



SEGMENTO SOLO



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



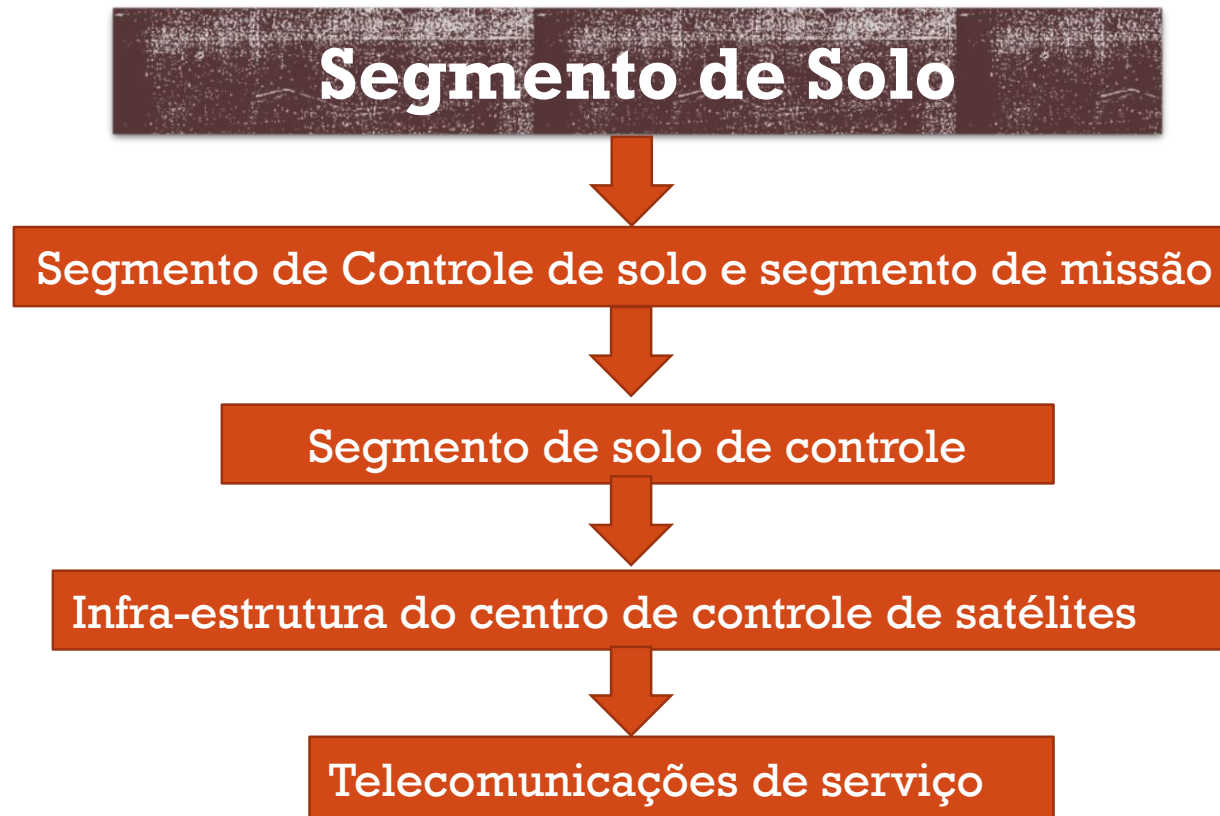


CTEE

Programa de
**Capacitação
Tecnológica em
Engenharia
Espacial** do curso
de Engenharia e
Tecnologia Espaciais
do INPE

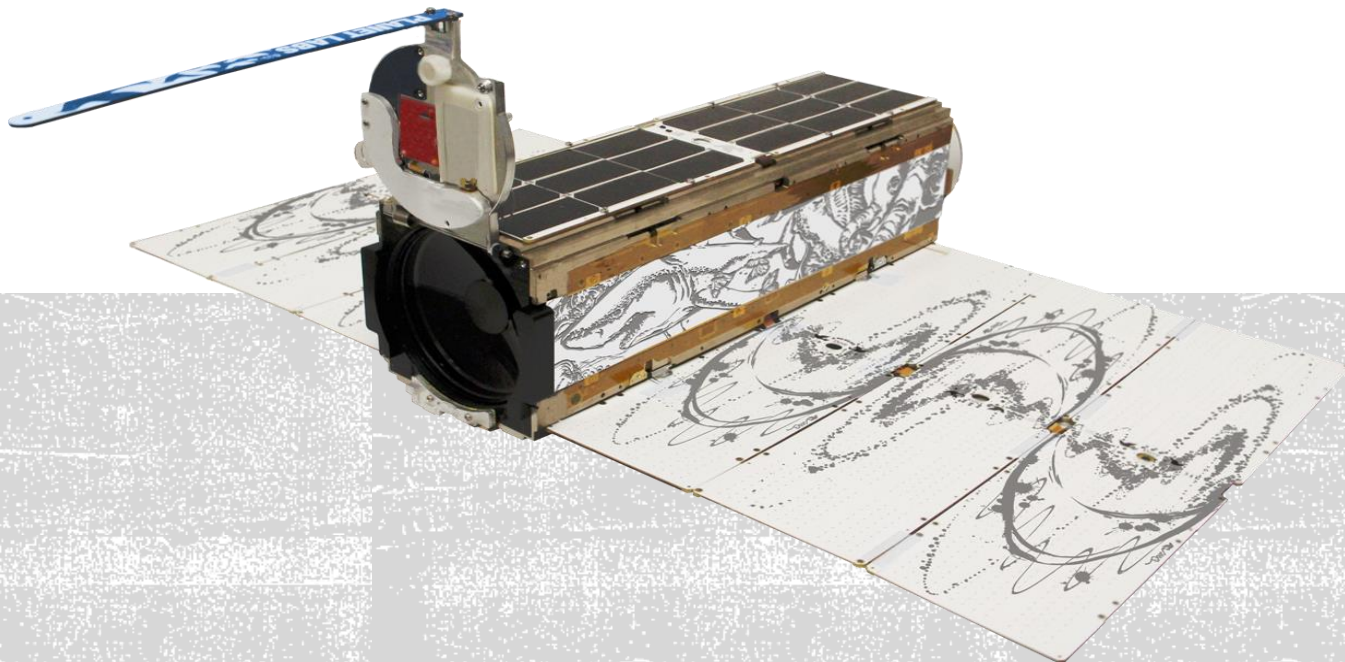
*Formado por alunos e
professores do curso
de Pós-Graduação
em Engenharia
Espacial - INPE*

FLUXOGRAMA DE ATIVIDADES

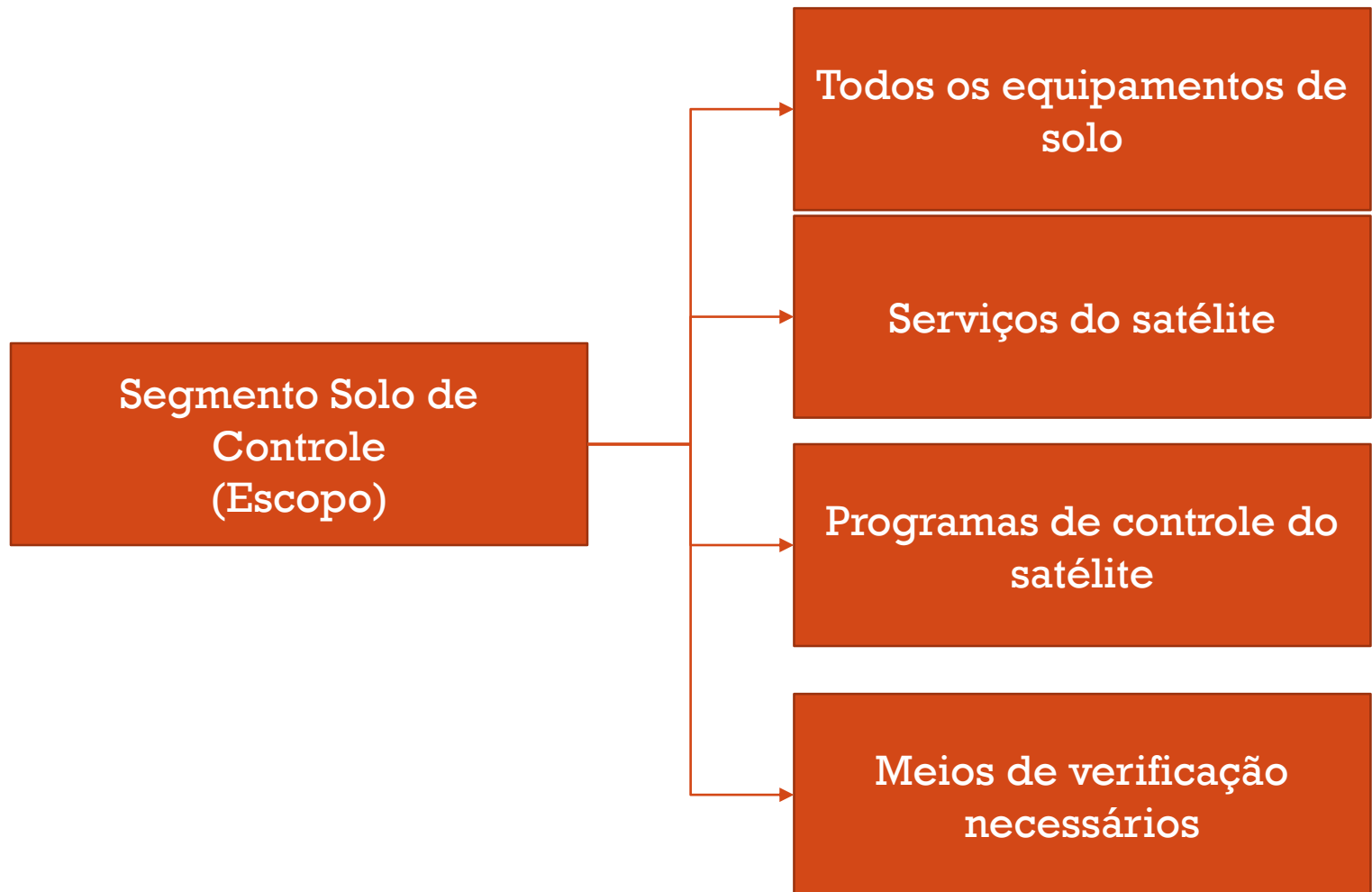


1

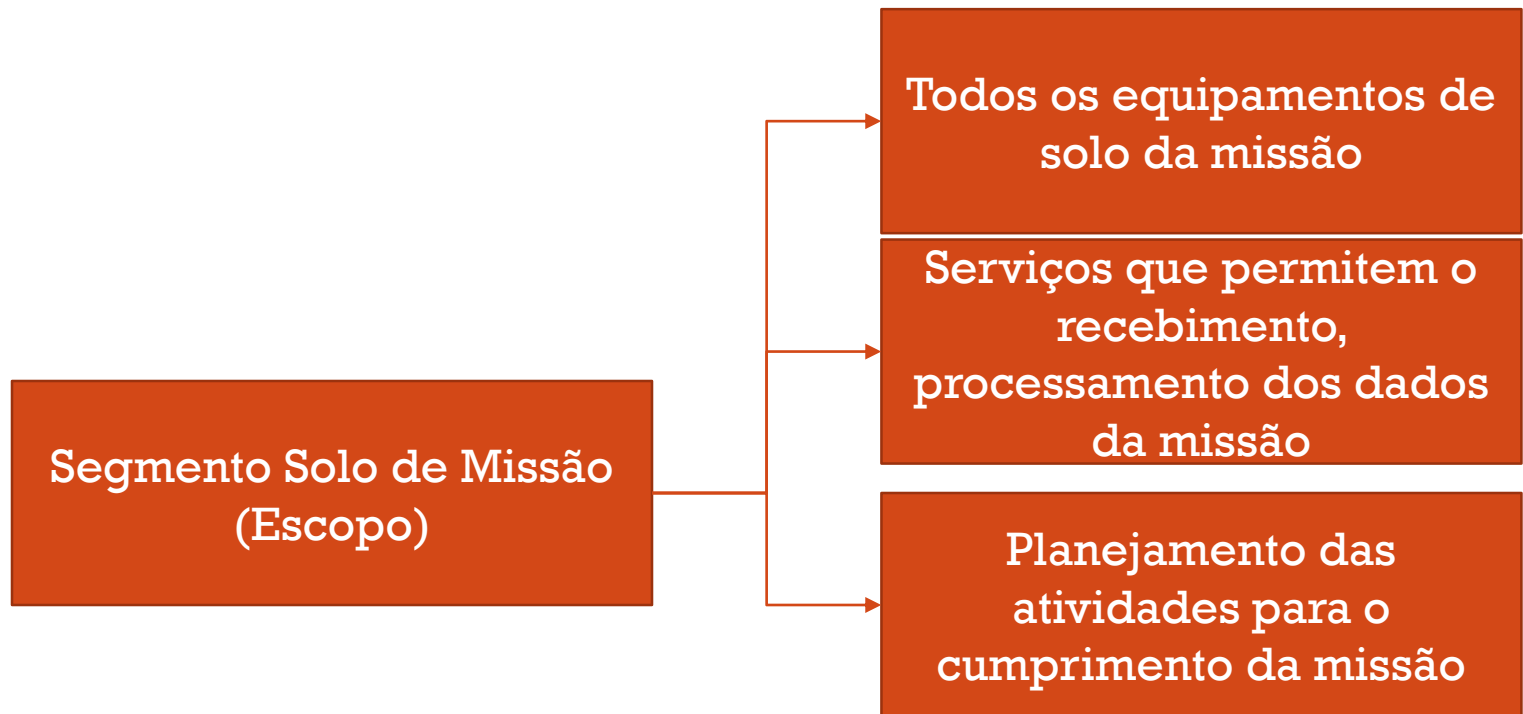
SEGMENTO DE CONTROLE DE SOLO E SEGMENTO DE MISSÃO



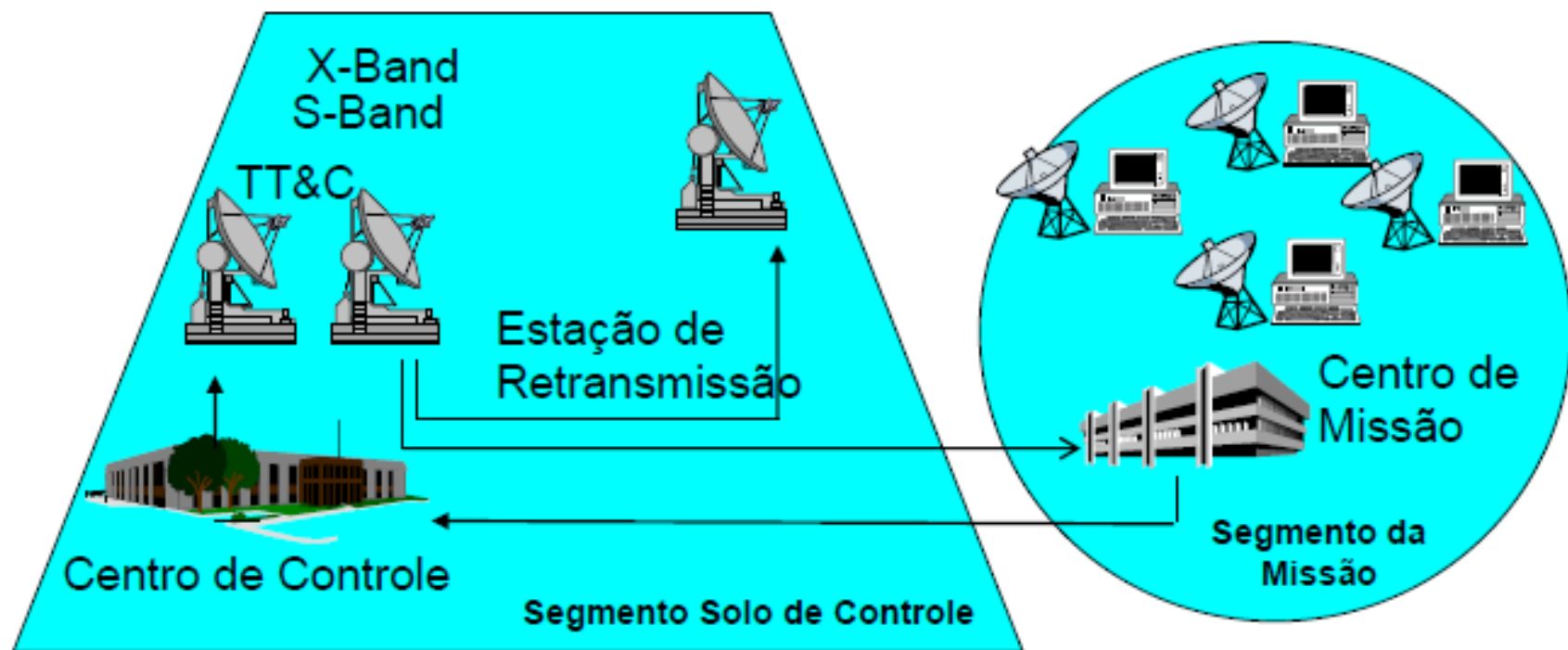
SEGMENTO DE CONTROLE DE SOLO E SEGMENTO DE MISSÃO



SEGMENTO DE CONTROLE DE SOLO E SEGMENTO DE MISSÃO

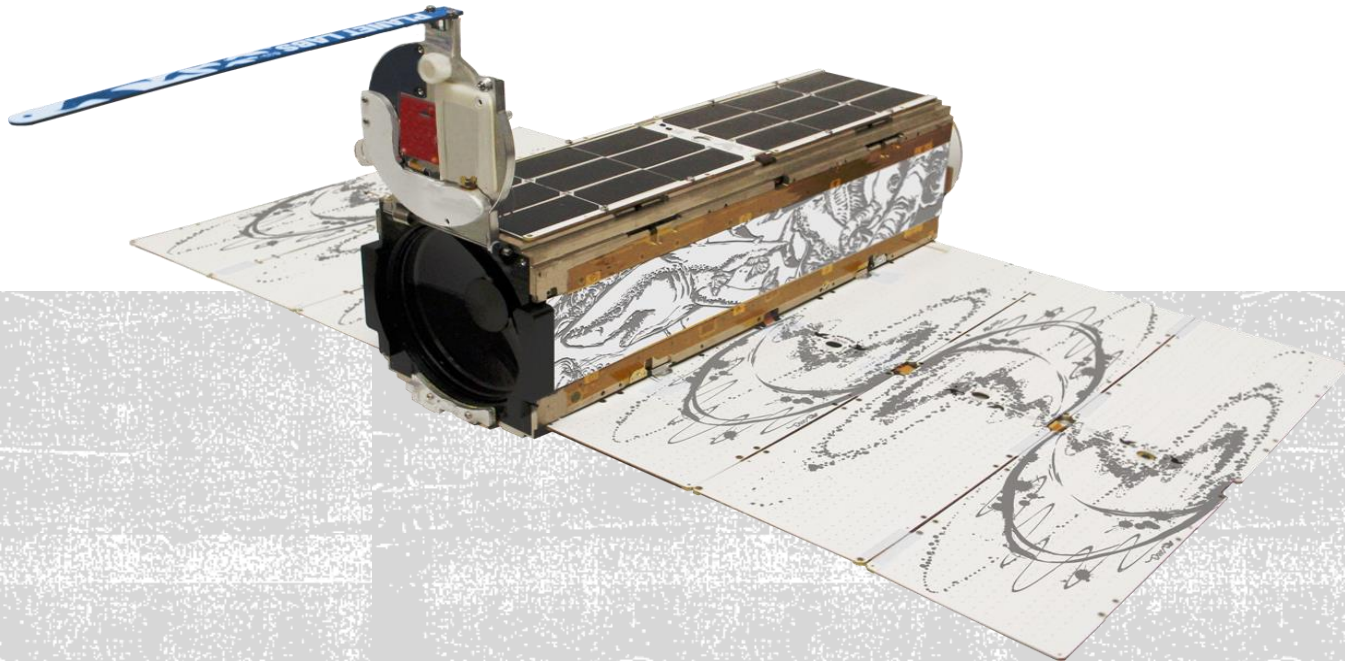


SEGMENTO DE CONTROLE DE SOLO E SEGMENTO DE MISSÃO



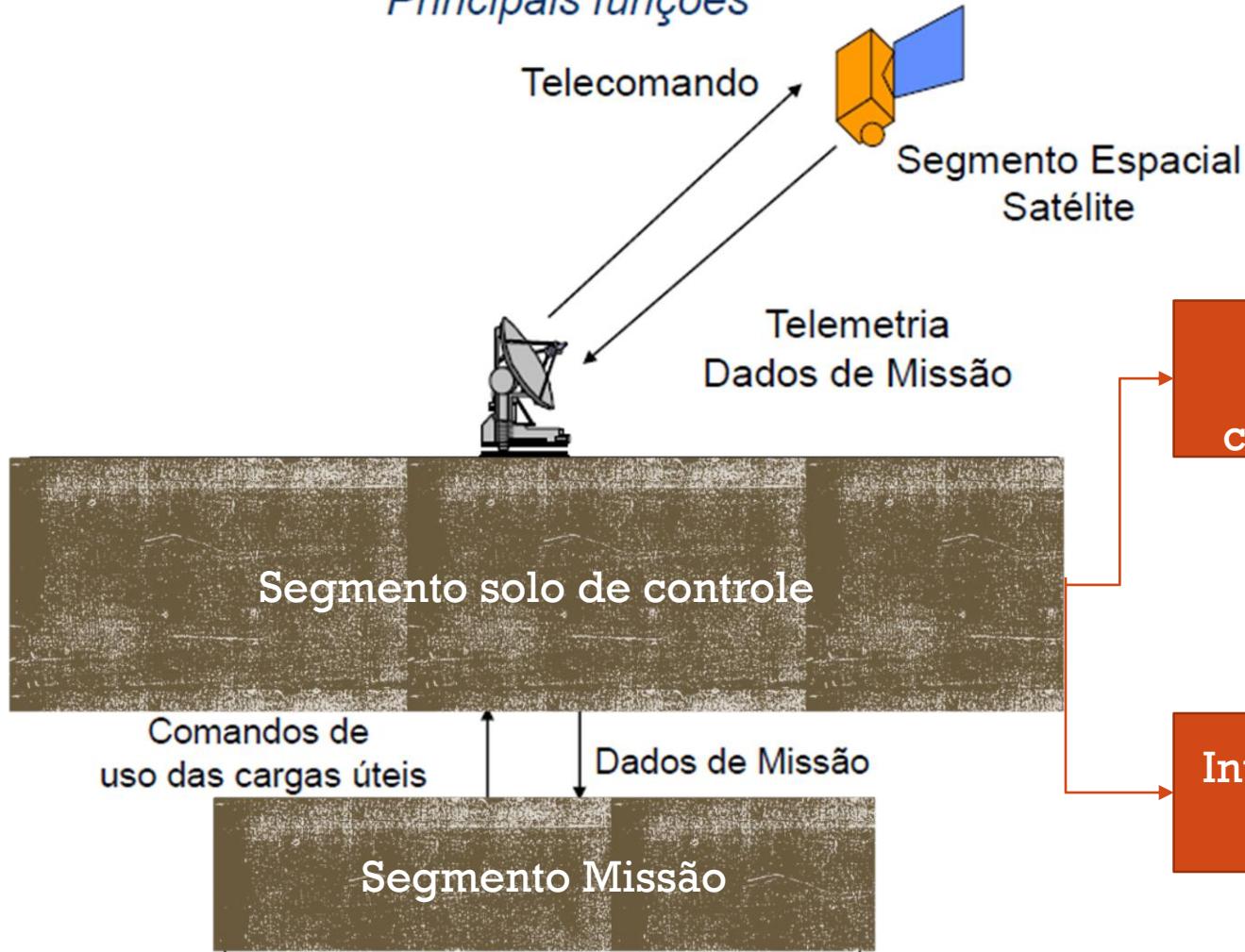
2

SEGMENTO DE SOLO DE CONTROLE



SEGMENTO DE SOLO DE CONTROLE

Principais funções



SEGMENTO DE SOLO DE CONTROLE

Objetivos do Centro de Controle de Satélites (CCS):

Receber, processar e armazenar as telemetrias

Gerar, validar e enviar os telecomandos às estações

Determinar e propagar as órbitas e a atitude dos satélites

Solicitar, receber e processar medidas de distância, de velocidade e angulares.

Receber e monitorar o status do Segmento Solo

Armazenar, recuperar e apresentar dados históricos.

Preparar e realizar manobras com os satélites.
estações

Gerar as previsões de passagem dos satélites pelas estações.

Gerar os planos de vôo para os satélites controlados.

SEGMENTO DE SOLO DE CONTROLE

Objetivos da Estação Terrena

- Rastrear os satélites
- Receber as telemetrias dos satélites
- Transmitir os telecomandos para os satélites
- Realizar as medidas de distância, de velocidade e angulares.
- Realizar testes e calibrações.
- Armazenar arquivos históricos da operação da estação.
- Receber e processar dados de carga útil (depende se existe uma estação específica)
-
-

SEGMENTO DE SOLO DE CONTROLE

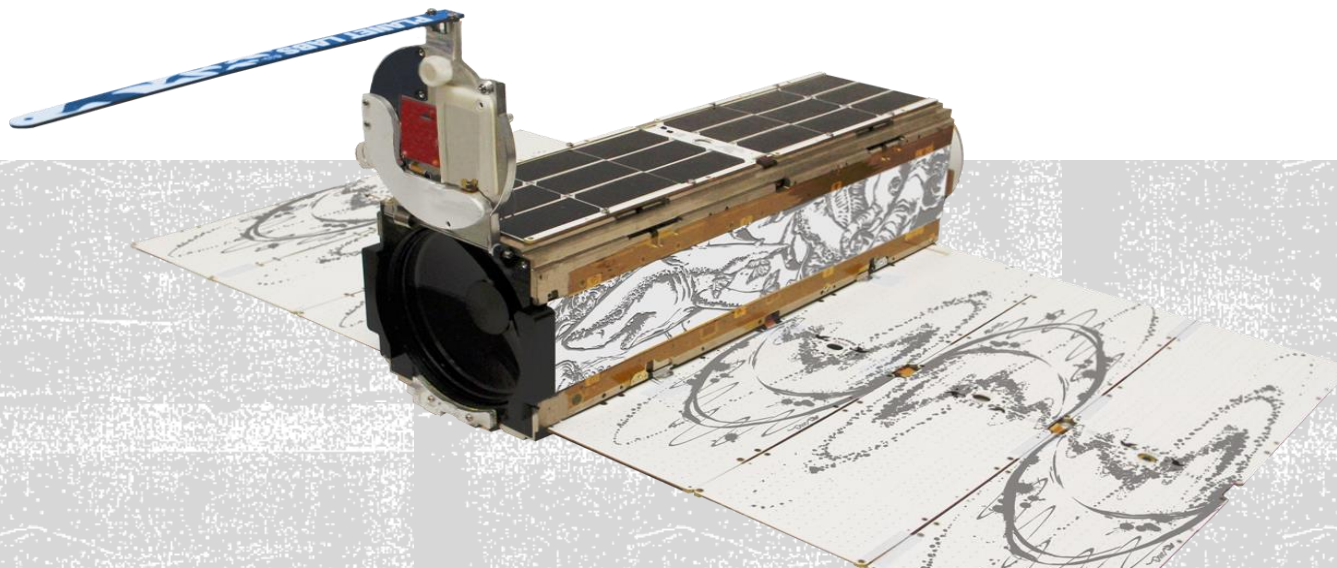
Objetivos da Rede de Comunicação de Dados:

Prover os meios de comunicação entre os diversos componentes do Segmento Solo, podendo utilizar satélites de comunicação para este fim tanto para dados como para voz.

Rede privada de comunicação de dados.

3

INFRA-ESTRUTURA DO CENTRO DE CONTROLE DE SATÉLITES



INFRA-ESTRUTURA DO CENTRO DE CONTROLE DE SATÉLITES

O que precisa?

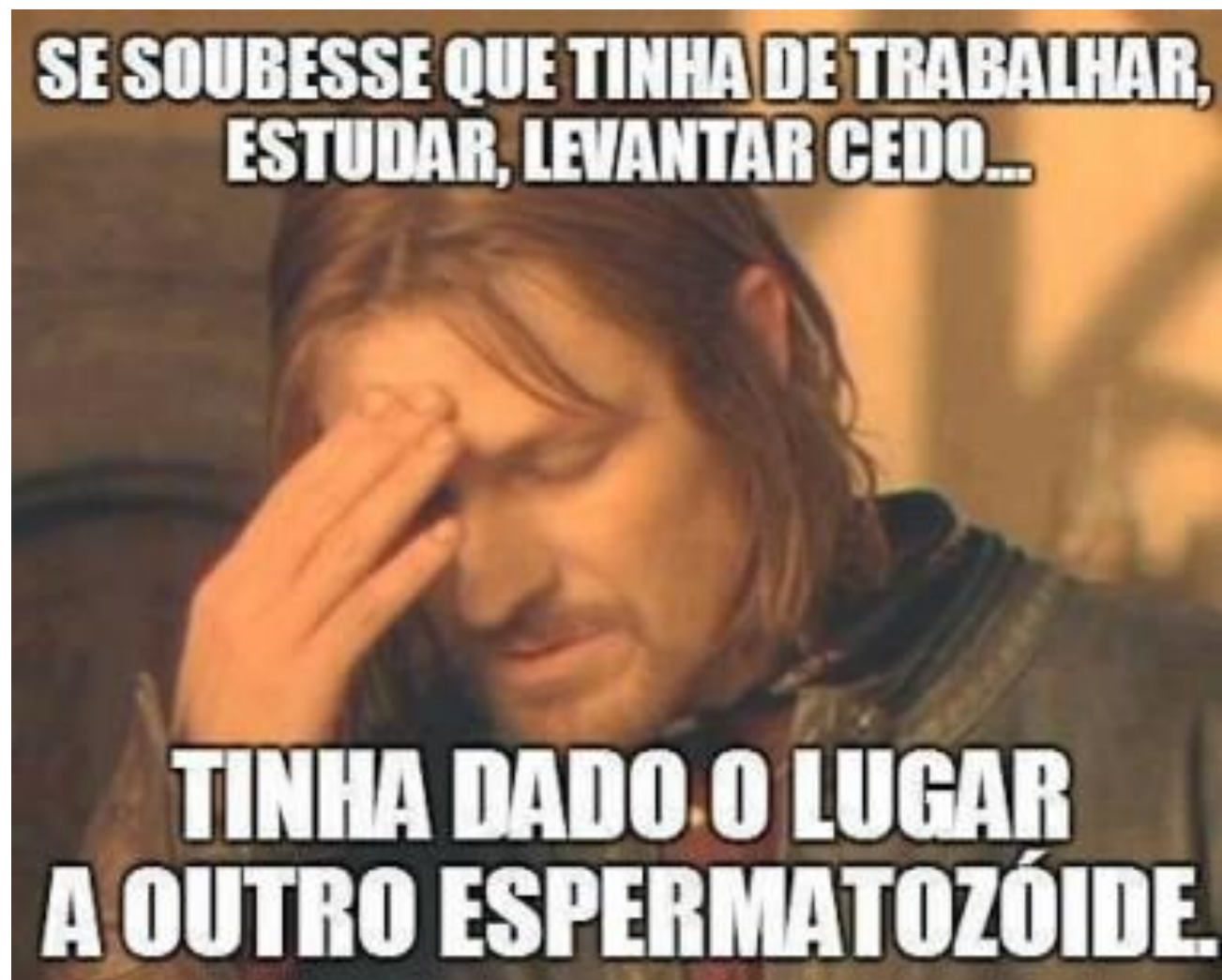
Software em tempo real para monitorar os equipamentos do satélite recebendo seus dados e enviar comandos. Inclui registros das operações, alarmes e armazenamento dos dados.

Software de dinâmica orbital para determinar a órbita e as manobras necessárias para corrigi-la. Faz previsão de passagens.

Software em tempo real para monitorar todos os equipamento do Segmento Solo, preparar as estações para adquirir o sinal do satélite

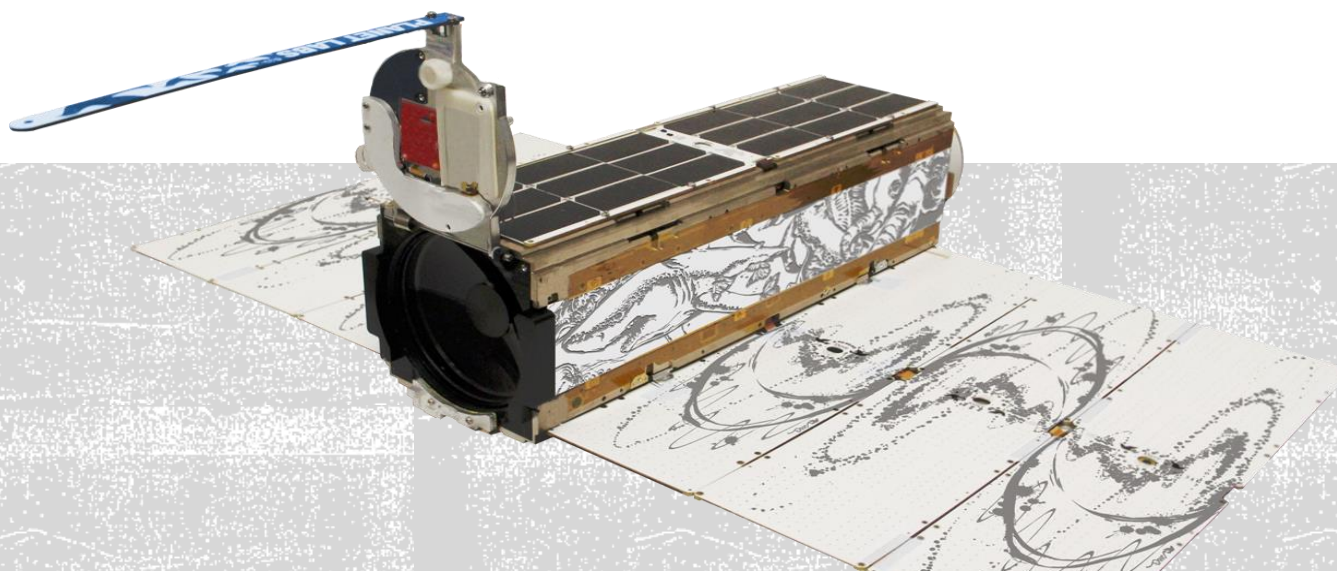
Simuladores de satélites para diagnosticar eventuais problemas, treinar a operação e validar os procedimentos

Software de apoio à operação para o planejamento das diversas atividades de controle

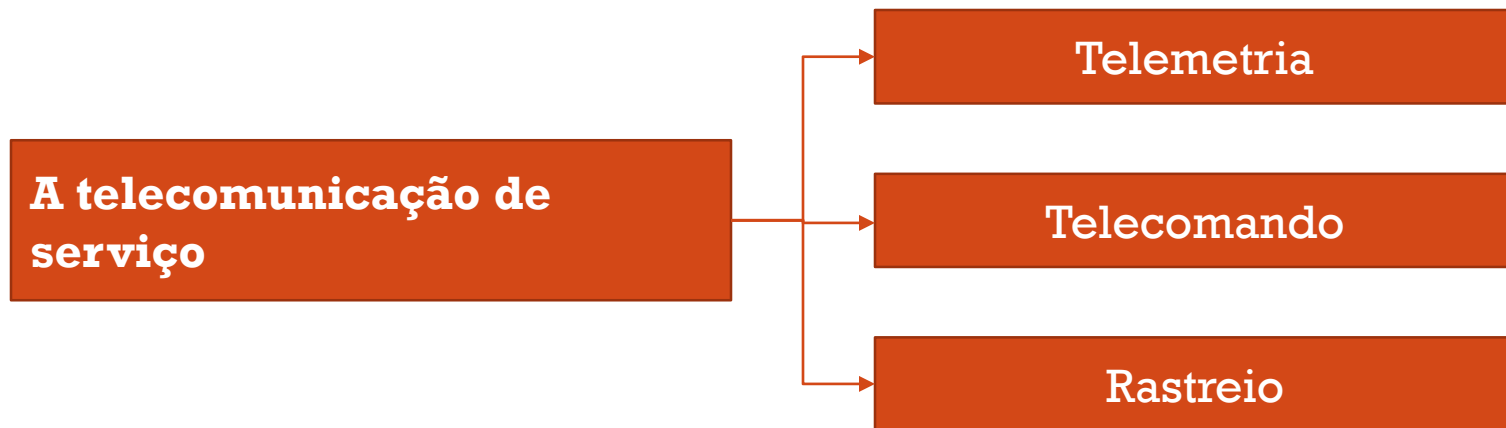


3

TELECOMUNICAÇÃO DE SERVIÇO

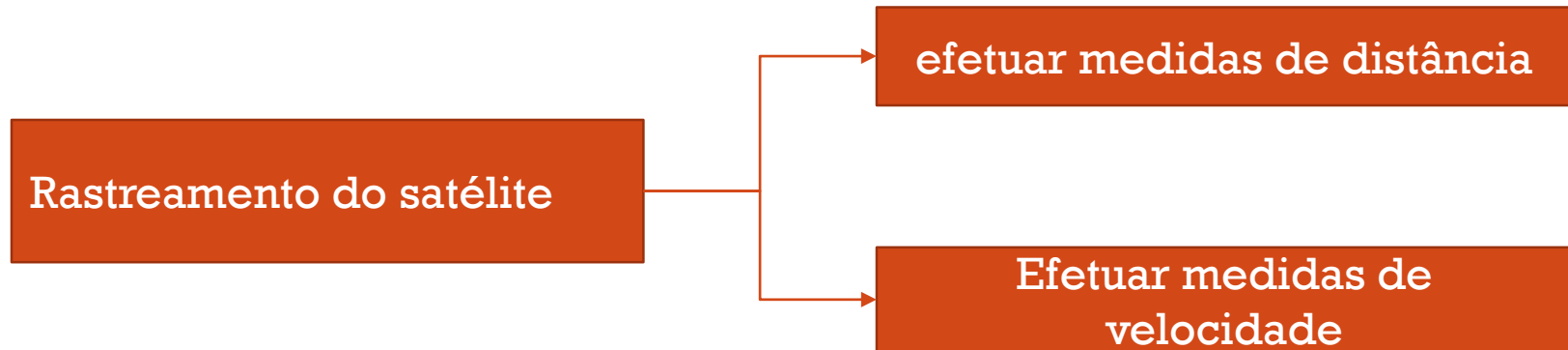


TELECOMUNICAÇÃO DE SERVIÇO



Dica: corresponde à comunicação solo-bordo para controle e localização do satélite.

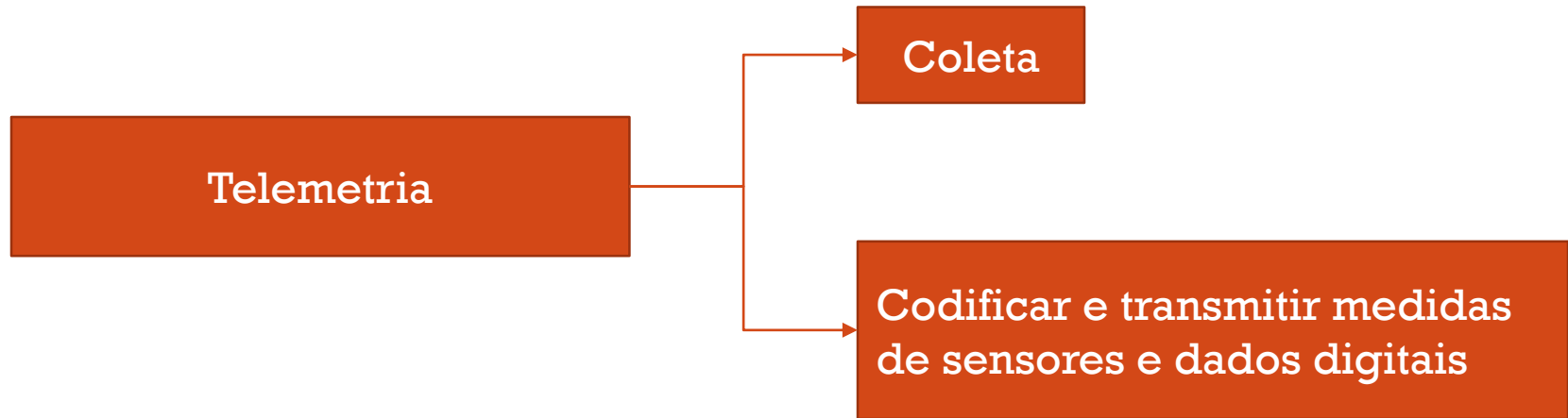
TELECOMUNICAÇÃO DE SERVIÇO



Dica: Com estas medidas é possível se determinar a órbita com precisão



TELECOMUNICAÇÃO DE SERVIÇO



Dica: Estes dados caracterizam o estado e a configuração do satélite .Tele (do grego: de longe) e Metria (Medida)



TELECOMUNICAÇÃO DE SERVIÇO

Telecomando

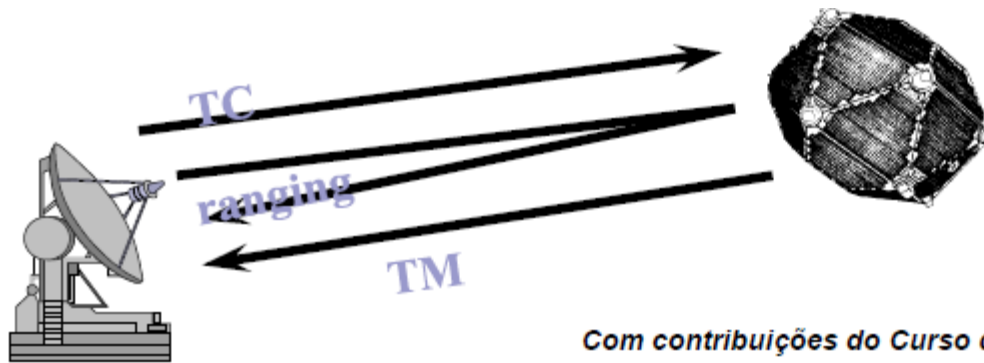
Recebe, verifica e executa comandos para o controle remoto das funções do satélite, bem como de sua configuração e movimento

Dica: Tele (do grego: de longe) e comando (Ação de solicitar)



TELECOMUNICAÇÃO DE SERVIÇO

Subsistema de Telecomunicação de Serviço deve assegurar as telecomunicações de serviço entre o Segmento Solo e o Segmento Espacial. A ligação ascendente contém os telecomandos e os tons de localização e a ligação descendente contém as telemetrias e os tons de localização.



Com contribuições do Curso de Tecnologia de Satélites do INPE





O QUE NÓS VIMOS HOJE?





Muito obrigado!!!

Equipe CTEE – 2017

- Christopher Shneider Cerqueira;
- Daniel Alessandro Nono;
- Eduardo Escobar Bürger;
- Gabriel Torres de Jesus;
- Gledson Hernandez Diniz;
- Jeanne Samara dos Santos Lima;
- Renata Lopes Gonçalves de Souza;
- Lázaro Aparecido Pires de Camargo;
- Wagner Frederico Cesar Mahler;



inpe-ctee.blogspot.com.br

inpe.ctee@gmail.com

