

TE 361

Introdução a Operação de SEP – Parte I

Prof. Dr. Alexandre Rasi Aoki

Agenda


- O Operador Nacional do Sistema
- Atuação do ONS
- Indicadores de desempenho do NOS
- Orientações estratégicas do ONS
- Centro de operação



O Operador Nacional do Sistema

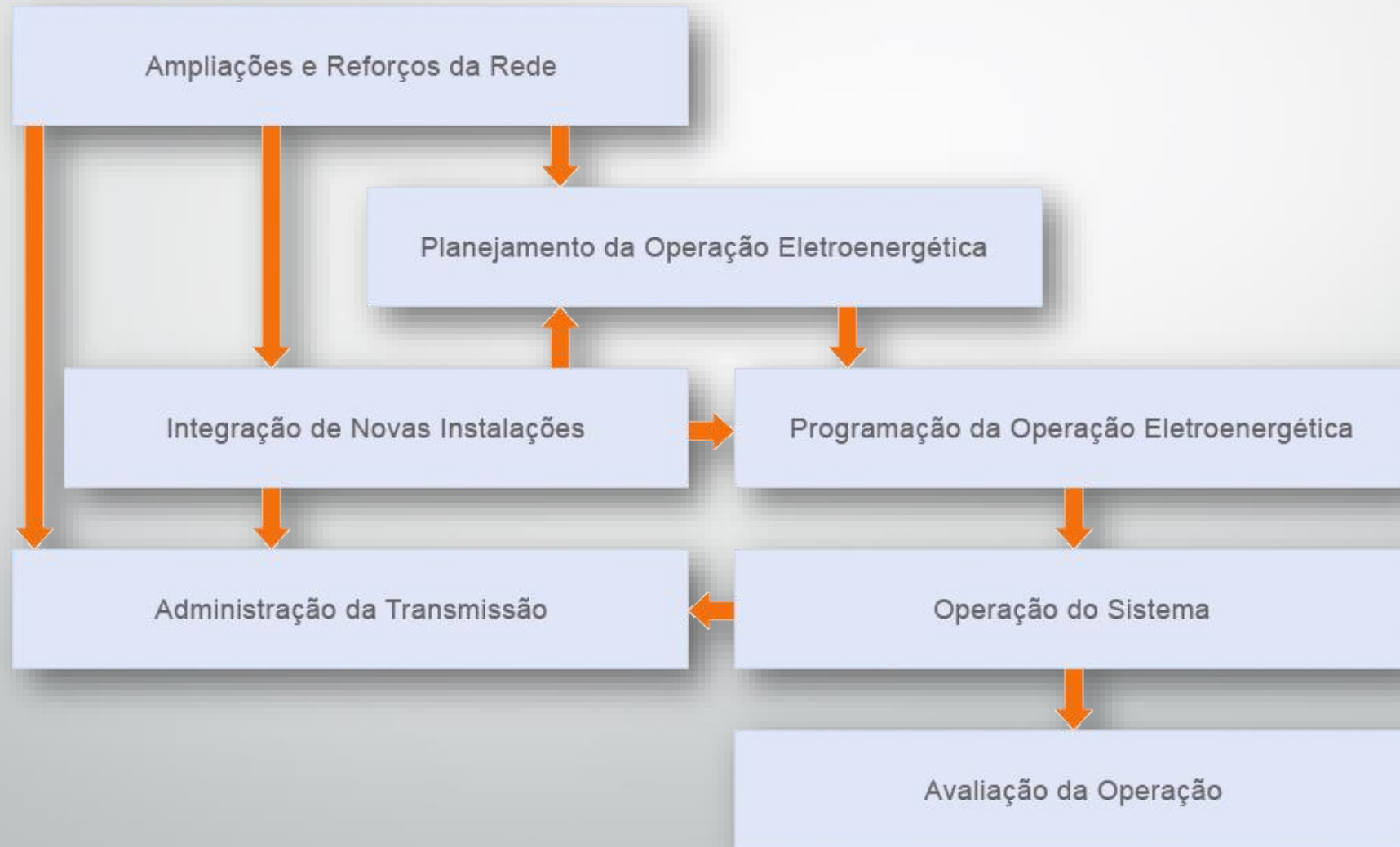
ONS

- Órgão responsável pela coordenação e controle da operação do Sistema Interligado Nacional (SIN) e pelo planejamento da operação dos sistemas isolados do país, sob a fiscalização e regulação da Aneel
- Pessoa jurídica de direito privado, sob a forma de associação civil sem fins lucrativos, o ONS foi criado em 1998, pela Lei nº 9.648
- Desenvolve estudos e ações para gerenciar as diferentes fontes de energia e a rede de transmissão, de forma a garantir a segurança do suprimento contínuo
 - promover a otimização da operação do sistema eletroenergético, visando ao menor custo para o sistema
 - garantir que todos os agentes do setor elétrico tenham acesso à rede de transmissão de forma não discriminatória
 - contribuir para que a expansão do SIN se faça ao menor custo e vise às melhores condições operacionais futuras



Atuação do ONS

Atuação



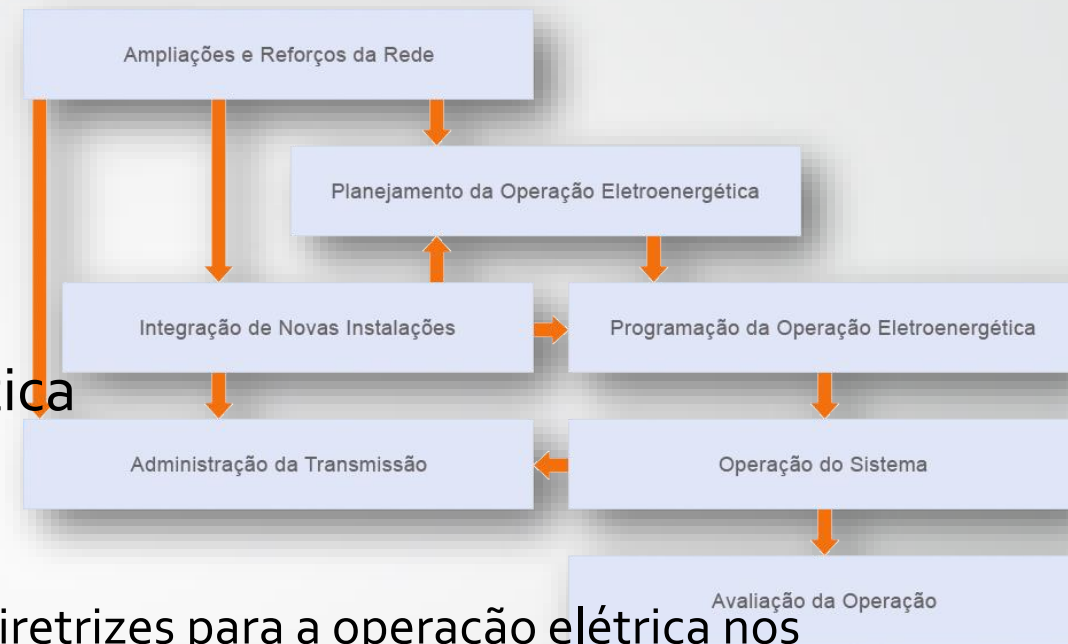
Atuação

- Ampliações e reforços da rede
 - Plano de Ampliações e Reforços (PAR) determina as ampliações e reforços no sistema
 - Avalia as melhorias relacionadas à substituição de equipamentos
- Integração de novas instalações
 - Adequação física, operacional e legal da instalação
 - Implantação de sistemas de medição para faturamento, de supervisão e controle, de transmissão de dados e de comunicação de voz
- Planejamento da operação eletroenergética
 - Avaliação das condições futuras de suprimento com horizontes plurianual e anual, com detalhamento em base mensal
 - Estratégias de utilização dos recursos energéticos disponíveis
 - Subsidia a programação da operação eletroenergética e a pré-operação para a elaboração de despachos de geração



Atuação

- Programação da operação eletroenergética
 - Avaliação de curto prazo das condições de suprimento
 - Programa Mensal de Operação (PMO) traz diretrizes para a operação elétrica nos horizontes quadrimestral e mensal (revisão semanal)
 - Programação diária da operação estabelece os despachos de geração, intercâmbios e intervenções previstas nos equipamentos do sistema para o dia seguinte
- Operação do sistema
 - Pré-operação visa consolidar a programação eletroenergética diária
 - Operação em tempo real tem por objetivo coordenar, supervisionar e controlar o funcionamento operacional da Rede de Operação
 - Pós-operação visa a apuração dos dados da operação realizada, a análise das ocorrências e perturbações, assim como a divulgação dos resultados da operação



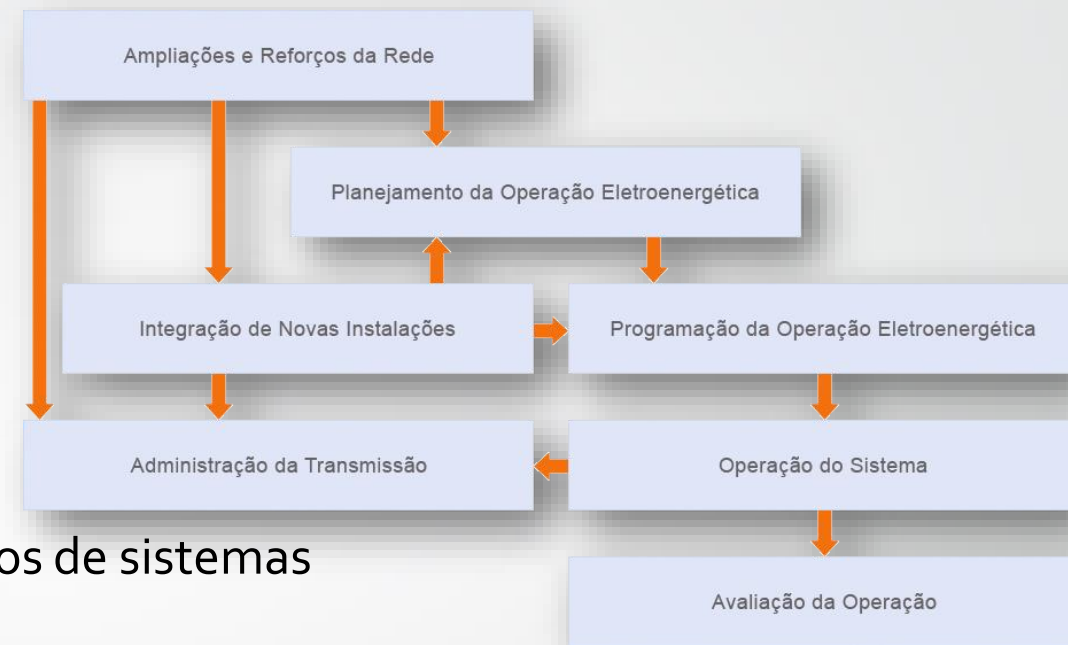
Atuação

- Avaliação da operação

- São identificadas as causas de eventos indesejáveis e de desempenhos insatisfatórios de sistemas e equipamentos
- São definidas ações que levem ao restabelecimento do desempenho adequado do SIN
- Análise de indicadores de desempenho

- Administração da transmissão

- Administração de Contratos
- Serviços Ancilares - controles primário e secundário de frequência da geração; pelo suporte de potência reativa; pelo autorrestabelecimento integral da geração e pelos Sistemas Especiais de Proteção (SEP)
- Apuração de Serviços e Encargos de Transmissão





Indicadores de Desempenho do ONS

Indicadores de desempenho



IPC – Indicador de Previsão de Carga



IPE – Indicador de Previsão de ENA



ADFP – Indicador de Atendimento ao Limite de Desempenho da Frequência em Regime Permanente



ADTP – Indicador de Atendimento ao Limite de Desempenho da Tensão Em Regime Permanente



AAMUST – Indicador de Atendimento aos Prazos de Apuração das Ultrapassagens dos Montantes de Uso do Sistema de Transmissão



APES – Indicador de Atendimento aos Prazos de Apuração de Encargos e Serviços



ADAPR – Indicador de Atendimento ao Prazo para Emissão das Declarações de Atendimento aos Procedimentos de Rede



ADIR – Indicador de Atendimento ao Prazo para Emissão da Declaração de Inexistência de Relacionamento

Indicadores de desempenho



ADFS – Indicador de Atendimento ao Limite de Desempenho dos Fluxos Sistêmicos



ATL – Indicador de Atendimento ao Prazo para Emissão de Termos de Liberação



AIR – Indicador de Atendimento aos Prazos de Apuração aas Indisponibilidades e Restrições



APA – Indicador de Atendimento ao Prazo para Emissão do Parecer de Acesso



ARMUST – Indicador de Atendimento ao Prazo para Reconstratação Anual do MUST



SAV – Indicador de Gestão das Contratações e Aquisições (*Saving*)



IGpO -Indicador Global de Performance Organizacional do ONS



Orientações estratégicas do ONS

Orientações estratégicas

- Orientações estratégicas
 - Equilíbrio entre segurança e custo global
 - Novas tecnologias e métodos para lidar com a complexidade da operação do sistema
 - Capacidade de influência externa
 - Governança estratégica
 - Gestão para resultados
 - Competência técnica e gerencial
 - ONS digital
- Plano Diretor de Desenvolvimento Tecnológico



Centro de Operação

Centro de operação

- Elementos básicos
 - SCADA – Supervisory Control and Data Acquisition
 - Sistemas computacionais e softwares
 - IHM
 - Operadores



Centro de operação

- Funções
 - Controle de geração
 - Regulação da frequência e dos intercâmbios
 - Despacho econômico
 - Controle supervisório
 - Coleta de informações lógicas e analógicas
 - Processamento das informações e apresentação para os operadores
 - Funções de segurança em tempo real
 - Estimação de estado
 - Análise de contingências



Obrigado

Próxima aula: Operação em tempo real...