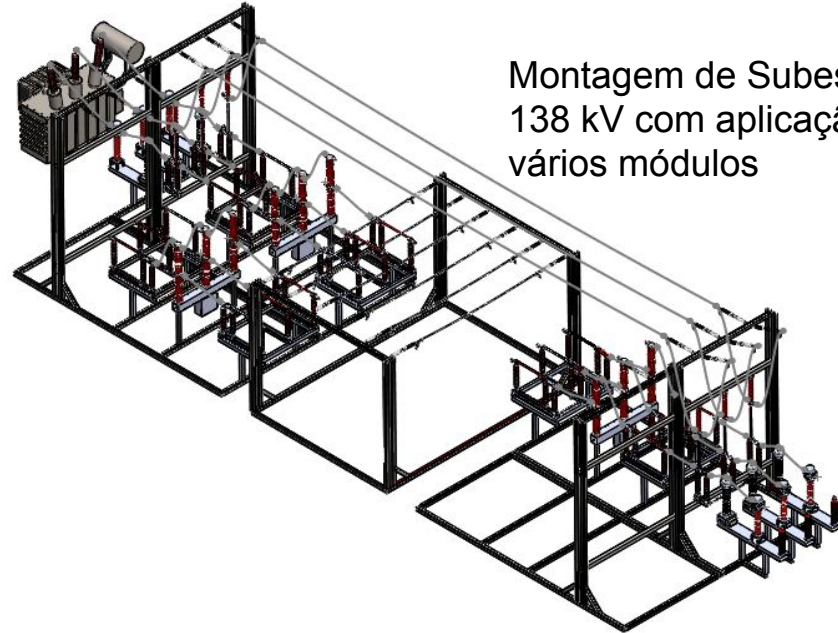
- 1 – Termos científicos: todos os projetos da SMC foram desenvolvidos e coordenados por profissionais de reconhecida capacidade técnica e profissional com inúmeras comprovações e atestados de trabalhos realizados no segmento de subestações e empreendimentos de energia em geral. Do mesmo modo, todos os projetos encontram-se devidamente registrados onde foram utilizados métodos de cálculo definições consolidadas por normas internacionais e bibliografias científicas
- 2 – Termos tecnológicos: a solução já possui artigo inscrito, protocolado e publicado junto ao INPE e uma apresentação técnica em oficial em conferência do setor.
- 3 – Termos socioambientais: a SMC possui plano de negócios preliminar o qual descreve sua colaboração na redução de resíduos de montagem e construção de subestações que tem como meta alcançar resíduo zero para todas as suas futuras instalações.
- 4 – Termos econômicos: a SMC possui plano de negócios preliminar o qual descreve suas vantagens econômicas perante as soluções convencionais, sendo este um dos principais motes deste projeto que devem ser consolidados logo após a finalização da primeira venda.

Imagem do produto/protótipo ou do serviço.

Insira um x aqui, caso o produto /  
protótipo ainda esteja no papel.



Módulo Entrada de  
Linha em 69 kV



Montagem de Subestação  
138 kV com aplicação de  
vários módulos

---

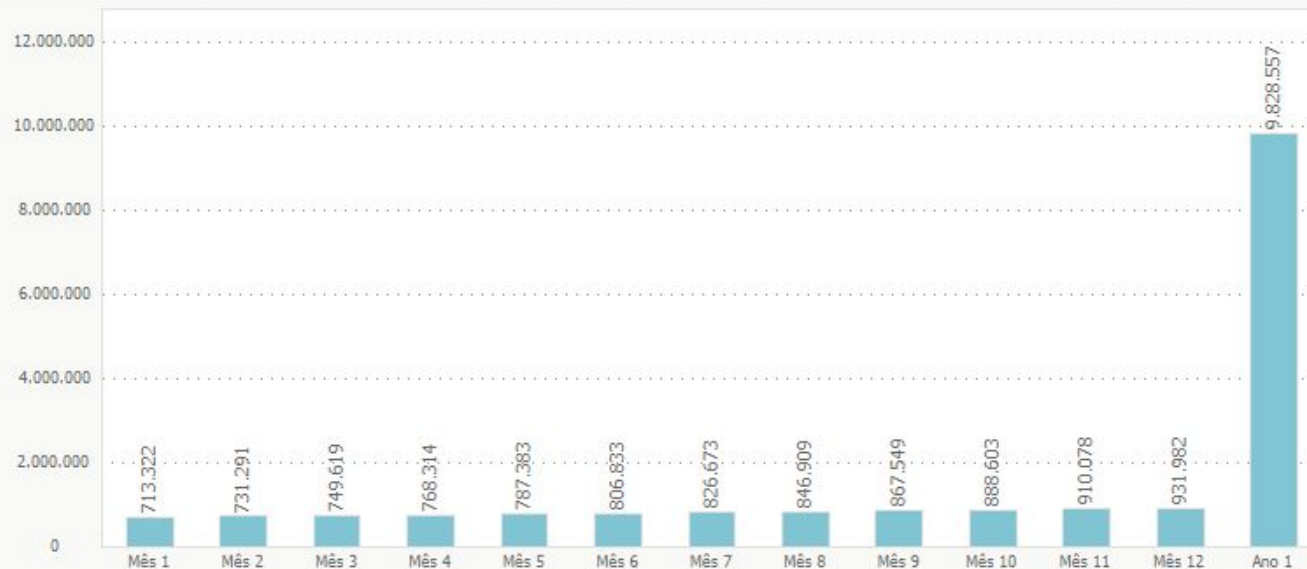
## **Apresentação financeira**

---

Nos próximos slides você deve inserir apresentações financeiras dos últimos 4 meses em ordem “do mais velho ao mais recente”.

## Mês 4

### Projeções



Projeções financeiras dos primeiros 12 meses. Resultados simulados no plano de negócios utilizando software CEPN (Sebrae)

## Antepenúltimo mês

### Projeção dos resultados

mês 1

564.322,10

mês 2

731.291,10

mês 3

749.619,48

mês 4

768.314,43

mês 5

787.383,27

mês 6

806.833,50

mês 7

826.672,73

mês 8

846.908,74

mês 9

867.549,47

mês 10

888.603,02

mês 11

910.077,64

mês 12

931.981,75

ano 1

R\$ 9.679.557,23

**Total das projeções R\$ 9.679.557,23**

Projeções financeiras dos primeiros 12 meses. Resultados simulados no plano de negócios utilizando software CEPN (Sebrae)

## Penúltimo mês

Demonstrativo ?

Descrição	Valor (R\$)	Valor anual (R\$)	Percentual (%)
1. Receita total com vendas	R\$ 2.700.000,00	R\$ 36.212.642,26	100
2. Custos variáveis totais			
2.1. Custos com materiais diretos e/ou das mercadorias vendidas	R\$ 610.000,00	R\$ 8.181.374,75	22,59 %
2.2. Impostos sobre vendas	R\$ 1.205.550,00	R\$ 14.170.543,41	44,65 %
2.3. Gastos com vendas	R\$ 135.000,00	R\$ 1.810.632,11	5,00 %
Total de custos variáveis	R\$ 1.950.550,00	R\$ 24.162.550,27	72,24 %
3. Margem de contribuição	R\$ 749.450,00	R\$ 12.050.091,99	27,76 %
4. Custos fixos finais	R\$ 185.127,90	R\$ 2.221.534,80	6,86 %
<b>Resultado operacional:</b>	<b>R\$ 564.322,10</b>	<b>R\$ 9.679.557,23</b>	<b>20,90 %</b>

Demonstrativo financeiro dos primeiros 12 meses. Resultados simulados no plano de negócios utilizando software CEPN (Sebrae)

# Último mês

## Indicadores de viabilidade ?

Indicadores	Ano 1
Ponto de Equilíbrio (R\$)	6.676.102,13
Lucratividade (%)	27,14
Rentabilidade (%)	77,77
Prazo de retorno do investimento: 1 ano e 4 meses	

Indicativos de lucratividade simulados no plano de negócios utilizando software CEPN (Sebrae)  
Todos os dados devem ser consolidados.



# Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças do projeto

## FORÇAS

- Produto único e inovador
- Preço menor que a solução convencional
- Velocidade de entrega x qualidade
- Resíduo Zero

## FRAQUEZAS

- Dependência de fabricantes tradicionais de equipamentos
  - Falta de aporte financeiro inicial
- Não possui protótipo e testes em modelos reais ou reduzidos

## OPORTUNIDADES

- Abertura de um novo mercado de subestações/produto
- Alcançar novos mercados inviáveis pela solução convencional
- Criação de padronização de processos para clientes e concessionárias de energia
- Introdução definição do sistema BIM 7D no mercado

## AMEAÇAS

- Criação de produtos similares (cópias)
- Resistência dos setores mais conservadores do mercado
- Reserva de mercado para equipamentos de AT por parte dos fabricantes que vendem soluções turnkey para SEs convencionais

## Quais desafios já foram vencidos em termos organizacionais e em termos tecnológicos?

Em termos organizacionais o projeto SMC já venceu as etapas de concepção, início e desenvolvimento de projeto detalhado. Também já fora definido plano de negócio com definições de todos os passos a serem tomados, desde a estruturação da operação até o pós-venda.

O projeto SMC foi, desde o início, pensado como uma quebra de paradigmas conceitual para subestações, porém, tendo como base fundamental as premissas técnicas básicas de engenharia já consolidadas. O desafio tecnológico inicial que se refere a viabilidade mecânica e elétrica do conjunto já foi vencida através dos cálculos e simulações teóricas realizadas nos projetos executivos desenvolvidos.

## Conte-nos mais sobre o seu mercado, seus concorrentes, fornecedores, clientes e outros stakeholders

O mercado de subestações brasileiro é vasto e movimenta bilhões de reais anualmente. Conforme as projeções do Plano Decenal 2020 EPE este mercado deve movimentar cerca de 4 trilhões de reais nos próximos 10 anos. A SMC pretende absorver parte deste mercado iniciando por pequenos produtos de energia.

O foco no mercado de pequenos produtores de energia representados por investidores de CGHs, PCHs, pequenas centrais solares, geradores a biomassa, RSU e demais empreendimentos com geração até 50 MVA é ideal para o início das atividades da SMC, pois, possui regulamentações mais flexíveis com relação as instalações de transmissão (ONS e ANEEL), empreendedores com perfis mais arrojados e dispostos a arriscar em novas soluções que tragam benefícios técnicos e financeiros ao seu empreendimento.

Após a entrada no mercado pelos pequenos produtores será construída uma nova etapa que deverá atingir principalmente a iniciativa privada com investimentos e Parques Eólicos e Solares. Caminho este que será percorrido em conjunto com as concessionárias que terão papel importante na validação e consolidações de soluções de Subestações completamente modulares.

Os fornecedores são basicamente os mesmos que para uma subestação convencional aliados a fábricas de estruturas metálicas, as quais, existem várias opções espalhadas pelo território nacional.

A concorrência inicial serão os fornecedores de soluções turnkey para subestações que variam no mercado entre fornecedores de equipamentos, montadores, construtoras e empresas de gestão de fornecimento. Posteriormente, vislumbramos o surgimento de soluções alternativas similares a SMC as quais devemos combater com inovação tecnológicas de ponta.

## Experiência da Equipe

### **Guilherme Pereira Linhares**

Cargo ou função: Diretor Técnico

Qualificação: Engenheiro Eletricista, MBA  
Business Intelligence

Experiência no assunto: 10+ anos de  
experiencia em projetos de SEs, LTs, RMTs,  
Parques Eólicos, UHEs e PCHs

<https://www.linkedin.com/in/guilherme-linhares-2b067393>

### **Ronaldo Felipe Lima**

Cargo ou função: Diretor Comercial

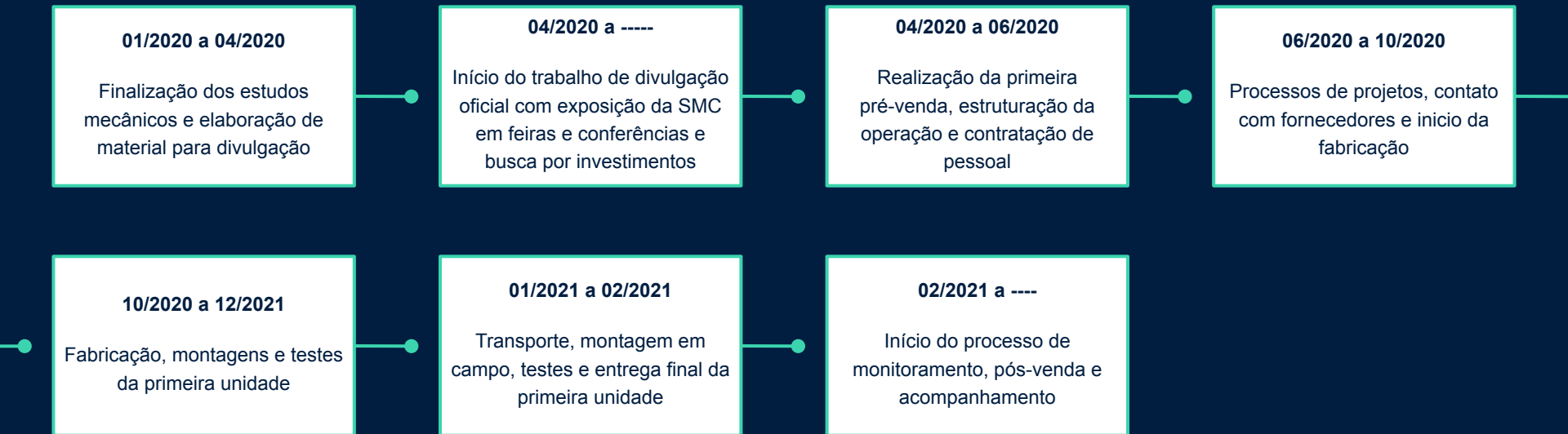
Qualificação: Engenheiro Civil e Projetista  
Eletromecânico

Experiência no assunto: 10+ anos de  
experiencia em projetos de SEs, LTs, RMTs,  
Parques Eólicos, UHEs e PCHs

<https://www.linkedin.com/in/ronaldo-felipe-lima-8366524b/>

# Cronograma de execução.

Insira um x aqui, se o seu projeto não possui cronograma.



Depois de preencher, exclua as caixas de texto que não foram utilizadas.

# Quais são suas metas a curto, médio e longo prazo?

## Metas de curto prazo:

- 1 – Início do trabalho de divulgação e busca por investimentos (mar/2020)
- 2 – Finalização do projeto executivo da primeira venda e consolidação de dados previamente estimados
- 3 – Inserção oficial no mercado de pequenos produtores com a realização da primeira venda e/ou recebimento de investimentos
- 4 - Fabricação e entrega da primeira unidade até início de 2021 e/ou protótipo patrocinado
- 5 – Estruturação da operação da empresa (sede, administração, fabricação, montagem, etc)
- 6 – Implantação dos processos de pós-venda e monitoramento inteligente para manutenção (BIM 7D)

## Metas de médio prazo:

- 1 – Se estabelecer no mercado de pequenos produtores de energia com a instalação de ao menos 5 unidades modulares até final de 2021
- 2 – Alcançar faturamento anual mínimo de 20 milhões até final de 2021 para lucratividade estimada
- 3 – Criação de equipe de vendas para inserção da SMC em mercador maiores (concessionárias, transmissoras, etc)

## Metas de longo prazo:

- 1 – Se estabelecer no mercado de grande produtores de energia com a realização de venda de SMC completa até final de 2024
- 2 – Alcançar faturamento pretendido de 200 Milhões ao ano e início de estudos para exportação de produtos



Agradecemos sua inscrição no  
Energy Future

Dúvidas? Entre em contato:  
[contato@energyfuture.com.br](mailto:contato@energyfuture.com.br)