



GRVA
Grupo de Realidade
Virtual e Aumentada
Universidade Federal de Uberlândia



CEMIG 65
NOSSA ENERGIA, SUA FORÇA

CGW
VIRTUAL REALITY

XXIV SNPTEE
Seminário Nacional de Produção e
Transmissão de Energia Elétrica

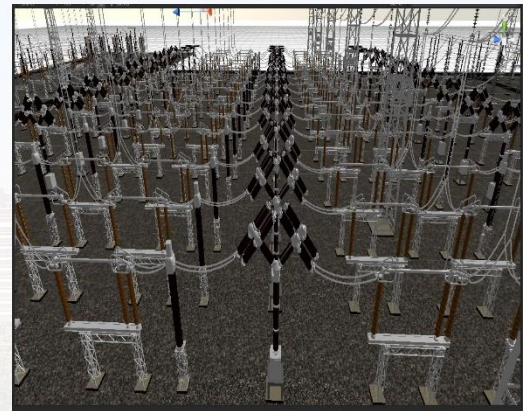
SISTEMA DE PLANEJAMENTO DE INTERVENÇÕES BASEADO EM REALIDADE VIRTUAL

Paulo Prado, Gerson Lima,
Alexandre Cardoso, Alexandre
Carvalho, Edgard Lamounier, Camilo
Barreto, Daniel Ramos, Leandro
Mattioli



OBJETIVOS

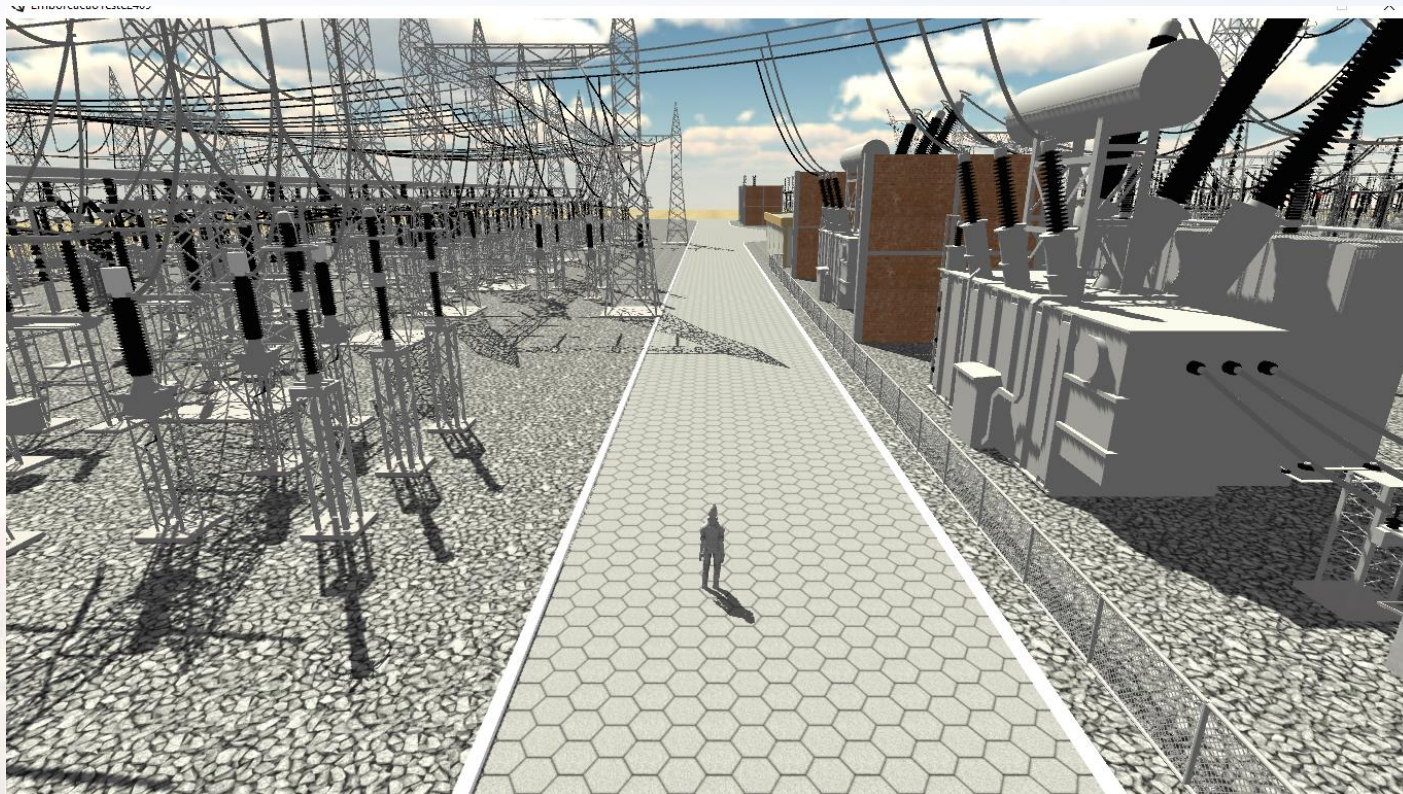
Propor uma estratégia de utilização de ambientes virtuais de arranjos físicos de subestações pelas equipes de planejamento de intervenções de maneira a avaliar o uso identificando vantagens e problemas decorrentes de tal associação.



Realidade Virtual

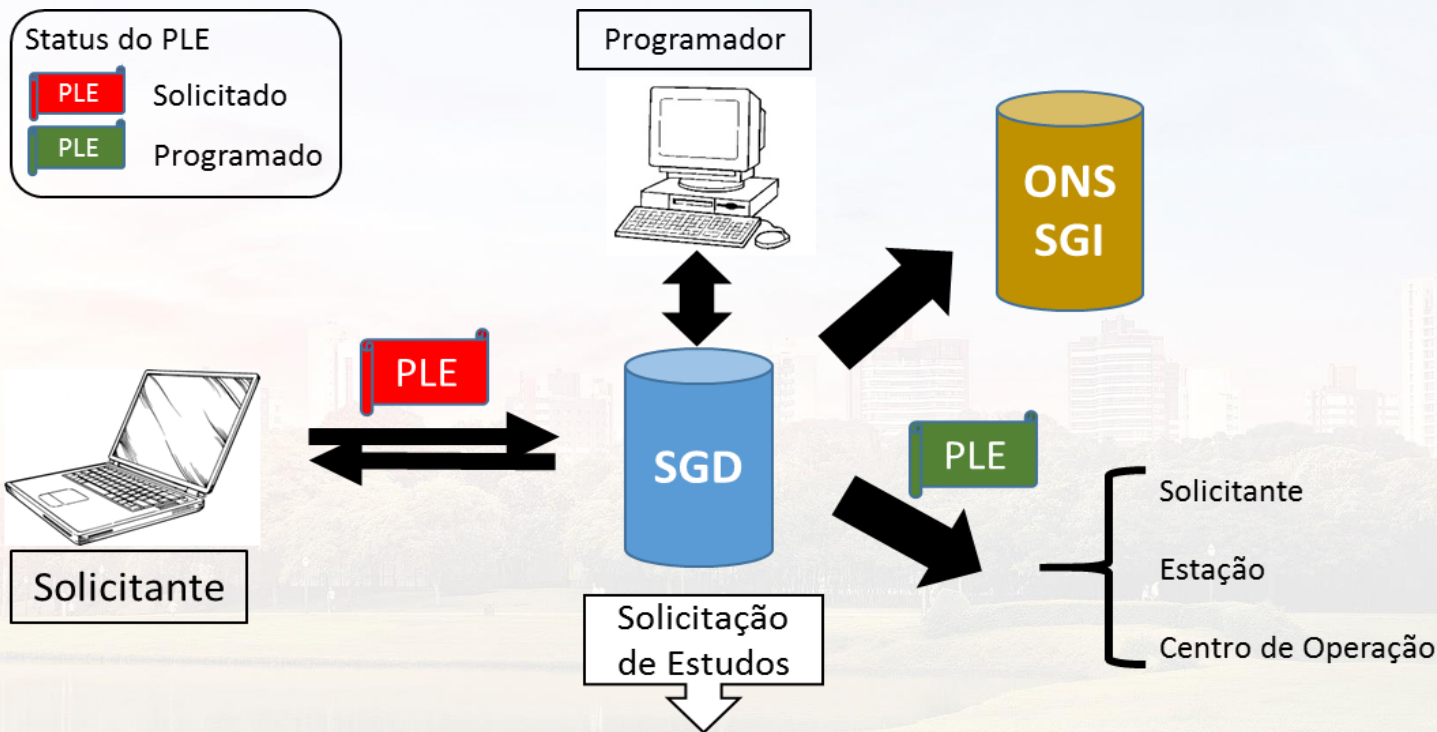


SE Ouro Preto 2

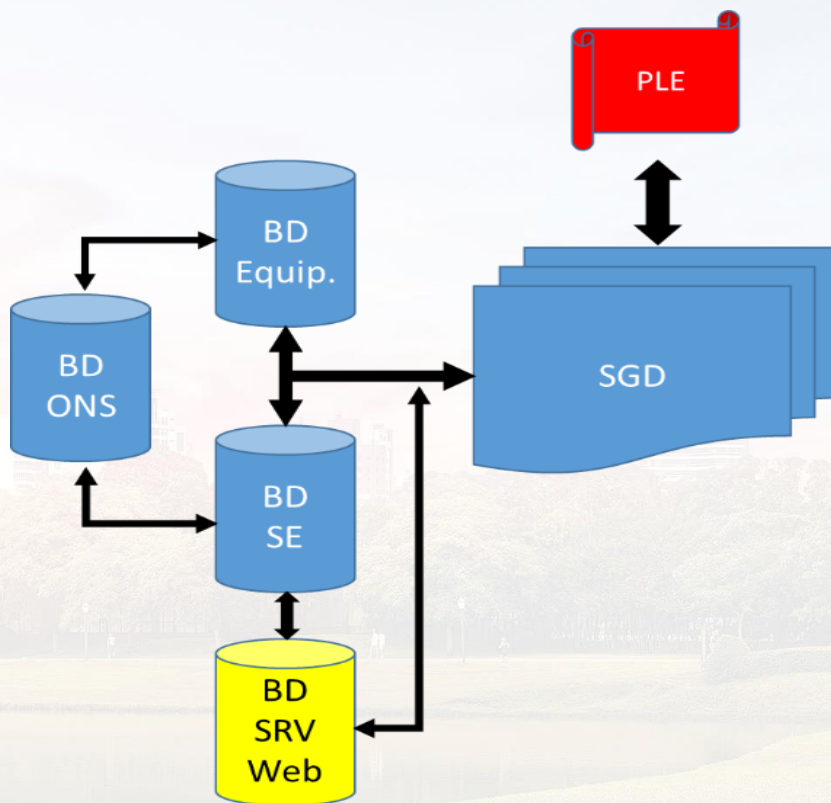




SGD – Sistema de Gestão de Desligamentos



Integração SGD - RVCemig





Integração SGD - RVCemig

Pedido de Liberação de Equipamento - PREENCHIMENTO

☐ Tempo Real

CEMIG

Geração e Transmissão S.A.

Sigla/Nº/Ano

Pessoa Credenciada: PAULO ROBERTO M. DO PRADO

Nº Pessoal/RG: 45612

Gerência/Empresa: PO/GT

Supervisor de Serviço:

Nº Pessoal/RG:

Gerência/Empresa:

☐ Linha ☒ Estação:

SE EMBORCAÇÃO 500 KV

Equipamento(s) Desejado(s):

Disjuntor 11U4

Disjuntor 11U4

Incluir

Excluir



Exibir intervenções cadastradas



Exibir Realidade Virtual

Outro(s) Equipamento(s)

☐ Inclui relés do tipo "Diferencial" e/ou
"Falha de Disjuntor da Rede de Operação"

Condição Requerida:

☐ Fora de Serviço

☐ Isolado

☐ Isolado/Aterrado (LT/LD)

☐ Em Serviço

☐ Outras Condições (Detalhes no Campo "Observações")

Serviço a ser Executado:

Início Previsto:

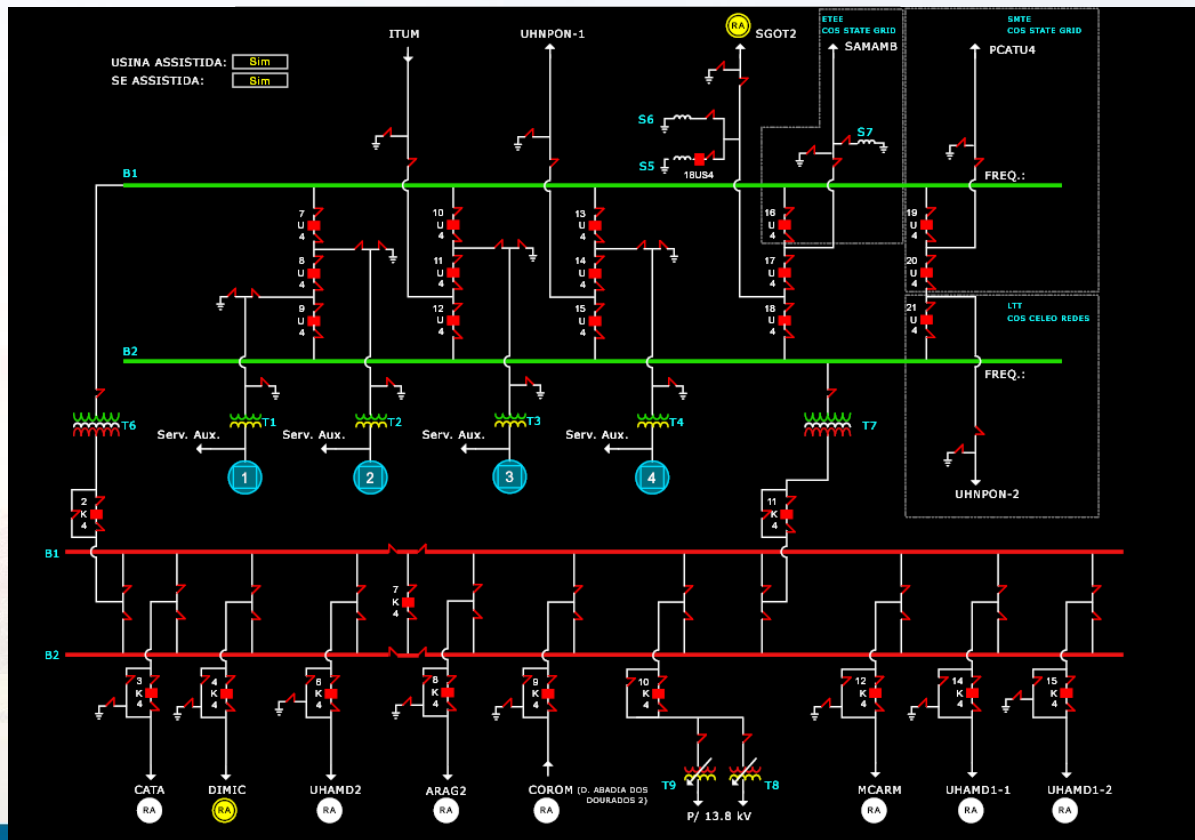
Data :



Hora :

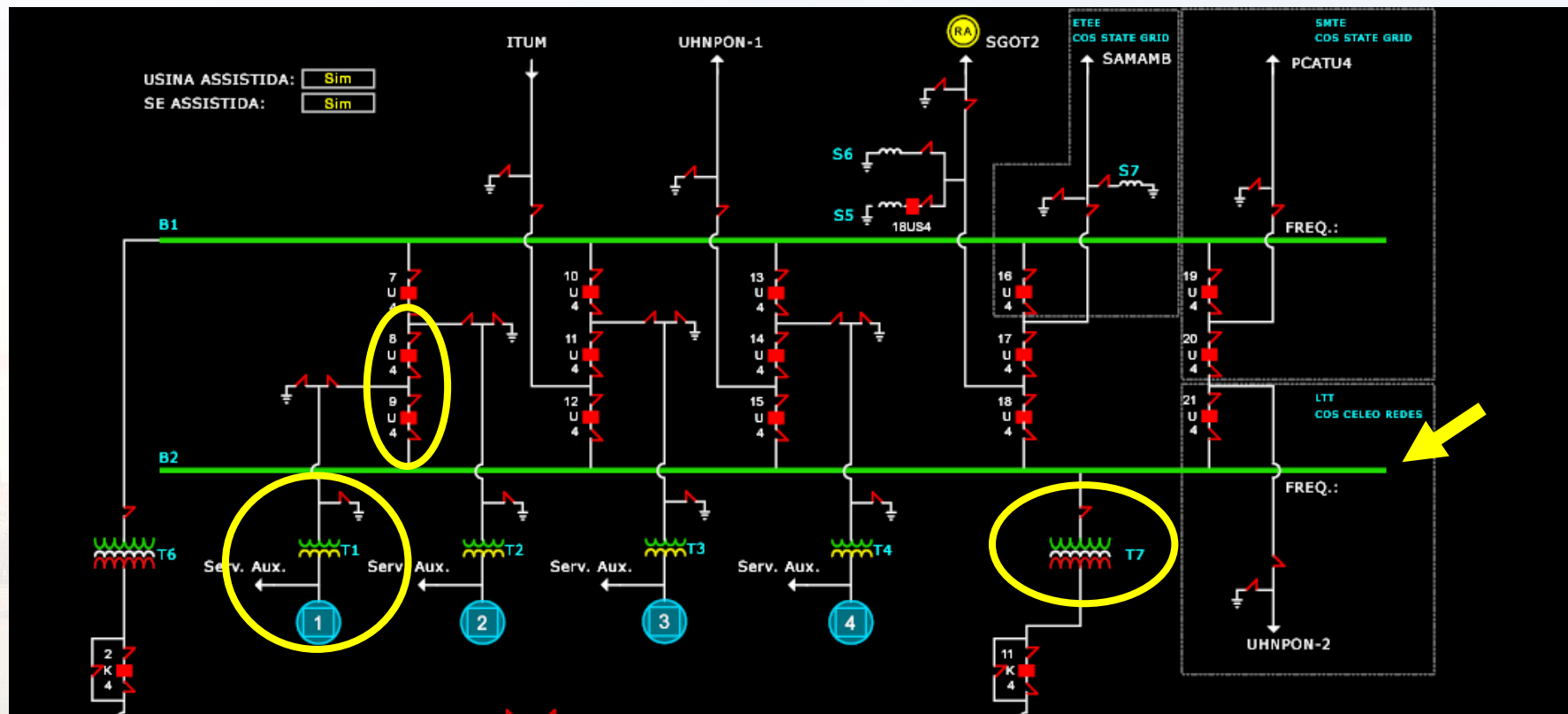
Pessoa Credenciada

Exemplo Prático





Exemplo Prático





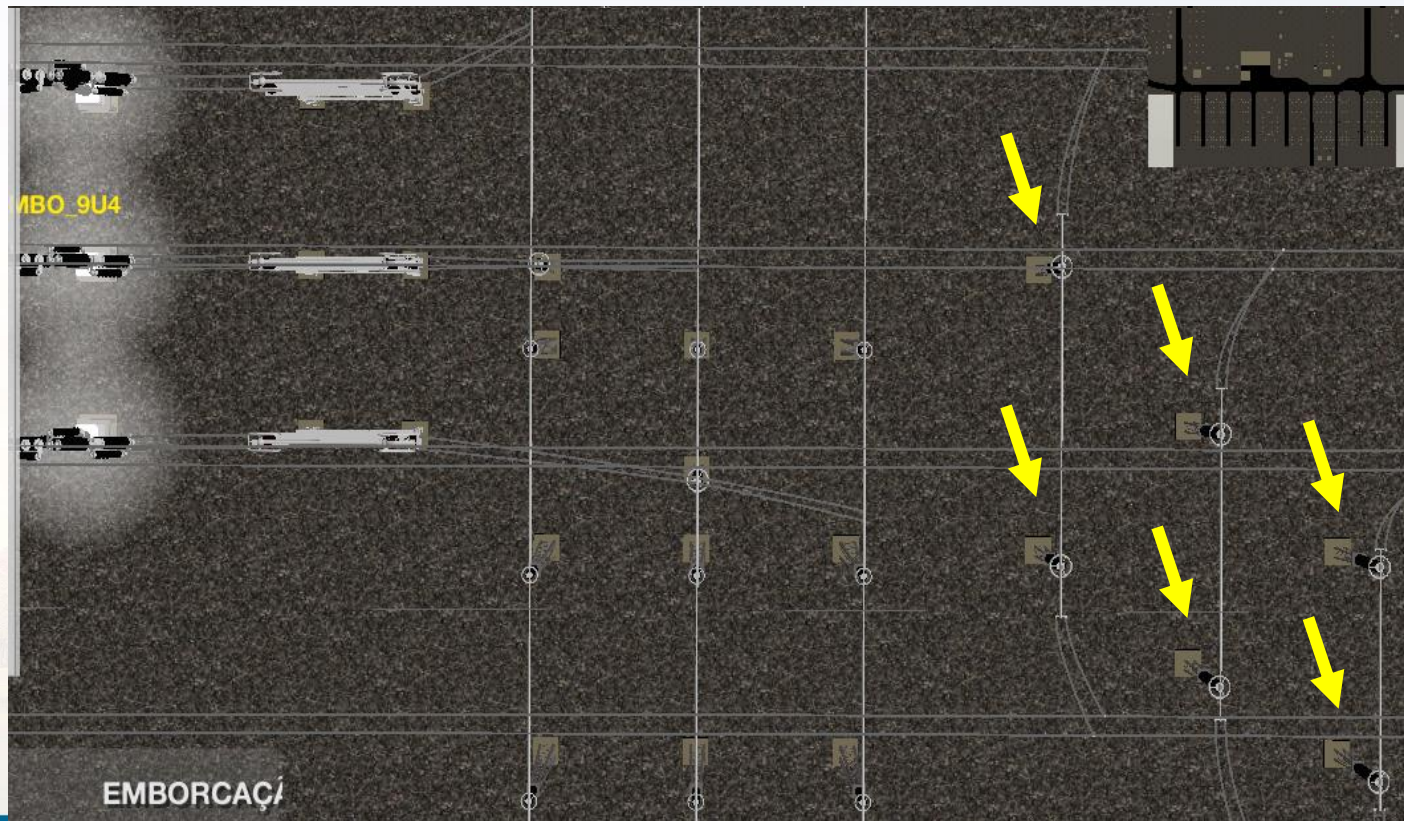
CEMIG 65
NOSSA ENERGIA, SUA FORÇA



CGW
VIRTUAL REALITY



Exemplo Prático





Avaliação



Quão adequado é o sistema de Realidade Virtual – SRV integrado ao SGD?	85,8
Quão realístico é o ambiente e objetos modelados nas estações?	100
Como você avalia a usabilidade do sistema? Considere o quanto é amigável as informações contidas no sistema, o uso de mouse e teclado, os ícones e botões, etc.)	14,3
Qual é o seu grau de motivação para o uso do Sistema de Realidade Virtual Cemig?	100
O quanto o uso do Sistema de Realidade Virtual melhorou seu processo de programação da intervenção em questão, ajudando no entendimento do serviço a ser executado e no conhecimento da estação e arranjos envolvidos?	85,7
O quanto você recomendaria o uso do Sistema de Realidade Virtual?	100
Em linhas gerais o quanto satisfeito você ficou com o uso do Sistema?	71,4



Pontos fracos e fortes

Pontos Fortes

- Possibilidade de se conhecer a SE, sem necessariamente ter que ir fisicamente até a mesma;
- Grande potencial do sistema no auxílio à familiarização com os arranjos e melhoria nas programações;
- Melhora na comunicação com as equipes de campo;



Paulo Prado & Alexandre Cardoso



(31) 3372 1897




 (34) 3239 4701



(31) 9 8844 1849



 (34) 9 9166 1249



prmprado@uol.com.br




 alexandre@ufu.br



 <https://www.linkedin.com/in/prmprado/>



 www.alexandre.elétrica.ufu.br