

## APRESENTAÇÃO



## REALIZAÇÃO



Desenvolvimento de um nanossatélite para  
comunicação M2M



## **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).

## Logotipo da Instituição



**VISIONA**  
Tecnologia Espacial

# Apresentação Institucional

A Time Energy é uma startup de tecnologia fundada em 2013 com o objetivo de desenvolver novos equipamentos e soluções para o mercado de energia elétrica.

A Time Energy foi uma das primeiras empresas a ter um medidor inteligente certificado no Brasil, desde então a empresa foca no desenvolvimento de novos produtos em projetos de pesquisa.

A TE já desenvolveu 4 projetos de pesquisa Fapesp e 4 projetos P&D Aneel, na mais diversas áreas, sendo um deles a solução Neras ([www.neras.com.br](http://www.neras.com.br)) o qual é uma solução IoT e já em comercialização.

A TE além de um time completo de desenvolvimento possui estrutura fabril o qual permite a fabricação de todos os produtos desenvolvidos.

Fundado em 1976, o programa de P&D, atualmente, é o maior da América Latina na área de TICs, desenvolvendo projetos de P&D para agentes e organismos como FUNTTEL, FNDCT, BNDES (Funtec), Lei de Informática, Finep, Fapesp, Aneel, ANP e EMBRAPPII.

O CPQD tem um histórico de mais de 150 projetos de P&D ANEEL bem sucedidos para os segmentos G, T e D sem nenhuma inconsistência de governança (glosa).

Atua no desenvolvimento de tecnologias, metodologias e algoritmos aplicados a sistemas de energia e telecomunicações, com o objetivo de ampliar a capacidade, a confiabilidade, a disponibilidade e a qualidade no fornecimento de energia elétrica.

A Visiona Tecnologia Espacial S.A., é uma *joint venture* entre a TELEBRAS, empresa de economia mista do setor de telecomunicações, e a Embraer, empresa privada líder nos setores aeroespacial e de defesa do Brasil, resultante de uma iniciativa única do Governo brasileiro, que estimulou a criação de uma empresa integradora na indústria espacial brasileira, segundo estratégia definida no Plano Nacional de Atividades Espaciais (PNAE).

Em 2017, a empresa concluiu o lançamento bem-sucedido do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicação (SGDC).

Em 2018, concluiu o desenvolvimento do primeiro Sistema de Controle de Órbita e Atitude (AOCS) brasileiro que será validado no projeto VCUB 1, primeiro satélite projetado integralmente pela indústria nacional que será lançado em 2020.

# Panorama do Projeto

O projeto visa validar uma alternativa tecnológica para **reduzir significativamente o custo de infraestrutura de comunicação para atendimento em larga escala de áreas remotas** e consequentemente oferecer uma infraestrutura IoT (Internet das Coisas) para as concessionárias de energia digitalizarem as suas redes, promovendo a melhora da oferta de serviços, redução de custos operacionais e principalmente novas oportunidades de negócios (não regulados).

Desta forma, ele busca endereçar alguns problemas que são recorrentes à operação das concessionárias em áreas remotas:

- Falta de cobertura das operadoras de telecomunicações;
- Alto custo de infraestrutura de comunicação (logística, torres, energização, backhall, mão de obra, etc);
- Baixíssima densidade de ativos (medidores, chaves, etc) não se justificando o investimento em infra de telecomunicações
- Qualidade da conexão (dificuldade de conexão, alta latência, perda de pacotes);
- Demanda cada vez maior por aplicações que utilizem dados de sensores e medidores em tempo real.

Para atingir estes objetivos o **projeto irá desenvolver e validar uma solução completa de comunicação IoT (infraestrutura, aplicação e serviços) utilizando um gateway de comunicação M2M (tais como LoRa e NB-IoT) embarcado em um satélite Cubesat em órbita baixa e dispositivos IoT terrestres.**

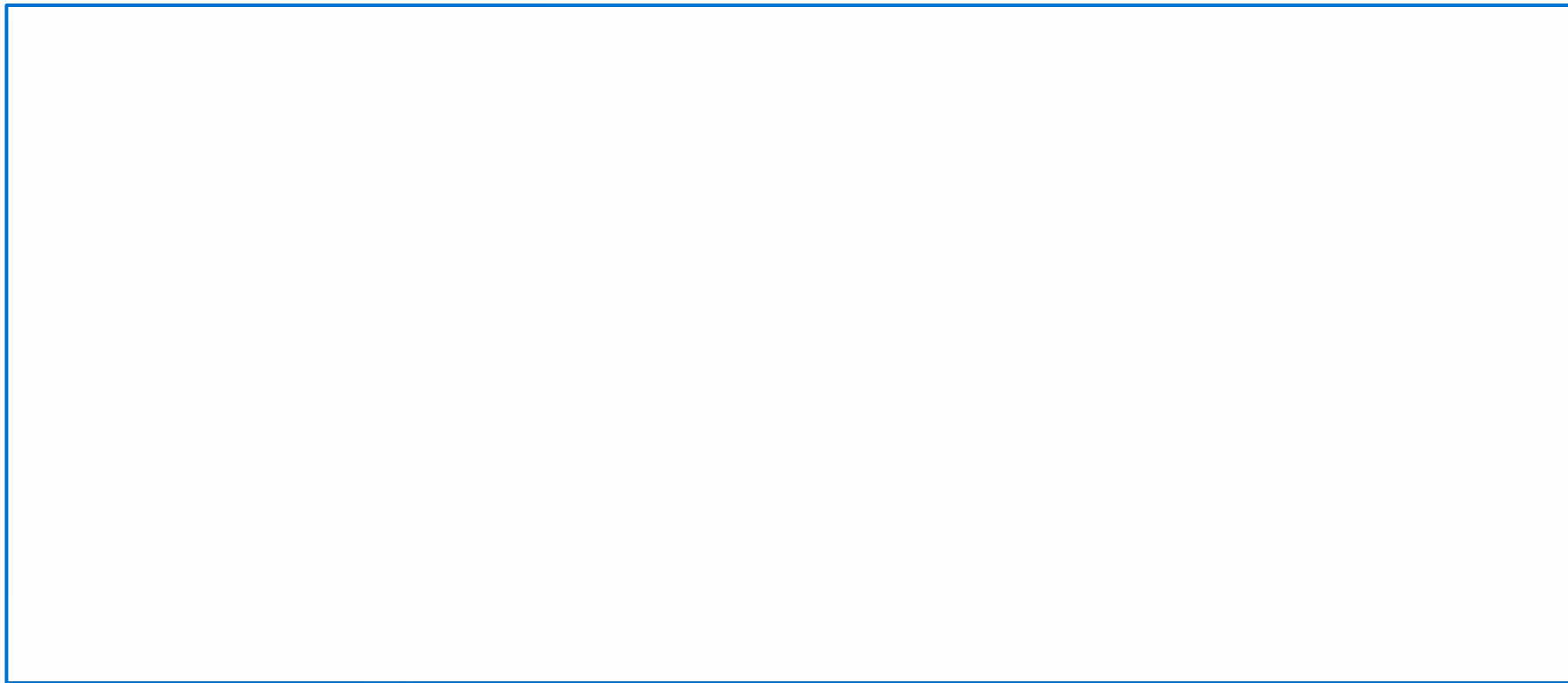
Nos últimos anos com a avanço da tecnologia aeroespacial o custo de acesso ao espaço diminuiu significativamente, com um aumento no número de lançamentos por empresas privadas (SpaceX, RocketLab) reduzindo significativamente o custo de lançamento. Ocorreu também nos últimos 10 anos a padronização dos cubesat gerando uma ampla quantidade de fornecedores de soluções.

Este projeto visa explorar esta nova realidade de desenvolvimento tecnologias espaciais conectando as necessidades das concessionárias e do setor elétrico por conectividade, bem como, a possibilidade de explorar novos negócios através do uso de tecnologias e soluções disruptivas.

## Logotipo do Projeto

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

x



# Problema e Solução

Para permitir a modernização das redes elétricas para redes inteligentes é necessário o uso de diversos tipos de equipamentos que requerem comunicação remota para a tomada de ação e monitoramento. Esses equipamentos incluem medidores inteligentes, religadores, sensores de falta e todos demandam a necessidade de comunicação. Considerando a grande extensão territorial da área de concessão das utilities a comunicação é sempre um impeditivo para expansão e aplicação do conceito de redes elétricas inteligentes devido aos altos custos de investimento em infraestrutura.

Para ressaltar o potencial de escala desta solução, comparamos o alcance típico de tecnologias RF usualmente utilizadas para atender áreas remotas com a estimativa de alcance da solução proposta:

- **Tecnologias RF Convencionais (LoRa, NB-IoT)** - alcance típico médio de 20 km de raio de célula. Portanto uma torre cobriria uma área de aproximadamente 1.200 km<sup>2</sup> ( $20 \times 20 \times \pi$ ). Associado a esta torre é necessário investimento, para logística, energização, backhaul, mão de obra, etc, sendo um custo aprox. de 20 a 50 mil por torre.
- **Tecnologia Satelital** estimamos que um único satélite pode iluminar uma área de aprox. 600 km de raio, equivalente a 1,1 milhões de km<sup>2</sup> ( $600 \times 600 \times \pi$ ), o que resulta em uma razão de mais de 900 vezes em relação ao alcance de uma torre. Portanto, em se comprovando a viabilidade da solução, com algumas dezenas de satélites teremos uma cobertura global em tempo real.

A solução proposta consiste no desenvolvimento de um gateway M2M (ex, LoRa e NB-IoT) que será embarcado em um nanossatélite de baixo custo e dispositivos terrestres compatíveis, com o objetivo de validar a viabilidade técnica e econômica do uso de tecnologias satelitais para habilitar aplicações IoT envolvendo os ativos (medidor, chaves, transformadores, religadores, etc) das concessionárias de energia elétrica.



# Originalidade

A tecnologia de comunicação via satélite voltada diretamente para M2M, com foco no mercado de energia ainda é inexistente no mundo, este projeto é altamente original, e possui grandes chances de revolucionar e acelerar significativamente o conceito de internet das coisas com a possibilidade de uma cobertura global de telecomunicações para dispositivos embarcados a um baixo custo, quando comparado com as soluções atuais de comunicação via satélite.

Os desafios são enormes e estão associados a:

- Restrições de dimensão e consumo para embarque do gateway no satélite.
- Comunicação de dados (alcance, latência, etc);
- Operação da solução em ambiente aeroespacial;
- Desdobramentos e viabilidade mercadológica da solução.

Adicionalmente foi feita uma busca na base da Aneel e não existem projetos que propõem o desenvolvimento de um satélite para comunicação voltada para o concessionárias de energia elétrica, na base da Aneel existem projetos que usam imagem de satélites em conjunto de softwares com visão computacional:

PD-00048-0011 , PD-00048-0044, PD-00032-1513, PD-00387-0213.

É importante reforçar que não existe nenhum projeto no mundo de lançamento de satélite com o objetivo do desenvolvimento de uma rede de comunicação para o mercado de energia elétrica, o que torna este projeto altamente inovador, e colocando a concessionária a desenvolver este projeto na vanguarda da inovação.

# Relevância

Este projeto é de extrema relevância para o setor elétrico visto que a demanda por comunicação com o avanço de equipamento conectados será cada vez maior nos próximos anos, e com o sucesso deste projeto será possível uma cobertura nacional (e global com a expansão da constelação).

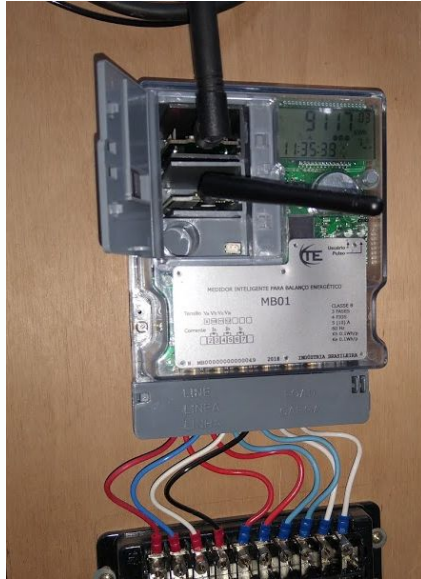
Possui relevância em todos os quesitos julgados pela Aneel, representando um grande avanço tecnológico, visto que nunca foi desenvolvido um sistema de comunicação por satélite voltado para o setor elétrico. Apresenta grande impacto econômico, pois permitirá a conectividade em todo o território nacional com uma fração do custo do investimento de uma infraestrutura convencional em solo, permitindo a geração de novos modelos de negócios para as concessionárias.

Além dos aspectos descritos acima destacamos a possibilidade de capacitação das equipes executoras, associando teses de doutorado e/ou mestrado, bem como, campo fértil para publicações em congressos e canais especializados.

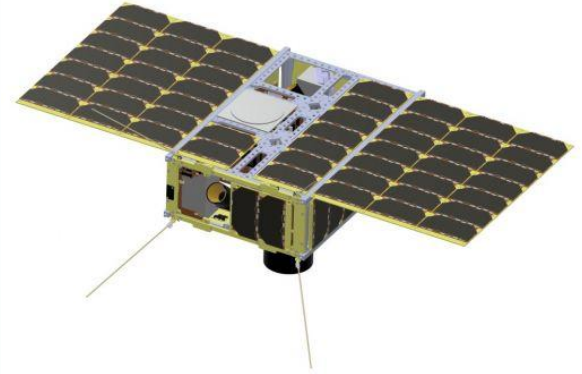
Imagem do produto/protótipo ou do serviço.

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

x



Medidor inteligente com comunicação LoRa,  
no projeto será aproveitado o nó já  
desenvolvido.



Satélite VCube1 desenvolvido pela Visiona

---

## **Apresentação financeira**

---

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

# Mês 4

## CPQD

DRG Sintético - Set/2019	No mês		Até mês	
Demonstrativo de Resultado Gerencial	Realizado	Meta	Realizado	Meta
Receita Operacional Bruta	19.903	21.682	159.300	164.231
Impostos	- 220	- 273	- 2.205	- 2.117
Receita Operacional Líquida	19.683	21.410	157.095	162.114
Custos dos Serviços Prestados	- 12.454	- 12.726	- 113.606	- 120.015
Resultado Operacional Bruto	7.229	8.684	43.490	42.099
Resultado Operacional Bruto %	36,32%	40,05%	27,30%	25,63%
Despesas Gerais e Administrativas (DT's)	- 591	- 340	- 4.068	- 3.064
Margem de Contribuição Bruta	6.637	8.344	39.422	39.035
Margem de Contribuição Bruta %	33,35%	38,48%	24,75%	23,77%
Despesas Gerais e Administrativas (Suporte)	- 3.828	- 3.129	- 28.189	- 28.568
Despesas Comerciais	- 1.467	- 1.366	- 13.132	- 13.232
<b>SG&amp;A</b>	<b>- 5.886</b>	<b>- 4.835</b>	<b>- 45.390</b>	<b>- 44.864</b>
<b>Margem SG&amp;A %</b>	<b>-29,91%</b>	<b>-22,58%</b>	<b>-28,89%</b>	<b>-27,67%</b>
LAJIDA	1.342	3.849	1.900	2.765
Margem LAJIDA %	6,82%	17,98%	-1,21%	-1,71%
Depreciação/Amortização	- 984	- 910	- 9.141	- 8.386
LAJI (RO)	358	2.939	11.040	11.151
Margem LAJI %	1,82%	13,73%	-7,03%	-6,88%
Outras Receitas/Despesas (não operacional)	2.659	1.289	13.999	11.050
Receitas/Despesas Financeiras	49	- 311	- 3.802	- 3.156
<b>Superávit / Déficit antes dos Impostos</b>	<b>3.066</b>	<b>3.917</b>	<b>- 843</b>	<b>- 3.257</b>

Time Energy - 09/2019	
RECEITA OPERACIONAL BRUTA	<b>R\$ 49.955,73</b>
IMPOSTOS	-R\$ 7.622,93
RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA	R\$ 42.332,80
DESPESAS	-R\$ 69.588,25
RESULTADO DO EXERCÍCIO	<b>-R\$ 27.255,45</b>

# Antepenúltimo mês

## CPQD

DRG Sintético - Out/2019		No mês		Até mês	
Demonstrativo de Resultado Gerencial	Realizado	Meta	Realizado	Meta	
Receita Operacional Bruta	17.685	23.223	176.985	187.454	
Impostos	- 225	- 317	- 2.429	- 2.434	
Receita Operacional Líquida	17.460	22.906	174.556	185.019	
Custos dos Serviços Prestados	- 12.684	- 12.664	- 126.290	- 132.679	
Resultado Operacional Bruto	4.776	10.241	48.266	52.340	
Resultado Operacional Bruto %	27,01%	44,10%	27,27%	27,92%	
Despesas Gerais e Administrativas (DT's)	-394	-345	-4463	-3409	
Margem de Contribuição Bruta	4382	9896	43803	48931	
Margem de Contribuição Bruta %	24,78%	42,61%	24,75%	26,10%	
Despesas Gerais e Administrativas (Suporte)	-3.330	-3.016	-31.519	-31.584	
Despesas Comerciais	-1.454	-1.620	-14.586	-14.852	
<b>SG&amp;A</b>	<b>-5.178</b>	<b>-4.981</b>	<b>-50.567</b>	<b>-49.845</b>	
<b>Margem SG&amp;A %</b>	<b>-29,66%</b>	<b>-21,75%</b>	<b>-28,97%</b>	<b>-26,94%</b>	
LAJIDA	- 402	5.260	- 2.302	2.495	
Margem LAJIDA %	-2,30%	22,96%	-1,32%	1,35%	
Depreciação/Amortização	- 844	- 907	- 9.985	- 9.293	
LAJI (RO)	- 1.246	4.353	- 12.287	6.798	
Margem LAJI %	-7,14%	19,00%	-7,04%	-3,67%	
Outras Receitas/Despesas (não operacional)	2.680	1.268	16.679	12.318	
Receitas/Despesas Financeiras	- 206	- 430	- 4.008	- 3.586	
<b>Superávit / Déficit antes dos Impostos</b>	<b>1.227</b>	<b>5.191</b>	<b>385</b>	<b>1.934</b>	

Time Energy - 10/2019	
RECEITA OPERACIONAL BRUTA	<b>R\$ 208.525,96</b>
IMPOSTOS	-R\$ 29.887,72
RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA	R\$ 178.638,24
DESPESAS	-R\$ 60.600,95
RESULTADO DO EXERCÍCIO	<b>R\$ 118.037,29</b>

# Penúltimo mês

## CPQD

DRG Sintético - Nov/2019	No mês		Até mês	
Demonstrativo de Resultado Gerencial	Realizado	Meta	Realizado	Meta
Receita Operacional Bruta	18.422	20.344	195.407	207.798
Impostos	-218	-269	-2.647	-2.704
Receita Operacional Líquida	18.204	20.075	192.759	205.095
Custos dos Serviços Prestados	-14.694	-12.910	-140.984	-145.589
Resultado Operacional Bruto	3.509	7.165	51.775	59.505
Resultado Operacional Bruto %	19,05%	35,22%	26,50%	28,64%
Despesas Gerais e Administrativas (DT's)	-977	-346	-5440	-3755
Margem de Contribuição Bruta	2532	6819	46336	55750
Margem de Contribuição Bruta %	13,75%	33,52%	23,71%	26,83%
Despesas Gerais e Administrativas (Suporte)	-2.966	-3.030	-34.484	-34.614
Despesas Comerciais	-1.545	-1.400	-16.131	-16.252
<b>SG&amp;A</b>	<b>-5.488</b>	<b>-4.776</b>	<b>-56.055</b>	<b>-54.621</b>
<b>Margem SG&amp;A %</b>	<b>-30,15%</b>	<b>-23,79%</b>	<b>-29,08%</b>	<b>-26,63%</b>
LAJIDA	-1.978	2.390	-4.280	4.885
Margem LAJIDA %	-10,87%	11,90%	-2,22%	2,38%
Depreciação/ Amortização	-989	-905	-10975	-10198
LAJI (RO)	-2968	1485	-15254	-5313
Margem LAJI %	-16,30%	7,40%	-7,91%	-2,59%
Outras Receitas/Despesas (não operacional)	2.550	1.182	19.229	13.500
Receitas/Despesas Financeiras	338 -	311 -	3.670 -	3.897
<b>Superávit / Déficit antes dos Impostos</b>	<b>- 80</b>	<b>2.356</b>	<b>305</b>	<b>4.289</b>

Time Energy - 11/2019	
RECEITA OPERACIONAL BRUTA	<b>R\$ 243.225,47</b>
IMPOSTOS	-R\$ 29.614,33
RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA	R\$ 213.611,14
DESPESAS	-R\$ 76.271,12
RESULTADO DO EXERCÍCIO	<b>R\$ 137.340,02</b>

# Último mês

## CPQD

DRG Sintético - Dez/2019	No mês		Até mês	
Demonstrativo de Resultado Gerencial	Realizado	Meta	Realizado	Meta
Receita Operacional Bruta	28.863	24.636	224.270	232.434
Impostos	-518	-305	-3.166	-3.009
Receita Operacional Líquida	28.345	24.331	221.104	229.425
Custos dos Serviços Prestados	-14.973	-12.886	-155.957	-158.475
Resultado Operacional Bruto	13.372	11.445	65.147	70.951
Resultado Operacional Bruto %	46,33%	46,46%	29,05%	30,53%
Despesas Gerais e Administrativas (DT's)	-616	-346	-6055	-4101
Margem de Contribuição Bruta	12756	11099	59092	66850
Margem de Contribuição Bruta %	44,19%	45,05%	26,35%	28,76%
Despesas Gerais e Administrativas (Suporte)	-3.312	-3.191	-37.796	-37.805
Despesas Comerciais	-1.517	-1.508	-17.648	-17.760
<b>SG&amp;A</b>	<b>-5.444</b>	<b>-5.045</b>	<b>-61.499</b>	<b>-59.666</b>
<b>Margem SG&amp;A %</b>	<b>-19,21%</b>	<b>-20,73%</b>	<b>-27,81%</b>	<b>-26,01%</b>
LAJIDA	7.927	6.400	3.648	11.285
Margem LAJIDA %	27,97%	26,31%	1,65%	4,92%
Depreciação/Amortização	-3.787	-905	-14.762	-11.103
LAJI (RO)	4.140	5.496	-11.114	182
Margem LAJI %	14,61%	22,59%	-5,03%	0,08%
Outras Receitas/Despesas (não operacional)	4.435	1.182	23.664	14.682
Receitas/Despesas Financeiras	- 156 -	311 -	3.826 -	4.208
<b>Superávit / Déficit antes dos Impostos</b>	<b>8.419</b>	<b>6.367</b>	<b>8.724</b>	<b>10.656</b>

Time Energy - 12/2019	
RECEITA OPERACIONAL BRUTA	R\$ 10.632,39
IMPOSTOS	-R\$ 1.803,25
RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA	R\$ 8.829,14
DESPESAS	-R\$ 71.697,34
RESULTADO DO EXERCÍCIO	-R\$ 62.868,20



# Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças do projeto

## FORÇAS

- Projeto Altamente inovador.
- Equipe técnica qualificada.
- Domínio de tecnologias de Comunicação sem Fio
- Domínio da tecnologia de satélites.

## FRAQUEZAS

- Custo envolvido no desenvolvimento tecnológico espacial.
- Viabilidade econômica da implantação em larga escala não ser alcançada

## OPORTUNIDADES

- Mercado em plena expansão.
- Necessidade de conexão em todo território nacional.
  - Novos modelos de de Negócios
- Melhora da oferta de serviços e redução de custos operacionais

## AMEAÇAS

- Mercado de nanosatélites em plena evolução com muitas startups.
- Riscos inerentes ao desenvolvimento desta tecnologia disruptiva

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

A presente proposta visa a aplicação de satélites utilizando comunicação LoRa voltada para o setor elétrico, e todas as empresas envolvidas possuem grande expertise no tema. A Time Energy já desenvolveu soluções de medição de energia e comunicação de medidores baseado em LoRa atualmente já operacional.

O CPQD possui ampla experiência no desenvolvimento de soluções avançadas de telecomunicações já tendo desenvolvido um gateway de comunicação LoRa para aplicações de M2M. A Visiona é referência no desenvolvimento de tecnologia espacial no Brasil sendo responsável pelo Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC) que é um programa com o objetivo de prover serviços de Internet a 100% do território nacional de forma a promover a inclusão digital para todos os cidadãos brasileiros, além de fornecer um meio seguro e soberano para as comunicações estratégicas do governo brasileiro.

Adicionalmente a Visiona já desenvolveu uma tecnologia de nanosatélites VCub1 que será lançado em 2020.

Assim a equipe executora do presente projeto tem total domínio tecnológico para desenvolver essa solução inovadora bem como a capacidade de transformar esta solução em um novo modelo de negócio que poderá a ser explorado futuramente por concessionárias de energia elétrica.

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

O mercado de internet das coisas é estimado em um valor de USD 1102,6 Bilhões para 2026 de acordo com *Fortune Business Insights*<sup>1</sup>, e com esse crescente mercado a demanda por conectividade tende a aumentar significativamente e a utilização de comunicação via satélite permite abrangência global. Atualmente existem poucas empresas que fornecem tecnologia de comunicação por satélite de órbita baixa como: Iridium e Globalstar. Estas empresas possuem tecnologia que permite a comunicação de dados e voz de dados, mas com custos elevados de acesso ao serviço, o que inviabiliza essa aplicação para o mercado M2M. Hoje no mercado não existe nenhuma solução em plena operação de comunicação por satélite dedicado ao mercado M2M. Porém o avanço das tecnologias espaciais e grandes investimentos do setor privado geraram um ecossistema de empresas voltadas para a exploração espacial. Existem várias empresas no mercado que fornecem soluções de satélites de baixo custo reduzindo o risco tecnológico.

Considerando o mercado brasileiro é possível citar dois grandes mercados: os de concessionárias de energia elétrica, que terão demandas crescentes por comunicação, e o setor agrícola de precisão, que também demanda o uso extensivo de sensores e como consequência conectividade para o monitoramento dessas lavouras de alto desempenho. A maior parte destes empreendimentos estão em áreas remotas de difícil acesso que demandam altos investimentos em infraestrutura terrestre para comunicação, essas áreas são facilmente acessadas por soluções satelitais.

<sup>1</sup> Fonte: <https://www.fortunebusinessinsights.com/industry-reports/internet-of-things-iot-market-100307>

## Experiência da Equipe

<p><b>Leandro Silva Pereira</b></p> <p><b>Time Energy</b></p> <p>Cargo ou função: Diretor Técnico Qualificação: Mestre Experiência no assunto: 6 anos Currículo lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/7247754409684573">http://lattes.cnpq.br/7247754409684573</a></p>	<p><b>Laura Petri</b></p> <p><b>Time Energy</b></p> <p>Cargo ou função: Especialista de Inovação Qualificação: Graduada Experiência no assunto: 10 anos Currículo lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/9653098459163697">http://lattes.cnpq.br/9653098459163697</a></p>	<p><b>Rafael Moreno</b></p> <p><b>CPQD</b></p> <p>Cargo ou função: Pesquisador Qualificação: Especialista em Telecomunicações Experiência no assunto: 15 anos Currículo lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/0840226964890307">http://lattes.cnpq.br/0840226964890307</a></p>
<p><b>Jorge Seki</b></p> <p><b>CPQD</b></p> <p>Cargo ou função: Pesquisador Qualificação: Mestre em Engenharia Experiência no assunto: 25 anos Currículo lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/2784719497399328">http://lattes.cnpq.br/2784719497399328</a></p>	<p><b>Ivan Lucio Junqueira</b></p> <p><b>CPQD</b></p> <p>Cargo ou função: Pesquisador Qualificação: Engenheiro Elétrico Experiência no assunto: 15 anos Currículo lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/0080251400460895">http://lattes.cnpq.br/0080251400460895</a></p>	<p><b>Silas Demmy Yamamoto</b></p> <p><b>CPQD</b></p> <p>Cargo ou função: Pesquisador Qualificação: Mestre Microeletrônica Experiência no assunto: 30 anos Currículo lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/4436014881850806">http://lattes.cnpq.br/4436014881850806</a></p>

Duplique este slide, caso seja necessário acrescentar mais pessoas ou apague os blocos, caso o número de pessoas seja menor do que 6.

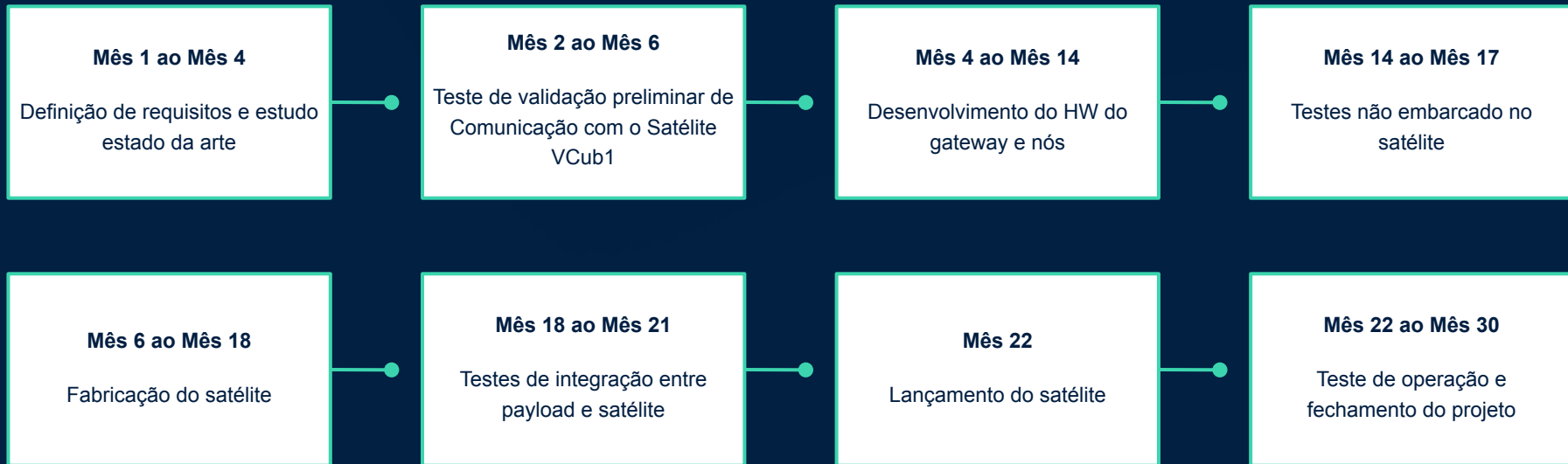
## Experiência da Equipe

<p><b>Carlos Lorena Neto</b></p> <p><b>CPQD</b></p> <p>Cargo ou função: Pesquisador Qualificação: Engenheiro Experiência no assunto: 20 anos Currículo lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/3531484634941742">http://lattes.cnpq.br/3531484634941742</a></p>	<p><b>Carlos Jose Gimenes</b></p> <p><b>CPQD</b></p> <p>Cargo ou função: Pesquisador Qualificação: Engenheiro Experiência no assunto: 20 anos Currículo lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/3464235230158992">http://lattes.cnpq.br/3464235230158992</a></p>	<p><b>Edson Jose Bonon</b></p> <p><b>CPQD</b></p> <p>Cargo ou função: Pesquisador Qualificação: Especialista em Telecomunicações Experiência no assunto: 20 anos Currículo lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/5865881901864144">http://lattes.cnpq.br/5865881901864144</a></p>
<p><b>Sérgio Massami Sakai</b></p> <p><b>CPQD</b></p> <p>Cargo ou função: Pesquisador Qualificação: Engenheiro (Sistemas) Experiência no assunto: 20 anos Currículo lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/4584474291402990">http://lattes.cnpq.br/4584474291402990</a></p>	<p><b>Edson Carneiro Leão</b></p> <p><b>CPQD</b></p> <p>Cargo ou função: Técnico Qualificação: Especialista em Mecânica Experiência no assunto: 25 anos Currículo lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/2497190615895187">http://lattes.cnpq.br/2497190615895187</a></p>	

Duplique este slide, caso seja necessário acrescentar mais pessoas ou apague os blocos, caso o número de pessoas seja menor do que 6.

# Cronograma de execução.

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



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

No curto prazo o objetivo é o lançamento de um único nanossatélite para validar a tecnologia de comunicação voltada para o mercado de M2M. Esta etapa fundamental visa validar a viabilidade técnica da solução técnica e também o desenvolvimento da solução completa de forma que já possa ser usada comercialmente. É importante salientar que mesmo com apenas um satélite é possível já prover o serviço de comunicação global, com a limitação de uma latência elevada.

Após essa validação o objetivo de médio prazo é o lançamento de uma constelação para garantir contínua disponibilidade do serviço em escala global.

No longo prazo objetiva-se a constituição de uma empresa como referência no mercado para prover conectividade para dispositivos em M2M baseado em comunicação por satélite de escala Global.



Agradecemos sua inscrição no  
Energy Future

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