



HEXA
NETWORKS

Routing and Internet **Experts.**

Palestra **Padronização que
Evita Problemas: Do
Hostname ao Syslog Remoto**

Guilherme **Riguetti**

- Engenheiro de redes pleno na Hexa **Networks**
- Mais de 15 anos atuando com tecnologia da informação e comunicação (**TIC**)
- Sou facilitador de conceitos e soluções para alta disponibilidade e entrega de alta performance em ambiente de **ISPs e operadoras**
- Trabalhei em provisionamento de data centers e sites (PoPs) de provedores de acesso a Internet
- Possui certificações Juniper JNCIA-JUNOS, JNCIS-SP, Nokia NRS1, Mikrotik MTCNA e Furukawa FCP
- Lok'tar Ogar



André Dias

- Fundador e CEO da **Hexa Networks** e **NetConfig**;
- Mais de **12** anos atuando na área de **redes**;
- Mais de **20** anos atuando na área de **tecnologia** (iniciando aos 8 anos de idade);
- Aos **16** anos iniciou em um provedor de VoIP (Telefonia sobre IP);
- Aos **17** ingressou em um ISP (Provedor de Acesso a Internet);
- Certificado **MTCNA, MTCRE, MTCINE, MTCIPv6E, JNCIA-JUNOS, JNCIA-DC, JNCIS-SP, NRS-I** ;
- Autor de artigos para o "**Brasil Peering Fórum**";
- Fanático assíduo por **IPv6**;
- Já fez parte da maior orquestra do planeta;
- Sou chato e teimoso;
- Colaborador para a maior obra coletiva da humanidade, a Internet.



O Que **A Hexa Networks** faz?



HEXA
NETWORKS

Fundada em 2017, a Hexa Networks nasceu com o propósito de apoiar provedores de acesso e operadoras de trânsito na busca por estabilidade, excelência, escalabilidade e estrutura em suas redes. Com foco no crescimento saudável das operações, nos especializamos em tecnologias como protocolos de roteamento, MPLS, engenharia de tráfego e serviços avançados de rede.

Hoje, contamos com uma **equipe altamente capacitada**, formada por especialistas com vasta experiência em ambientes críticos. Atuamos em **redes de todos os portes**, desde infraestruturas simples até as mais complexas, em **clientes espalhados por 4 continentes**. Nosso time está preparado para lidar com os desafios técnicos mais exigentes, sempre com foco em performance e continuidade de serviço.

Entendemos que provedor de internet não pode parar. Oferecemos **suporte técnico 24/7**, garantindo disponibilidade e resposta ágil para ambientes que não podem parar. Independentemente do tamanho da rede ou da localização do cliente, entregamos soluções personalizadas com qualidade e comprometimento.



O Que é O NetConfig?



O **NetConfig** é uma plataforma de automação e gestão de redes que **reduz drasticamente o custo operacional dos provedores**, eliminando tarefas manuais, acelerando processos e minimizando erros humanos. Ideal para ISPs e consultorias, é uma solução robusta e escalável para ambientes de missão crítica.

Entre os principais recursos, estão o **acesso remoto via SSH Web com auditoria, automação de RPKI e IRR, gestão de backups e configuração centralizada de equipamentos** por meio de uma interface gráfica prática e poderosa.

Ao unir automação, controle e rastreabilidade em uma única plataforma, o NetConfig entrega eficiência operacional, segurança e agilidade, permitindo que as equipes técnicas foquem no que realmente importa: a evolução e a estabilidade da rede.



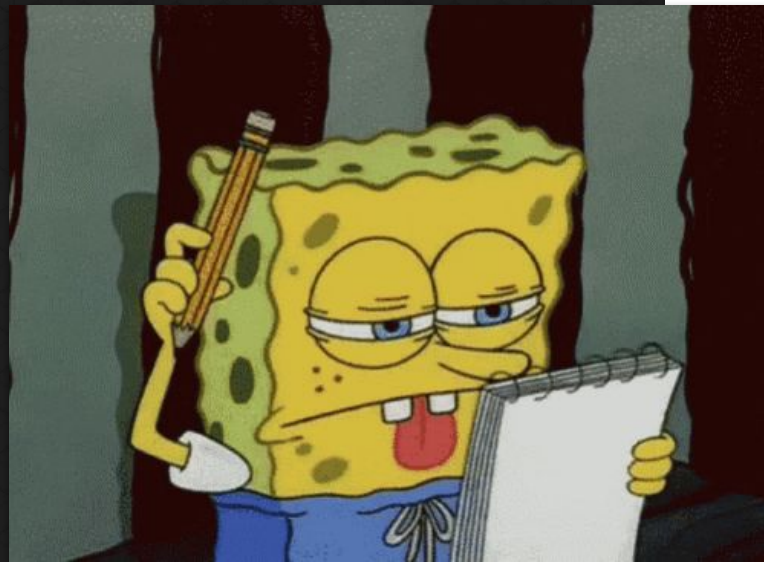
Agenda:

- O que é T.I.?
- Case de ~~Successo~~ Fracasso;
- Padronização de Hostname;
- Descrição Interfaces;
- ID de circuitos;
- Básico de SNMP;
- Facilidade LLDP/CDP;
- Topologia / Diagrama da Rede;
- Sujeira de Configuração;
- Relógio;
- Syslog;
- Source of Truth.



Motivação Para a **Palestra**

- Provedores não padronizam suas redes;
- Esquecem que é uma empresa de tecnologia;
- Troubleshoot são um pesadelo;
- Cansado de me sentir o Indiana Jones da telecom;
- "Quanto mais eu cavo, mais gambiarra aparece!"



O que é T.I.?

 Pesquisar na Wikipédia

Procurar

Tecnologia da informação

Artigo [Discussão](#)

[Ler](#) [Editar](#) [Ver l](#)

A **tecnologia da informação** (**abreviado TI**) é um conjunto de recursos utilizados para criar, processar, [armazenar](#), recuperar e trocar [dados](#) e informações;^[1] um processo que faz parte das [tecnologias da informação e comunicação](#) (TIC).^[2] Um **sistema de tecnologia da informação** (**sistema de TI**) é geralmente um [sistema de informação](#), um sistema de [comunicação](#) ou, mais especificamente falando, um sistema computacional – incluindo todo o [hardware](#), [software](#) e, equipamentos [periféricos](#) — operado por um grupo limitado de usuários de TI que faz o tratamento de dados (estatística, relatório e, decisão).



Um programa



□ que é **T.I.? - Tecnico Irresponsavel**

- Trabalha com Tecnologia da Informação (T.I.), mas não gera informação;
- Vive de tecnologia, mas não usa tecnologia para registrar, padronizar e compartilhar.
- Resolve “no talento”, some depois e deixa o time refém da própria memória.
- **Sem documentação, você não entrega valor: você entrega dependência.**

Você não quer ser esse cara, né?



Case de ~~Sucesso~~ Fracasso

Ambiente **em produção**:

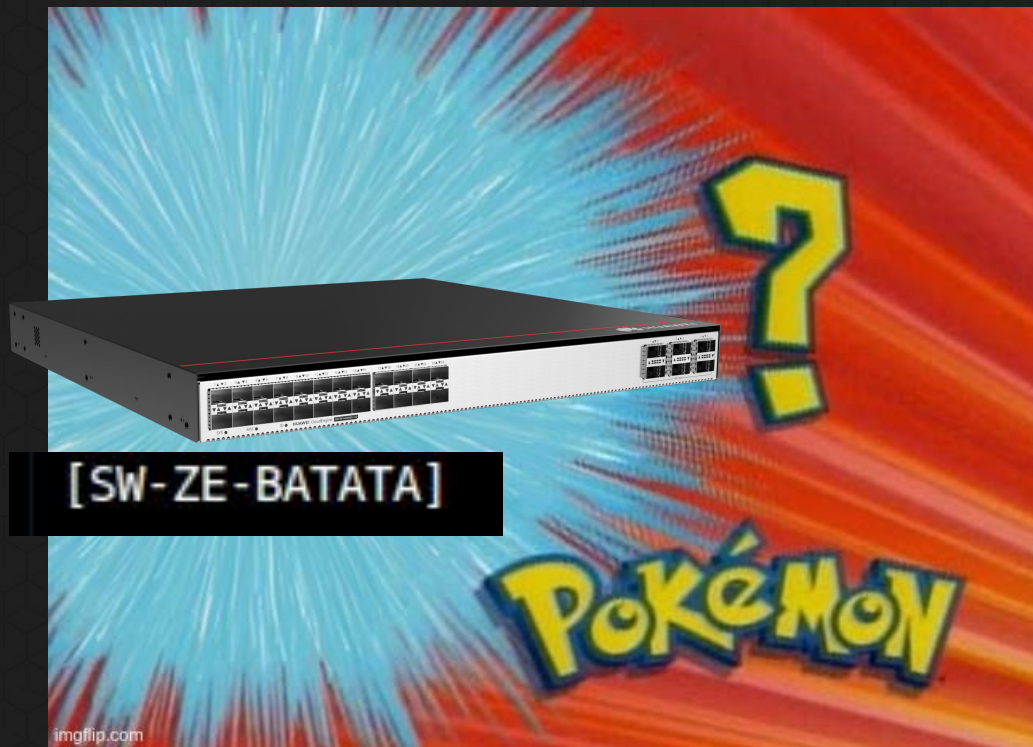
Devido a uma descrição errada, a interface de comunicação com o fornecedor foi **apagada**.

Consequência:

- ❌ Sessão BGP ficou down;
- ❌ Único upstream e cliente se isolou;
- ❌ Reputação do provedor local ficou afetada.



Padronização de **Hostname**



Padronização de **Hostname**

- Hostname é **fundamental para operação eficiente** em ISPs e backbone.
- Afeta diretamente:
 - Tempo de resposta em incidentes
 - Automação
 - Organização de POPs
 - Visualização de topologia
- Em redes distribuídas e multivendor, hostname garante **coerência operacional**.

Padronização de **Hostname**

Problemas frequentemente encontrados:

- Nomes genéricos (router, switch, server);
SWCORE, SWCORE1, BORDA, SERVER
- Apelidos internos sem contexto;
 - Switch-KM34 | Sw-Fazenda-Recreio
 - PoP-Ze-Batata | Rep-Bar
- Um único equipamento e/ou pop tem vários nomes dentro da operação

“Parece limão, gosto de tamarindo mas é groselha”

- Caractere especial, acento, underline e espaços.









Padronização de **Hostname**

Um hostname bem definido:

- **Facilita troubleshooting;**
- **Acelera correlação entre topologia, serviços e identificação do papel do equipamento;**
- Correlação imediata com mapas de fibra e enlaces;
- **Reduz erros operacionais;**
- Eficiência em atendimentos para NOC e SOC



Padronização de **Hostname**

-  Seguir RFC 952 e RFC 1123;
-  Somente letras, números e hífen;
-  Pode iniciar com número (RFC 1123);
-  Labels até 63 caracteres / FQDN até 255;
-  Nome deve comunicar **função e localização**;
-  Padronização = menos erro + mais automação;
- **RFC 952**: define regras originais (letras, números e hífen; não iniciar/terminar com hífen);
- **RFC 1123**: permite iniciar com número, formaliza FQDN e define limites de tamanho.



Siglas de Cidades no QRCODE =>



Exemplo de **Hostname**

HEXA-BGP01-RT-MX304-SPO-EQXSP3-0102-0502

HEXA = Identificação da empresa determinadora
BGP = Função do equipamento
01 = ID do equipamento
RT = Tipo do equipamento (Router)
MX304 = Modelo do equipamento
SPO = Cidade do equipamento
EQXSP3 = POP que o equipamento está (Equinix SP3)
0102 = Cage
0502 = Rack

Padronização de **Hostname**

Esse tipo de nomeação se alinha perfeitamente às RFCs, porquê:

- Usa apenas letras, números e hífen;
- Segue limites de comprimento;
- É "parseável" por automação;
- Comunica função e localização;
- Evita ambiguidades;
- Facilita inventário e auditoria regulatória;
- Reduz dependência de conhecimento tribal;
- Permite agrupamento automático em monitoramento.

Descrição de **Interfaces**

Quais os problemas com descrições?

- Interfaces físicas e lógicas sem nenhuma descrição. Ou pior, com alguma descrição que não indique nada coerente ou leve a erros (exemplo apresentado no início desta palestra).
- Interfaces físicas, lógicas ou Vlans que não fazem nenhuma “comunicação” entre elas e deixam “pontas para o erro”.



Descrição de **Interfaces**

- Interface LAG (como uma Eth-trunk) documentada com descrição, mas não coloca nada na interface física.
- Risco brutal em “inputar” mais comandos do que deveria na caixa, por ~~incompetência~~ falta de vontade de quem fez a documentação.

Exemplos ruins:

```
Vlan 1002  
description Amigo-do-Sérgio  
#QUEM É SÉRGIO?!?!?!?
```

```
Interface ge-0/0/1  
description Link-Casa  
#CASA DE QUEM?!
```



Descrição de **Interfaces**

- Não existe padrão obrigatório a se seguir para a criação das descrições, porém existem algumas recomendações por fabricantes renomados e boas práticas;

Cisco: “Use descrições que indiquem *propósito, destino e circuito*.”

Juniper: “As descrições devem ser operacionalmente significativas: Cliente, Serviço, ID do circuito.”

Huawei: “A descrição deve conter o circuito, o cliente ou a função para facilitar a manutenção.”

Nokia: “Nome do cliente, ID do serviço, ID do circuito.”

ID de Circuitos

- Determinar IDs para qualquer circuito, seja físico ou lógico;
- Facilita identificação de PWs por exemplo;
- Documentação mandatória em seu "Source of Truth" (NetBox por exemplo)
Descrição de interface é o rótulo da porta. Circuit ID é o rótulo do serviço."
- Quando eu coloco o Circuit ID na descrição da interface, eu crio um link imediato entre porta → serviço → documentação (NetBox).
- Resultado: qualquer pessoa olha o show interface description e já sabe qual circuito é, pra quem é e onde achar tudo.

Básico de **SNMP**

- Protocolo de monitoramento de rede (161/udp);
- Contact (sysContact):
 - RFC1213 diz que: "Identificação textual da pessoa de contato para este nó gerenciado, juntamente com informações sobre como contatar essa pessoa."
 - Até 255 caracteres;
 - ORG=Hexa Networks | TEAM=NOC | MAIL=noc@hexanetworks.com.br | TEL=+5517996700482 | TZ=America/Sao_Paulo | INOC-DBA=65000



Básico de **SNMP**

- Protocolo de monitoramento de rede (161/udp);
- Contact (sysLocation):
 - RFC1213 diz: "A localização física desse nó (ex: 'armário telefônico, 3 andar')"

O que pode ser mais preciso do que endereço? Coordenadas!

Exemplo: -23.67846, -46.69840 (Coordenadas da ASAP)



Alguns NMS podem usar as coordenadas para colocar automaticamente em um mapa.

Facilidade do LLDP

- Ferramenta para descoberta de vizinhança entre dispositivos intermediários (Roteadores, switches, Access points por exemplo) e finais também (como Telefones IPs e Servidores);
- “Who is who” da camada 2;
- É um protocolo multi vendor — funciona entre Cisco, Huawei, Juniper, Nokia, Arista, TP-Link, Fiberhome, ZTE, Datacom e todos os outros.
- CDP proprietário Cisco.


```
<[redacted]-SW-S6730H-CORE01-[redacted]-CENTRAL>display lldp neighbor interface XGigabitEthernet 0/0/2
XGigabitEthernet0/0/2 has 1 neighbor(s):
```

```
Neighbor index :1
Chassis type :MAC address
Chassis ID :5825-7587-e4a0
Port ID type :Interface name
Port ID :XGigabitEthernet0/0/20
Port description :[redacted]-[redacted] SAT-SW01-XG0/0/2
System name :[redacted]-SW-S6730-PE-[redacted]
System description :Huawei Switch S6730-H24X6C
Huawei Versatile Routing Platform Software
VRP (R) software, Version 5.170 (S6730 V200R019C10SPC500)
Copyright (C) 2000-2020 HUAWEI TECH Co., Ltd.
System capabilities supported :bridge router
System capabilities enabled :bridge router
Management address type :ipv4
Management address value :172.20.1.3
OID :0.6.15.43.6.1.4.1.2011.5.25.41.1.2.1.1.1.
Expired time :108s
```

```
Port VLAN ID(PVID) :1
VLAN name of VLAN 1:VLAN 0001
```

```
Auto-negotiation supported :No
Auto-negotiation enabled :No
OperMau :speed(10000)/duplex(Full)
```

```
Power port class :PD
PSE power supported :No
PSE power enabled :No
PSE pairs control ability :No
Power pairs :Unknown
Port power classification :Unknown
```

```
Link aggregation supported:Yes
Link aggregation enabled :Yes
Aggregation port ID :1
```

```
Maximum frame Size :12288
```



netconfig

Facilidade do **LLDP**







Mas afinal, o que o LLDP pode nos ajudar?

- Mapeamento de rede;
- Criação de topologia;
- Troubleshooting;
- Inventário;
- Integração com NMS (Zabbix, Observium, NetConfig, LibreNMS).
- Pode ser monitorado via SNMP.

Facilidade do LLDP

Recomendações no uso do LLDP. Ter em mente que pode trazer problemas de segurança devido a exposição de informações sensíveis do equipamento.

Habilitar (use e abuse):

- | | |
|--|---|
|  Core-Facing |  UNI (User Network Interface) |
|  NNI (Network-to-Network Interface)/ ENNI |  Customer-Facing |
|  Links físicos internos do backbone |  Portas de assinantes em geral |

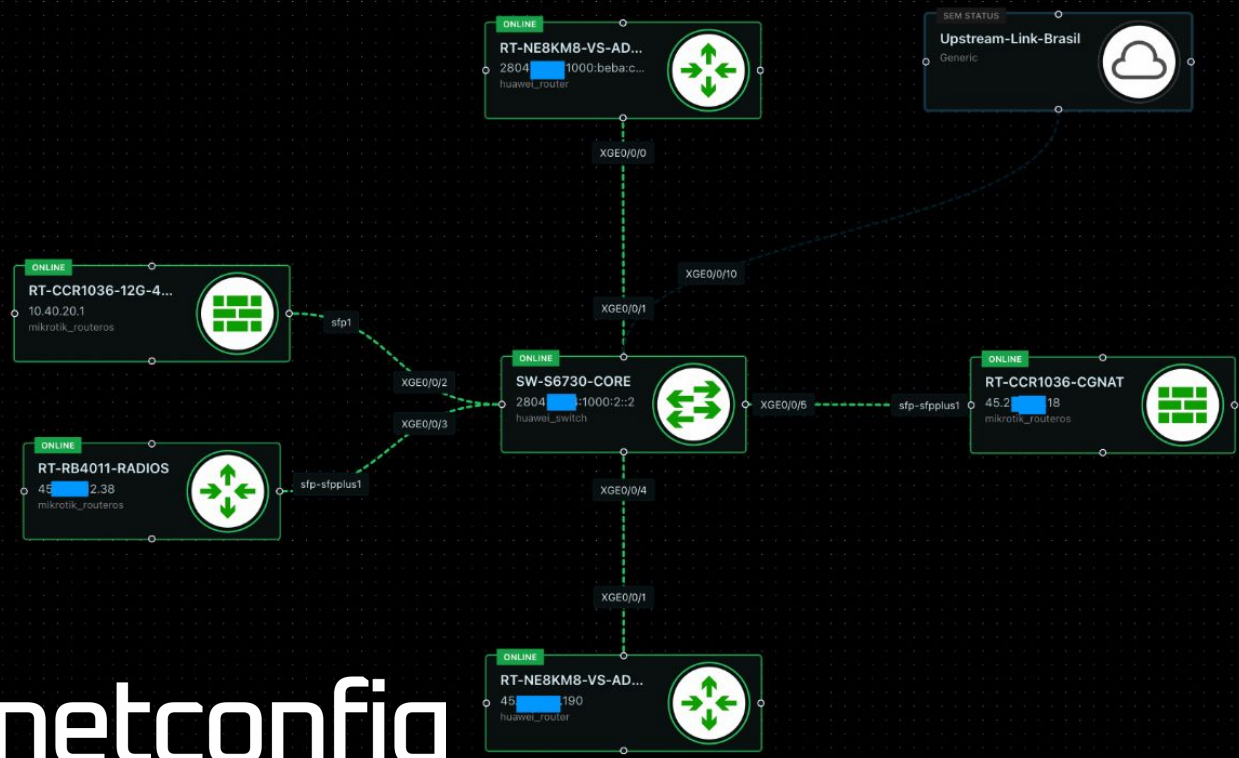
Topologia da Rede

- Com frequência vemos ISP que não tem uma topologia desenhada;
- Atuam de forma cega;
- Dificuldade em compartilhar informações para colaboradores;
- Dificulta absurdamente um troubleshoot;
- Total desleixo/relaxo com a rede.

Topologia da Rede

- Existem várias ferramentas para isso:
 - NetConfig;
 - [Draw.io](https://draw.io) / Diagrams;
 - Miro;
 - DIA;

Não importa a ferramenta, uma topologia de rede é mandatória para um provedor sério.



Sujeira De **Configuração**






Por que é perigoso deixar configurações antigas no equipamento?

- ⚠ Aumenta complexidade desnecessariamente;
- ⚠ Reduz visibilidade a visibilidade e causa confusão;
- ⚠ Cria riscos de segurança;
- ⚠ Atrapalha troubleshooting;
- ⚠ Impacta automação;
- ⚠ Causa conflitos e bugs;



Sujeira De **Configuração**

O que fazer?

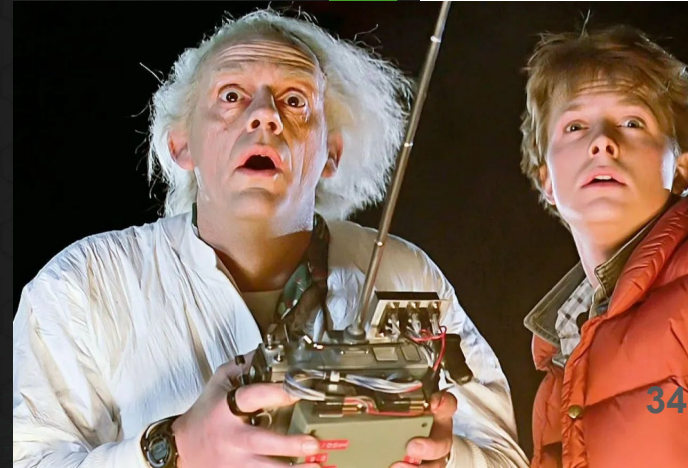
-  Revisar periodicamente;
-  Manter configuração limpa;
-  Remover tudo que for legado;
-  Padronizar e versionar;
-  Recomendação: Dia de Garbage Collector.

Syslog Remoto

- Não é apenas para rastreio de CGNAT!
- Como uma caixa preta de avião;
- Centraliza todos logs em um só lugar: roteadores, switches, firewalls, BNG, OLT... cada evento no mesmo painel.
- Evidência para auditoria e incidentes: trilha do que mudou, quando, e o que quebrou.
- Segurança operacional: se alguém ~~boicota~~ limpa logs no equipamento, o remoto permanece.
- RSYSLOGD, Graylog...

Data e Hora

- Quem nunca viu um bugtik em 1970?
- Sem horário correto, log se torna quase inútil e difícil de encontrar informação relevante;
- Muito ajuda quem não atrapalha, horário ajustado facilita o troubleshoot;
- Preferencialmente sincronizado com NTP;



Source of Truth

- No final do dia, tudo isso precisa estar documentado em algum lugar;
- Netbox ou PHPIPAM;
- Documentação de VLAN, IPv4, IPv6, VRF...

Honre sua “Tecnologia da Informação”, documente as informações que gera com tecnologia!



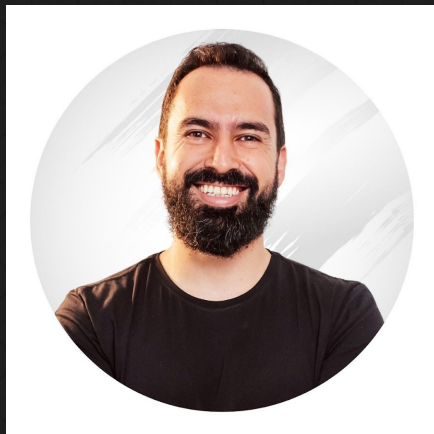
Source of Truth

- Recomendação de vídeo complementar: Loucos da Telecom entrevistando o Arlei demonstrando como usam o NetBox na ASAP Telecom.



Gustavo Kalau

Apresentação complementar: Fórum BCOP 2024



Meus **Contatos e links:**

E-mail: andredias@hexanetworks.com.br

Linkedin: <https://www.linkedin.com/in/andreIrdias/>

WhatsApp: +55 (17) 99670-0482

Telefone: +55 (11) 4395-5806



Apresentação em **memória** de:



Rubens Kühl



Danton Nunes



Liane Tarouco

Dúvidas ou Sugestões?

