

2012

# Relatório das Condições de Trabalho dos Operadores do COSE e Subestações, Assistentes de Operação, Técnicos de Proteção e Controle da Eletrosul

O PRESENTE ESTUDO, VERIFICOU ATRAVÉS DE ENTREVISTAS E APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO, UTILIZANDO A FERRAMENTA "FMAE", AS CONDIÇÕES E A ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO DOS EMPREGADOS DA ELETROSUL CENTRAIS ELÉTRICAS S.A. ENVOLVIDOS NO PROCESSO DE OPERAÇÃO DAS SUBESTAÇÕES DO SUL DO PAÍS.

Psicóloga Elisa Ferreira



## SUMÁRIO

<b>1. Objetivo Geral:</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Escopo</b> .....	<b>2</b>
<b>2.1 Descrição das atividades dos trabalhadores:</b> .....	<b>4</b>
2.1.1 Operadores do Centro de Operação – COSE.....	4
2.1.2 Operador de Subestação.....	6
2.1.3 Assistente de Operação.....	7
2.1.4 Técnico de Proteção e Controle .....	7
<b>3. Introdução</b> .....	<b>8</b>
<b>4. Fatores Históricos</b> .....	<b>10</b>
<b>5. Metodologia</b> .....	<b>22</b>
5.1 Descrição dos índices .....	24
<b>6. Apresentação de dados - FMAE</b> .....	<b>26</b>
6.1 Histograma de riscos da atividade conforme os impactos descritos na tabela FMAE .....	37
<b>7. Análise dos dados</b> .....	<b>39</b>
<b>7.1 Riscos Físicos</b> .....	<b>39</b>
7.1.1 Avaliação dos índices de risco físico.....	39
<b>7.2 Riscos Ergonômicos</b> .....	<b>42</b>
<b>7.3 Riscos de Acidentes</b> .....	<b>89</b>
<b>8. Classificação dos aspectos de falhas quanto aos riscos da NR 5</b> .....	<b>101</b>
8.1 Ações prioritárias segundo os índices de riscos.....	105
<b>9. Disposições finais</b> .....	<b>117</b>
<b>10. Referencial Teórico</b> .....	<b>125</b>
<b>11. Anexos</b> .....	<b>127</b>

## 1. Objetivo Geral

O objetivo deste relatório é identificar e apresentar os impactos de falhas gerados pela organização do trabalho dos operadores do COSE e Subestações, assistentes de operação e técnicos de proteção e controle da empresa Eletrosul, bem como recomendar ações de caráter legal e técnico em relação à saúde e segurança dos trabalhadores.

### 1.2. Coordenadora do trabalho

Psicóloga: Elisa Rita Ferreira de Andrade

**CRP: 12/08076**

## 2. Escopo

O exercício prático de identificação dos riscos e impactos relatados pelos trabalhadores da Eletrosul Centrais Elétricas S.A. foi pesquisado nos períodos de 14/06 a 11/07/2012 nas seguintes subestações abaixo:

- Centro de Operação do Sistema Eletrosul – **COSE** (Florianópolis-SC):

➤ Localizado no município de Florianópolis-SC, possui um quadro de quinze operadores trabalhando em regime de turno ininterrupto de revezamento, três operadores por turno, responsáveis pela supervisão, coordenação e o comando da operação de todas as instalações da empresa (60 atualmente) e ainda pela Operação da Subestação Sede e da Subestação do Parque Eólico de Cerro Chato.

- Centro de Operação de Instalações de Nova Santa Rita – **CROI NSR** (RS):

➤ Localizado no município de Nova Santa Rita-RS, possui um quadro de quinze operadores trabalhando em regime de turno ininterrupto de revezamento, três operadores por turno, que operam dez subestações. Controla atualmente as subestações de Nova Santa Rita, Gravataí, Gravataí 3, Charqueadas, Atlântida 2, Osório 2, Alegrete e Uruguaiana, localizadas no estado do Rio Grande do Sul, e Siderópolis e Forquilha no estado de Santa Catarina.

- Centro de Operação de Instalações de Blumenau – **CROI BLU** (SC):

- Localizado no município de Blumenau-SC, possui um quadro de dezessete operadores, trabalhando em regime de turno ininterrupto de revezamento, três operadores por turno, que operam nove subestações. Controla atualmente as subestações de Blumenau, Itajaí, Ilhota, Biguaçu, Palhoça, Florianópolis, Desterro, Jorge Lacerda A e Jorge Lacerda B, todas no estado de Santa Catarina.
- Centro de Operação de Instalações de Campos Novos - **CROI CNO** (SC):
  - Localizado no município de Campos Novos-SC, possui um quadro de treze operadores, trabalhando em regime de turno ininterrupto de revezamento, com 02 operadores por turno, que operam seis subestações. Controla atualmente as subestações de Campos Novos, Barra Grande, Machadinho, no estado de Santa Catarina e Santo Ângelo, Tapera 2 e Missões no estado do Rio Grande do Sul.
- Subestação Controladora de Curitiba - **Controladora CBA** (PR):
  - Localizado no município de Curitiba-PR, possui um quadro de oito operadores, trabalhando em regime de turno ininterrupto de revezamento, dois operadores por turno, que operam quatro subestações. Controla atualmente as subestações de Curitiba, Canoinhas, no estado do Paraná e Joinville e Joinville Norte no estado de Santa Catarina.
- Subestação Controladora de Itá – **Controladora de ITA** (SC):
  - Localizado no município de Itá-SC, possui um quadro de sete operadores, trabalhando em regime de turno ininterrupto de revezamento, dois Operadores por turno, que operam três subestações. Controla atualmente as subestações de Itá e Xanxerê no estado de Santa Catarina e Passo Fundo no estado do Rio Grande do Sul.
- Subestação Biguaçu – **SE BIG** (SC):
  - Localizado no município de Biguaçu-SC, esta subestação foi telecontrolada pelo CROI Blumenau, e teve seu quadro de operadores deslocados para outras lotações/funções:
    - Dois operadores transferidos para o quadro de Operação do CROI Blumenau.

- Três operadores tiveram suas funções alteradas para técnico de proteção, controle e apoio a operação, lotados na subestação Biguaçu.
- Dois operadores tiveram suas funções alteradas para técnico de proteção, controle e apoio a operação, lotados na subestação Palhoça.
- Quatro operadores que foram deslocados para outras funções e lotados na Sede da empresa em Florianópolis.

Em um espaço amostral de sete unidades de subestação, foram ouvidos entre 60 a 80% dos trabalhadores de cada unidade, que compõem um quadro funcional disposto entre operadores do COSE e subestações, assistentes de operação e técnicos de proteção e controle.

## **2.1. Regime de trabalho dos trabalhadores envolvidos**

Os operadores trabalham em turnos ininterrupto de revezamento de oito horas distribuídos nos horários das 07:30 às 15:30 horas, das 15:30 às 23:30 e das 23:30 às 07:30 sendo seis dias de trabalho por quatro de folga.

Os assistentes de operação e técnicos de proteção e controle tiveram suas funções unificadas pela alteração da política de operação implantada pela empresa, em fevereiro de 2011, e a nova função criada passou a se denominar técnico de proteção, controle e apoio a operação e trabalham 40 horas semanais, de segunda a sexta feira das 08:00 às 12:00 horas, das 13:00 às 17:00 horas.

## **2.2. Descrição das atividades dos trabalhadores**

**2.2.1. Operadores do Centro de Operação do Sistema Eletrosul - COSE<sup>1</sup>** - Seguir as normas e instruções de operação estabelecidas no Manual de Operação da ELETROSUL, mantendo a supervisão e a coordenação das instalações sob a sua responsabilidade; Supervisionar, coordenar e controlar as instalações não integrantes da Rede de Operação, em conjunto com as demais empresas envolvidas; Supervisionar e comandar as instalações integrantes da Rede de Operação sob sua responsabilidade, atendendo as orientações do ONS<sup>2</sup>, desde que em conformidade com o Manual de

---

<sup>1</sup> Obs: a descrição da atividade dos Operadores do COSE descrita pelos próprios operadores (anexo I) página 127.

<sup>2</sup> ONS – Operador Nacional do Sistema.

Operação da ELETROSUL; Supervisionar, coordenar e comandar a operação das instalações sob a sua responsabilidade; Interagir com o ONS, empresas envolvidas e, operadores das instalações sob a sua responsabilidade; Informar o ONS, após alguma intervenção ou desarme, quando a função estiver disponível e dependa de autorização/solicitação/adequação sistêmica por parte do mesmo para religamento; Informar ao ONS a indisponibilidade de unidades geradoras, os horários de término e início das intervenções, bem como as limitações em unidades geradoras que impliquem restrições de geração ou de controle de tensão; Informar ao ONS as indisponibilidades ou limitações já ocorridas ou prestes a ocorrer em unidades geradoras não previstas no PDO<sup>3</sup>; Informar ao ONS as alterações nos limites operativos das unidades geradoras, em relação aos valores informados ao ONS para a programação diária de operação eletroenergética; Informar ao ONS o valor da indisponibilidade de geração nas unidades geradoras da Usina; Solicitar em tempo real a realização da comprovação da disponibilidade de geração da unidade geradora de usinas despachadas centralizadamente após desligamento programado ou forçado; Supervisionar, comandar e executar, em situação de operação Normal ou de Atenção, a operação hidráulica do(s) reservatório(s) sob sua responsabilidade operacional, pertencentes aos sistemas de reservatórios das bacias hidrográficas onde se localizam as usinas despachadas centralizadamente pelo ONS; Coordenar, supervisionar, controlar, comandar e executar, nas situações de operação de Alerta e de Emergência, a operação hidráulica de cada um dos reservatórios sob sua responsabilidade operacional e pertencentes aos sistemas de reservatórios das bacias hidrográficas onde se localizam as usinas despachadas centralizadamente pelo ONS, para resguardar a segurança e minimizar os danos a montante e a jusante desses reservatórios; Informar ao ONS os dados hidráulicos dos reservatórios sob sua responsabilidade, tais como níveis de montante e de jusante e vazões afluentes e defluentes; Informar, em caráter preliminar, à área de tempo real do centro operação do ONS a(s) alteração(ões) ou inclusão(ões) nas restrição(ões) operativa(s) hidráulica(s) que necessitam de implantação imediata e, a posteriori, formalizar essas informações; Informar ao ONS as indisponibilidades, as limitações em equipamentos elétricos ou

<sup>3</sup> PDO – Programação Diária da Operação;

hidráulicos – ocorridas ou prestes a ocorrer – que afetem, ou possam vir a afetar, a operação de cada reservatório sob sua responsabilidade; Informar ao ONS as indisponibilidades e qualquer situação de restrição, inclusive as de natureza não hidráulica, que venham a afetar a operação de cada um do(s) reservatório(s) sob sua responsabilidade; Informar ao ONS os problemas operativos em suas instalações que possam causar restrições sistêmicas ou regionais/locais; Declarar ao centro de operação do ONS a mudança de situação de operação no(s) reservatório(s) sob sua responsabilidade operacional que possam colocar em risco vida(s) humana(s), bens ou patrimônio de terceiros ou próprio, o meio ambiente, a integridade do reservatório ou de suas estruturas; Aceitar, em tempo real, a declaração de mudança de situação de operação para reservatório(s), declaradas pelo ONS; Informar ao centro de operação do ONS a ocorrência de violação de restrições, de acidentes com perda de vida(s) humana(s) ou de dano(s) a bens ou ao patrimônio de terceiros ou próprio, de inundações, bem como de quaisquer outras situações adversas; Subsidiar a Comissão de Gestão de Situação Especial de Operação de Reservatório, constituída pelo agente de geração responsável pelo reservatório, pelos agentes de geração envolvidos e pelo ONS, com informações decorrentes da operação de reservatórios em situação de Emergência.

**2.2.2. Operador de Subestação<sup>4</sup>** – Coordenar e/ou executar todas as manobras determinadas pelo Centro de Operação, de acordo com as instruções emitidas e/ou vigentes; operar os equipamentos e instalações principais e auxiliares da subestação, acionando disjuntores, seccionadores, chaves de aterramento e outros, dentro de seus limites de segurança e de acordo com os operativos estabelecidos, visando cumprir com os programas definidos pelo despacho de carga próprios da subestação; Controlar as grandezas características referentes ao sistema de transmissão e dos serviços auxiliares, informando ao Centro de Operação as anomalias constatadas; Observar as sinalizações, evento, atuação de relés, alarmes, bloqueios, informando ao Centro de Operação e normalizando as situações; Diagnosticar falhas nos equipamentos e sistema da subestação; Preparar as planilhas de leituras, gráficos, formulários e outros

<sup>4</sup> Obs: a descrição da atividade dos Operadores de subestação descrita pelos próprios operadores (anexo I) página 127.

referentes ao seu turno; Efetuar inspeção geral na subestação e pátio de manobras, verificando as condições dos equipamentos, anotando as irregularidades, para que se processem as devidas manutenções; Fazer manutenção de pequena complexidade nos equipamentos e instalações como: substituição de fusíveis, troca de soquetes e resistência de aquecimento de painéis, substituição de ventilador, etc. limpeza e conservação de painéis, instrumentos e dependência de trabalho; Execução de testes em circuitos de comando e sinalização, visando constatar as causas de irregularidades e efetuar o conserto quando for de pequena complexidade; Execução de testes em baterias, verificando as condições de funcionamento e fazendo as correções, se forem necessárias; manter constante observação nos instrumentos de sinalização e de atuação de relés, alarmes, bloqueios e outros, informando ao despacho, quando necessário; Verificar as condições dos instrumentos indicadores e registradores mantendo-os em condições de registro. Efetuar o relato das condições anormais de operação em formulário próprios e outras informações relativas as atividades e ocorrências no turno de trabalho; Manter controle e toda a área da subestação, no que diz respeito a segurança, vigilância, materiais, sistema de comunicação e outros afins da unidade; inteirar-se das ocorrências e modificações havidas em turnos anteriores, assumindo seu turno com pleno conhecimento da situação da subestação e manter-se atualizado sobre as instruções do Manual de Procedimentos Operativos e manual de Operação, empenhando-se pelo aprimoramento e desenvolvimento técnico.

**2.2.3. Assistente de Operação** – Fornecer suporte local de operação em situação de impedimento do telecontrole (ocasionais e programados); Emitir relatórios operacionais da subestação Controlada, em apoio aos emitidos pela Controladora; Assumir as atribuições do Operador de subestação Controladora, quando a operação da subestação Controlada estiver com operação em modo local.

**2.2.4. Técnico de Proteção e Controle** – Executar a programação das manutenções preventivas periódicas em relés, medidores, painéis de proteção e controle, oscilógrafos e demais equipamentos de proteção e controle das Subestações; Executar manutenções corretivas nos equipamentos acima citados; Executar as metas e o

planejamento da manutenção de proteção e controle, em sua área de atuação; Executar o comissionamento de novos equipamentos e instalações em sua área de atuação; Executar os módulos de comissionamento de novos equipamentos e instalações em sua área de atuação; Confeccionar relatórios de manutenção corretiva e de comissionamentos; Lançar os dados dos trabalhos executados, mantendo atualizados o BDE<sup>5</sup> e o SGS<sup>6</sup>, relativos às atividades de proteção e controle, sob responsabilidade de sua equipe; Propor e implementar melhorias em módulos, circuitos e equipamentos de proteção e controle, medição e oscilografia, nas Subestações sob sua responsabilidade; Orientar e ministrar treinamentos técnicos aos novos empregados e/ou de outras equipes, relativos à proteção e controle; Manter atualizados os manuais e desenhos de proteção e controle, em sua área de atuação; Auxiliar outras equipes do Setor, da Regional e da Empresa, em atividades de proteção e controle e apoiar outras equipes da Regional e de outras área da empresa, em manutenções especiais e comissionamentos, na área de manutenção.

### **3. Introdução**

A saúde do trabalhador expressa um campo específico do conhecimento aplicado a práticas de saúde, que envolve em sua construção, necessariamente, a interação do saber dos técnicos com o saber dos trabalhadores, visando à eliminação dos riscos dos processos produtivos, de forma a torná-los saudáveis para os trabalhadores e para o meio ambiente, contribuindo dessa forma para a sustentabilidade humana e ambiental dos processos produtivos, independentemente de sua natureza.

A concepção de saúde do trabalhador trás em seu bojo a organização do trabalho de uma forma que inclui efetivamente o trabalhador nesse processo, sem gerar danos a sua saúde e ao seu bem estar, alertando sobre os impactos decorrentes do cerceamento de sua capacidade de criação.

Olha para a saúde concebendo práticas de promoção de saúde, prevenção e assistência aos agravos produzidos pelo trabalho, recuperação e reabilitação da saúde, ou seja, concebe saúde de maneira integral. O olhar de integralidade inclui o meio ambiente do trabalho e sua organização como fatores que interferem na qualidade de

<sup>5</sup> BDE – Banco de Dados de Equipamento.

<sup>6</sup> SGS – Sistema de Gestão de Serviços.

vida, na saúde dos trabalhadores e em seu bem estar, tanto físico quanto mental. Segundo Marcondes (2011) o reconhecimento do trabalho como fator de risco para a saúde ainda é pouco incorporado nas práticas de atenção à saúde e menos ainda, nas pesquisas que visam o estudo das doenças. Se esta relação permanece invisível, mesmo para os casos das doenças somáticas, isto é particularmente verdadeiro para os transtornos mentais relacionados ao trabalho: e aqui com o agravante deste objeto estar ainda muito confinado no território específico da intervenção psicológico-psiquiátrica. Para, além disto, em uma visão mais contemporânea e ampliada do contexto atual, é necessário reconhecer que as profundas mudanças do mundo do trabalho, em desenvolvimento, incorporam um desgaste adicional para os trabalhadores: a precarização das condições e das relações de trabalho, características destes novos tempos, com a conseqüente vulnerabilização massiva de grandes contingentes de trabalhadores, têm suscitado reflexões teóricas relevantes, que podem contribuir de forma importante para uma análise mais abrangente desta relação entre a saúde e trabalho, conforme apontam as publicações de Antunes (2006), Castel (1998), Rigotto (2004), Sato (1993) e Seligmann (1994).

As condições e situações de trabalho que determinam agravos à saúde dos trabalhadores traduzem uma dimensão coletiva, por excelência. Não há como individualizar as soluções necessárias. Estas devem assumir, sempre, um caráter coletivo. Por esta razão, a necessidade de mudanças dos processos de trabalho lesivos aos trabalhadores – e o seu respectivo cronograma de implantação, envolve a negociação entre empregadores e entidades representativas dos trabalhadores, sob a mediação dos agentes públicos. O presente trabalho construiu o conhecimento que será apresentado ao longo do texto, pautado em relatos e vivências dos trabalhadores, os quais em sua maioria possuem uma história de décadas de dedicação à empresa em questão. Demonstrando em cada fala um profundo respeito pela história e postura da empresa até então. Com relação à organização do trabalho como discutida acima Christophe Dejours em seu livro - A loucura do Trabalho Estudos de Psicologia do Trabalho aborda o tema da forma a seguir:

“Do ponto de vista psicopatológico, a O.C.T. (Organização Científica do Trabalho) traduz-se por uma tripla divisão: divisão do modo operatório,

divisão do organismo entre órgãos de execução e órgãos de concepção intelectual, enfim divisão dos homens compartimentados pela nova hierarquia consideravelmente inchada de contra-mestres, chefes de equipe, reguladores, cronometristas etc. O homem no trabalho, artesão, desapareceu para dar luz a um aborto: um corpo instrumentalizado-operário de massa despossuído do seu equipamento intelectual e do seu aparelho mental, além do mais cada operário é isolado dos outros. Às vezes é até pior, pois o sistema pode colocá-lo em oposição aos outros. Ultrapassado pelas cadências, o operário que (atrasa) atrapalha os que estão atrás dele na concorrência dos gestos produtivos.”

Dentro dos achados apresentados ao longo do estudo encontramos várias situações que reafirmam o que foi dito por Dejours sobre a forma de organização do trabalho.

Sobre esses desafios apresentamos, analisamos, levantamos indagações e abrimos caminhos para uma compreensão abrangente sobre os aspectos da saúde na relação com o trabalho, no dia a dia da empresa, para que se conheçam os diferentes fatores e exigências a que estão submetidos os trabalhadores, mobilizando-os como elemento de criatividade, mudanças efetivas, melhor organização e ambiente de trabalho para as pessoas.

#### **4. Fatores Históricos**

O avanço tecnológico no mundo contemporâneo é uma realidade inegável e se configura como uma exigência para o desenvolvimento de setores essenciais como, saúde, segurança, energia, entre outros. No setor energético a padronização da qualidade, emana de controles dispostos por organismos internacionais que normatizam e gerem os instrumentos e equipamentos necessários para introdução da tecnologia de ponta, incluindo assim o País na evolução do cenário mundial.

Dentro desse contexto é evidente a necessidade de mudanças e transformações no setor de geração e transmissão de energia elétrica. Porém, essas mudanças e transformações devem ocorrer atreladas a uma adequada organização do trabalho, respeitando os princípios fundamentais da garantia de saúde, segurança e qualidade de vida dos trabalhadores envolvidos no processo.

Especificamente no contexto histórico do processo de automação dentro do setor elétrico brasileiro, destacamos como objeto desse estudo uma das maiores empresas

do setor de energia elétrica do País, a Eletrosul, a qual aprovou mediante documento deliberativo da Diretoria (DD-96046ES101) em 14/02/1996, a implantação do programa de automatização/telecontrole de subestações que pretendia tornar desassistidas de operador local grande parte de suas instalações. Posteriormente, em 25/03/1998 através da resolução de diretoria, DD-850/07, e em 29/05/2000, DD-916/02, a empresa estendeu esse programa. Tais instrumentos de deliberação coincidem com o processo de privatização da empresa que foi incluída no PND (Plano Nacional de Desestatização) em 03/05/1995.

No intuito de atender os objetivos do PND a empresa foi cindida em dezembro de 1997 com a criação da GERASUL, a qual ficou com os ativos de geração e a ELETROSUL, com os ativos de transmissão. A GERASUL foi privatizada em 23/12/1997 e a ELETROSUL permaneceu no PND sendo preparada para privatização através da venda de suas ações em leilões.

Nesse contexto a administração da ELETROSUL iniciou um processo de reformulação com o objetivo de tornar-se atrativa no mercado de produção e transmissão de energia elétrica. Nesse momento a política de telecontrole coincide com a conjuntura política do país, que desencadeou na época uma onda de privatizações, tendo como objetivo principal a redução de custos através do corte de pessoal.

As transformações causadas por essa reformulação da política da empresa interferem de forma negativa no planejamento integrado da organização do trabalho ao desconsiderar os agentes importantes no processo, quando instaura os planos de demissão incentivada e reduz os postos de trabalho, objetivando o telecontrole das subestações. Dessa forma o processo de automação da Eletrosul, foi construído a partir da lógica de redução de custo no intuito de melhorar a performance e competitividade no mercado de geração e transmissão de energia elétrica.

Observa-se então que o objetivo maior está centrado na redução de custos de pessoal, uma vez que houve celeridade na implantação do programa de telecontrole, havendo prejuízos à qualidade dos projetos, obras e comissionamentos e na implantação de melhorias nos sistemas digitais.

Em 2003 com a posse de um novo governo, o processo de privatização deixa de ser prioridade política. Diante desse momento político alia-se a contestação da

confiabilidade no sistema de telecontrole. Esses fatores motivaram a diretoria da empresa a desacelerar o processo de telecontrole, buscando diagnosticar problemas existentes no sistema de telecontrole implantado até então.

Nesse contexto a diretoria delibera através da DD-1014/07, em 16/04/2003, a criação do Grupo de Estudo do Telecontrole e de Automação das Subestações da Eletrosul – GTAT, o grupo contou com a participação de técnicos de áreas afins nomeados pela diretoria da empresa. O grupo contou com a consultoria da UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina.

O objetivo do GTAT foi analisar, do ponto de vista técnico, o desempenho do telecontrole a fim de permitir a realização de um diagnóstico da situação, além de apresentar recomendações de melhorias, constatações e sugestões para trabalhos futuros. Para isso foram enfocados os seguintes aspectos:

- A performance operacional do telecontrole e das subestações desassistidas;
- A confiabilidade dos sistemas e dispositivos utilizados;
- A adequação e a confiabilidade da infraestrutura de telecomunicação e informática empregada;
- O critério de operação de subestação;
- A segurança operacional associada ao telecontrole.

O GTAT aponta os objetivos que levaram a criação do programa de telecontrole pela empresa, dentre os quais se destacam:

- Necessidade de diminuição de custos operacionais das instalações na busca de otimização de recursos e maior produtividade;
- Substancial redução do quadro de Operadores motivada por programas de demissão incentivada e aposentadorias;
- A necessidade da gerência da empresa ter maior controle sobre suas subestações durante períodos de conflitos, assegurando a confiabilidade do sistema de transmissão.

Após realizar o diagnóstico o GTAT apontou como a primeira recomendação:

“A condição de maior confiabilidade e segurança para a operação de uma subestação é ser assistida 24 horas por operadores treinados e com

ferramentas digitais de apoio à operação. A tecnologia digital permite auxiliar no sentido de minimizar que ocorram falhas humanas e de diagnosticar anormalidades.”

Além disso, recomendou melhorias visando à confiabilidade, processos, Unidade Terminal Remota – UTR, comunicação, plataforma digital, Operação, automatismo, sistema de transmissão e criação da equipe do telecontrole e automação.

Dentre as recomendações, e levando em conta a situação da estrutura da empresa naquele momento, a qual não possibilitava a aplicabilidade integral da recomendação inicial, o GTAT sugeriu uma configuração mínima para operação das subestações, considerando uma melhor distribuição geográfica entre subestações controladoras e controladas, readequação do número de subestações controladoras e controladas e melhor equalização de execução de comandos por controladora. A configuração sugerida foi:

**Tabela I**

Situação em 2003						Situação Proposta pelo GTAT					
Controladoras		Controladas				Controladoras		Controladas			
AREIA	SSA	SOS				AREIA	SSA	SOS			
BLUMENAU	ITA	ITJ	JOI			BLUMENAU	ITA	ITJ			
CAMPO GRANDE	ANA	DOU				CAMPO GRANDE	ANA	DOU			
CAMPOS NOVOS	PFU	XAN				CAMPOS NOVOS	MCH	XAN			
CURITIBA	CAN	CMO	IVP			CURITIBA	CAN	JOI			
GRAVATAÍ	ALE	CAX	CHA	FAR	CUR	GRAVATAÍ	ALE	CHA	CUR		
PALHOÇA	FLO	JLA	JLB	SID		CAXIAS	FAR	LGR			
ITA	STA					PALHOÇA	FLO	JLA	JLB	SID	
LONDRINA	Assistida 24 horas					ITA	PFU	STA			
						IVAIPORÃ	CMO	LON			

Fonte: Grupo de Estudo do Telecontrole e de Automação das Subestações da Eletrosul – GTAT (2003).

O GTAT indicou ainda um quadro mínimo de Operadores para atendimento a essa estrutura operacional:

- Dez Subestações controladoras, Areia - ARE, Blumenau - BLU, Campo Grande - CGR, Campos Novos - CNO, Curitiba - CBA, Gravataí - GRA, Palhoça - PAL, Itá – YTA e Londrina - LON, com quadro de dezoito Operadores por controladora, sendo três operadores por turno.
- Para as subestações de Joinville - JOI, Xanxerê - XAN, Salto Santiago - SSA, Londrina - LON e Salto Osório - SOS o grupo indicou operação local no período de carga média e pesada (07:30 às 23:30), com o quadro de cinco operadores, dois operadores por turno.

- Indicou que as quinze subestações controladas (Ilhota - ITA, Itajaí - ITJ, Dourados - DOU, Machadinho - MCH, Canoinhas - CAN, Alegrete - ALE, Charqueadas - CHA, Conversora de Uruguaiana - CUR, Farroupilha - FAR, Jorge Lacerda A - JLA, Jorge Lacerda B - JLB, Siderópolis -SID, Passo Fundo - PFU, Santo Ângelo - STA e Campo Mourão - CMO), contassem com dois operadores trabalhando em horário comercial (08:00 às 12:00 / 13:00 às 17:00).
- E que subestações de Anastácio - ANA, Florianópolis - FLO e Lajeado Grande - LGR poderiam ser telecontroladas e sem assistência local.
- Para o Centro de Operação do Sistema – COSE quadro de dezoito Operadores, sendo três operadores por turno.

O GTAT indicou o aumento de oito para dez as subestações controladoras, bem como a criação de cinco subestações com operação local nos horários de ponta de carga (07:30 as 23:30). Para atender a estrutura proposta indicou um quadro de 253 (duzentos e cinquenta e três) Operadores, com um aumento de noventa e quatro Operadores ao quadro existente, significando um aumento percentual de 59,11%.

Após a conclusão dos estudos desenvolvidos pelo GTAT, a diretoria da Eletrosul deliberou através da DD-1034/03, em 09/09/2003, pela criação do Grupo de Trabalho de Análise de Operação de Instalações – GTOI, o qual foi incumbido de analisar e apresentar sugestões à operação de subestações da empresa, com base no relatório do GTAT. O grupo analisou os seguintes tópicos: Logística de Operação, tais como localização das Subestações Controladoras e Controladas; dimensionamento das equipes de Operação; políticas de Operação da Eletrosul em relação aos horários de turno e tipos de subestações; critérios para composição do turno de revezamento; adequação da tabela de turnos de revezamento; capacitação das equipes envolvidas com o sistema de telecontrole; e aspectos sociais decorrentes das transferências de empregados.

A conclusão dessa análise propunha identificar fatores críticos e diretrizes operacionais, possibilitando ações futuras no planejamento organizacional e funcional da Operação.

O GTOI indicou a seguinte configuração para a estrutura das subestações:

**Tabela II**

Situação Proposta pelo GTOI				
Controladoras	Controladas			
AREIA	SSA	SOS		
BLUMENAU	ITA	ITJ		
CAMPO GRANDE	ANA	DOU		
CAMPOS NOVOS	MCH	XAN	PFU	
CURITIBA	CAN	JOI		
GRAVATAÍ	ALE	CHA	CUR	
CAXIAS	FAR	LGR		
PALHOÇA	FLO	JLA	JLB	SID
ITA	STA			
LONDRINA	IVP	CMO		

Fonte: Grupo de Trabalho de Análise de Operação de Instalações – GTOI (2003).

O relatório do GTOI também recomendou a seguinte estrutura funcional:

- Centro de Operação da Transmissão – COT: Responsável pela coordenação, supervisão e controle da Operação das instalações.
- Subestação Controladora: Subestação assistida 24 horas/dia, responsável pela operação da própria instalação como também pela operação telecontrolada de outras subestações. Foram sugeridas 10 subestações controladoras, a saber: Areia, Blumenau, Campo Grande, Campos Novos, Curitiba, Gravataí, Caxias, Palhoça, Itá e Londrina. A única diferenciação da proposta feita pelo GTAT foi à troca da controladora Ivaiporã para Controladora de Londrina.
- Subestação controlada em período integral: Subestação assistida 24 horas, responsável pela operação da própria instalação. Nessa condição foi indicada a Subestação de Ivaiporã.
- Subestação Controlada horário comercial e ponta de carga: Assistida e operada localmente no período de ponta de carga (07:30 às 23:30), e operada remotamente no período de carga leve (23:30 às 07:30), e final de semana. Nessa condição foi indicada a Subestação de Joinvile.
- Subestação controlada: Subestação operada por telecontrole a partir de uma subestação controladora e assistida localmente por operadores durante o horário comercial (08h às 17h). Foram indicadas as subestações de Xanxerê, Santo Ângelo,

Charqueadas, Dourados, Campo Mourão, Uruguiana, Alegrete, Farroupilha, Passo Fundo, Canoinhas e Siderópolis.

- Subestação desassistida: Subestação operada por telecontrole de uma subestação controladora e sem operador local. Foram indicadas as subestações de Machadinho, Florianópolis, Anastácio e Lajeado Grande para esta condição.

- Subestação Posto de Atendimento – PA: Subestação em que a distância geográfica permita a composição de quadro para atender subestação controlada horário comercial e ponta de carga e subestação controlada. Foram indicados três PA's:

- PA Salto Santiago/Salto Osório: Operação local de Salto Osório nos períodos de ponta de carga (07:30 às 23:30) e operação local de Salto Santiago no horário comercial (08:00 às 17:00).

- PA Itajaí/Ilhota: Operação local de Itajaí nos períodos de ponta de carga (07:30 às 23:30) e operação local de Ilhota no horário comercial (08:00 às 17:00).

- PA Jorge Lacerda A/Jorge Lacerda B/Siderópolis: Operação local de Jorge Lacerda A e Jorge Lacerda B nos períodos de ponta de carga (07:30 às 23:30) e operação local de Siderópolis no horário comercial (08:00 às 17:00).

Para atender a estrutura proposta o GTOI sugeriu três hipóteses de composição de quadro, a saber:

1ª hipótese: Quadro de 218 operadores, 37,1% superior ao quadro existente.

2ª hipótese: Quadro de 242 operadores, 52,2% superior ao quadro existente.

3ª hipótese: Quadro de 278 operadores, 73,0% superior ao quadro existente.

A Eletrosul não adotou na totalidade as recomendações dos grupos, passando a adotar a seguinte estrutura:

Subestação Controladora: Subestação assistida 24 horas/dia, responsável pela operação da própria instalação como também pela operação telecontrolada de outras subestações.

Subestação controlada assistida localmente em horário comercial: Subestações telecontroladas remotamente em período integral e assistidas localmente por operadores no horário comercial (08h às 17h).

Subestação teleassistida: Subestação telecontrolada remotamente em período integral e sem operadores durante o horário comercial.

Subestação Posto De Atendimento PA: Subestação telecontrolada remotamente, que atende localmente a mais de uma subestação telecontrolada, efetuando inspeções e atendimentos de emergência.

A empresa se pautou na indicação do GTOI e determinou a seguinte distribuição das subestações:

**Tabela III**

Situação Proposta pelo GTOI				
Controladoras	Controladas			
AREIA	SSA	SOS		
BLUMENAU	ITA	ITJ		
CAMPO GRANDE	ANA	DOU		
CAMPOS NOVOS	MCH	XAN	PFU	
CURITIBA	CAN	JOI		
GRAVATAÍ	ALE	CHA	CUR	
CAXIAS	FAR	LGR		
PALHOÇA	FLO	JLA	JLB	SID
ITA	STA			
LONDRINA	IVP	CMO		

Fonte: FONTE: Grupo de Trabalho de Análise de Operação de Instalações – GTOI (2003).

Foram acrescentadas duas subestações controladoras, Caxias e Londrina, passando a dez no total: Areia, Blumenau, Campo Grande, Campos Novos, Curitiba, Gravataí, Caxias, Palhoça, Itá e Londrina. O quadro estipulado foi de doze operadores, sendo dois operadores por turno. Foram definidas dezessete Subestações controladas assistidas localmente em horário comercial: Salto Santiago, Salto Osório, Ilhota, Itajaí, Dourados, Xanxerê, Passo Fundo, Canoinhas, Joinville, Alegrete, Charqueadas, Uruguiana, Farroupilha, Siderópolis, Santo Ângelo, Ivaiporã e Campo Mourão. O quadro definido foi de dois operadores trabalhando em horário comercial (08h às 17h). Foram também definidas quatro Subestações teleassistidas: Anastácio, Machadinho, Lajeado Grande e Florianópolis. Foi definida uma Subestação Posto de Atendimento – PA: Jorge Lacerda A / Jorge Lacerda B, com um quadro de dois operadores trabalhando em horário comercial (08h às 17h). Para o centro de Operação do Sistema – COSE, quadro de 18 Operadores, sendo 3 operadores por turno. Portanto a estrutura operacional e o quadro de operadores adotados pela Eletrosul foram inferiores ao indicado pelos dois grupos de trabalho, GTAT e GTOI.

A partir dessa definição a empresa começou desenvolver processos de inovações tecnológicas, muitos dos quais foram recomendados no grupo de trabalho GTAT, para melhorar a qualidade e confiabilidade do seu sistema de seu telecontrole.

Paralelamente, a empresa foi expandindo suas unidades operativas, com a entrada em operação de novas subestações como Monte Claro (12/2004), Tapera 2 (07/2005), Barra Grande (11/2005), Caxias 5 (03/2006), Nova Santa Rita (06/2006), Atlântida 2 (07/2007), Osório 2 (07/2007), Gravataí 3 (02/2008), Desterro (02/2009), Joinville Norte (06/2009), Presidente Médici (04/2010), Santa Cruz 1 (04/2010) e Missões (06/2010). No ano de 2005 a Eletrosul passou a prestar serviços de Operação para empresa Sul Transmissora de Energia – STE, nos empreendimentos de Santo Ângelo, Santa Rosa, Maçambará e Usina Termoelétrica de Uruguaiana - UTUR, criando a Controladora de Santo Ângelo para atender essa demanda. Em 12/2005 desassistiu a Subestação de Alegrete, criando o Posto de Atendimento – PA de Uruguaiana para atender as Subestações de Uruguaiana, Alegrete, UTUR e Maçambará. Em 2006, com a entrada da Subestação Caxias 5, foi criado o Posto de Atendimento – PA Farroupilha para atendimento as subestações de Farroupilha, Lajeado Grande e Caxias 5. Em 2007, com a entrada em Operação das Subestações Atlântida 2 e Osório 2, é criado o Posto de Atendimento – PA para atendimento a essas duas subestações. Em fevereiro de 2008, a subestação de Passo Fundo foi desassistida, passando o atendimento de emergência a ser realizado pelos Operadores da Controladora de Itá. Em abril de 2008 com a entrada em operação comercial da Subestação de Biguaçu, a controladora de Palhoça foi transferida para Biguaçu, sendo que a subestação Palhoça passou a categoria de subestação controlada assistida localmente em horário comercial. Em outubro de 2009 a subestação de Ilhota foi desassistida e foi criado o posto de atendimento de Itajaí para atender as subestações de Ilhota e de Itajaí.

No período 2003/2010 foram incluídas treze unidades operativas próprias, mais três de terceiros para serem operadas pela mesma estrutura operacional, representando um aumento de 48,48%. Nota-se também nesse período a continuidade do processo de desassistência de subestação.

Um fato que coincide com o aumento do processo de desassistência de subestações são os Ciclos de Revisão Tarifária aplicada pela ANEEL. O primeiro ciclo ocorre em Julho/2007 retroativa a Julho de 2005, a qual impôs a Eletrosul uma redução de 1,36% da sua Receita Anual Permitida – RAP. O segundo ciclo ocorre em Julho/2010

retroativa a Julho/2009, a qual impôs a Eletrosul uma redução de 6,61% da sua Receita Anual Permitida – RAP.

Em abril/2011, a Eletrosul determina uma nova revisão na sua política de Operação, alterando das onze Controladoras existentes para cinco Centros de Operação de Instalações – CROI.

Estrutura operacional existente em abril/2011 – onze subestações controladoras:

**Tabela IV**

Estrutura em 04/2011						
Controladoras	Controladas					
AREIA	SSA	SOS				
BLUMENAU	ITA	ITJ				
CAMPO GRANDE	ANA	DOU				
CAMPOS NOVOS	MCH	BGR				
CURITIBA	CAN	JOI	JVN			
GRAVATAÍ	CHA	GRA3	OSO2	ATL2	NSR	
CAXIAS	FAR	LGR	MCL	CAX5		
BIGUAÇU	FLO	JLA	JLB	SID	DST	PAL
YTA	PFU	XAN				
LONDRINA	IVP	CMO				
STA	MIS	TPR2	CUR	ALE		

Fonte: Apresentação da Eletrosul da revisão da política de operação (Abril/2011).

Nova estrutura proposta pela revisão da política de operação – cinco Centros de Operação das instalações – CROI: Blumenau, Campos Novos, Nova Santa Rita, Londrina e Coletora de Porto Velho.

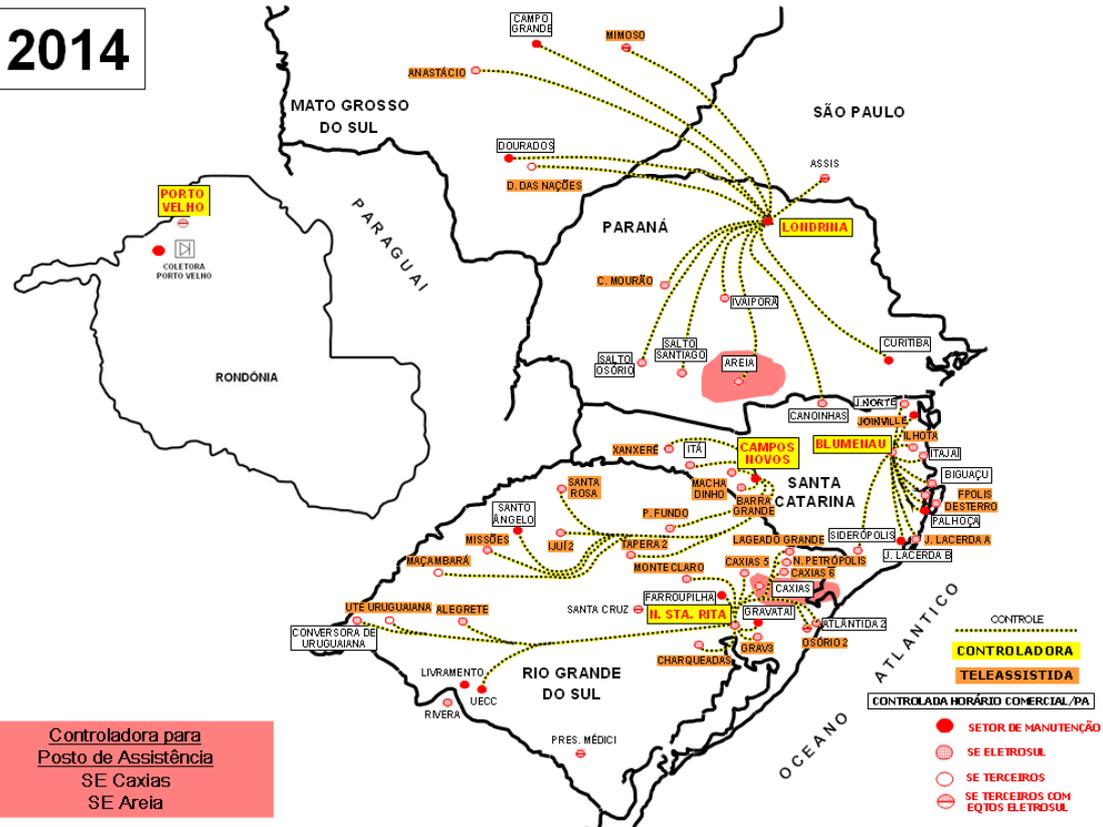
**Tabela V**

Nova Estrutura Operacional						
CROI	Subestações Controladas					
BLUMENAU	BLU	ITJ	BIG	PAL	DST	JLA
	JLB	JOI	JVN	ITA		
CAMPOS NOVOS	CNO	BGR	YTA	PFU	XAN	STA
	MIS	TPR2	MCH	IJU2		
NOVA SANTA RITA	NSR	GRA3	CHA	ATL2	GRA	OSO2
	LGR	FAR	CAX	CAX5	MCL	ALE
	CUR	SID	FQL	CAX6	NPT2	SCR1
	PME					
LONDRINA	LON	CMO	CBA	CAN	ARE	SSA
	SSO	IVP				
COLETORA PORTO VELHO	CPV	CGR	ANA	DOU	DOD	ASS1
COSE	SEDE	UHPJ	UHBC	UHJB	UHSD	UECC

Fonte: Apresentação da Eletrosul da revisão da política de operação (Abril/2011).

A figura 1 mostra a disposição geográfica das instalações da empresa.

Figura 1



Fonte: Apresentação da Eletrosul da revisão da política de operação (Abril/2011).

Essa nova distribuição centralizou ainda mais a Operação das instalações. O quadro de operadores previsto é de dezesseis operadores nos CROI's de Blumenau, Campos Novos, Nova Santa Rita e Londrina, sendo três operadores por turno. No CROI Coletora de Porto Velho é previsto um quadro de treze operadores, sendo dois operadores por turno.

O Centro de Operação do Sistema Eletrosul - COSE, passará a ter novas atribuições, fará à operação das Usinas de Passo de São João, São Domingos, Barra do Rio Chapéu, João Borges e Parque Eólico de Cerro Chato. O quadro previsto para o COSE é de vinte e cinco Operadores, sendo quatro operadores por turno.

Outra grande alteração processada é a criação de uma nova função de Técnico de Proteção, Controle e Apoio a Operação, a qual unificou a função de Assistente de Operação com a função de Técnico de Proteção e Controle. A mudança implica em que os Técnicos de Proteção e Controle sejam capacitados para exercer a função de Assistente de Operação e que os Assistentes de Operação sejam capacitados a exercer a função de Técnico de Proteção e Controle.

O pretexto da Eletrosul para as mudanças organizacionais realizadas no setor de operação é o de adequar a sua força de trabalho a um novo contexto operacional e financeiro, tendo como premissa a redução de custo.

**Tabela VI**

<b>ELETROSUL</b>	<b>2002</b>	<b>2012</b>	<b>Percentual</b>
<b>Potência Instalada</b>	<b>13.638,30 MVA</b>	<b>23.745,30 MVA</b>	<b>+ 74%</b>
<b>Nº Subestações</b>	<b>31</b>	<b>60</b>	<b>+ 93%</b>
<b>Receita Bruta</b>	<b>R\$ 163.000.000,00</b>	<b>R\$ 1.200.000.000,00</b>	<b>+ 636%</b>
<b>Investimentos</b>	<b>R\$ 125.000.000,00</b>	<b>R\$ 1.300.000.000,00</b>	<b>+ 940%</b>
<b>Ativos</b>	<b>R\$ 2.600.000.000,00</b>	<b>R\$ 10.700.000.000,00</b>	<b>+ 312%</b>
<b>Numero de empregados</b>	<b>1.279</b>	<b>1.675</b>	<b>+ 31%</b>
<b>Número de operadores</b>	<b>168</b>	<b>102</b>	<b>- 39,29%</b>
<b>Ativo por empregado</b>	<b>R\$ 2.032.838,15</b>	<b>R\$ 6.388.059,70</b>	<b>+ 214%</b>
<b>Ativo por operador</b>	<b>R\$ 15.476.190,47</b>	<b>R\$ 104.901.960,79</b>	<b>+ 578%</b>

Fonte: Demonstrações contábeis Eletrosul – 2002 a 2012.

Os dados da tabela VI são reveladores ao demonstrar que o volume de investimentos em 2012 supera em dez vezes o de 2002. Estes investimentos se traduziram em um crescimento de 312% nos ativos e de 636% na receita bruta nos últimos 10 anos. Em termos físicos, a Eletrosul aumentou em 74% a potência instalada, praticamente dobrando o número de subestações, sem considerar ainda os novos empreendimentos em geração que serão incorporados em 2012/2013.

Por outro lado, verificamos que o crescimento do número de empregados foi de apenas 31% no mesmo período, sendo que o número de operadores diminuiu em quase 40%. Desse modo, a produtividade física da força de trabalho cresceu absurdamente, sendo que o número médio de empregado por ativo aumentou 214% e o número de operador por ativo cresceu 578%. Uma demonstração inequívoca do aumento da intensidade do trabalho, haja vista a redução observada em relação ao número de operadores. Essa situação elevou o grau de risco tanto do sistema elétrico, quanto dos profissionais que atuam nele, conforme demonstram os aspectos de falhas descritos na tabela do FMAE (Tabela XII).

## 5. Metodologia

A metodologia de Análise do Tipo e Efeito de Falha, conhecida como FMEA (do inglês Failure Mode and Effect Analysis), é uma ferramenta que busca, em princípio, apontar, por meio da análise das falhas potenciais e propostas de ações de melhoria, as falhas no processo. O objetivo básico desta ferramenta, neste caso, é identificar as possíveis falhas no processo durante a atividade laboral dos Operadores do COSE e Subestações, Assistente de operação e Técnicos de Proteção e Controle, ou seja, busca com a descrição das falhas, potencializar em ordem de prioridade as decisões a serem tomadas para a melhoria destes processos.

A dimensão da qualidade de vida atrelada a confiabilidade dos processos geridos pelas empresas, tem se tornado cada vez mais importante para os trabalhadores. A falha de um processo precisa ser prontamente reparada, garantindo assim a satisfação dos trabalhadores. Além disso, cada vez mais são regulamentados instrumentos legais que dispõem sobre determinados tipos de falhas e suas consequências na saúde e segurança do trabalhador.

O termo 'saúde', com relação ao trabalho, abrange não só a ausência de afecções ou de doenças, mas também os elementos físicos e mentais que afetam a saúde e estão diretamente relacionados com a segurança e a higiene no trabalho.(OIT 155 artigo 3 letra "e")

A análise do FMAE consiste basicamente na interação com grupos de trabalhadores que relatam os tipos de falhas que ocorrem em seus processos de trabalho, bem como os efeitos e as possíveis causas desta falha. Em seguida são avaliados os riscos de cada aspecto de falha por meio de índices. Com base nesta avaliação, são tomadas as ações necessárias para diminuir estes riscos, aumentando a confiabilidade do processo.

O (IR) índice de risco é originado da avaliação quali-quantitativa, esse índice é graduado pelo potencial de **gravidade** do dano e seu respectivo impacto na saúde do trabalhador, também pela probabilidade de **ocorrência** da causa potencial e ainda pelo grau de **detecção** apontado pela forma de controle atual.

**Tabela VII – Grupos de Risco (NR 5)**

<b>Grupo 1 Verde</b>	<b>Grupo 2 Vermelho</b>	<b>Grupo 3 Marrom</b>	<b>Grupo 4 Amarelo</b>	<b>Grupo 5 Azul</b>
Riscos Físicos	Riscos Químicos	Riscos Biológicos	Riscos Ergonômicos	Riscos de Acidentes
Ruídos	Poeiras	Vírus	Esforço físico intenso	Arranjo físico inadequado
Vibrações	Fumos	Bactérias	Levantamento e transporte manual de peso	Máquinas e equipamentos sem proteção
Radiações ionizantes	Névoas	Protozoários	Exigência de postura inadequada	Ferramentas inadequadas ou defeituosas
Radiações não ionizantes	Neblinas	Fungos	Controle rígido de produtividade	Iluminação inadequada
Frio	Gases	Parasitas	Imposição de ritmos excessivos	Eletricidade
Calor	Vapores	Bacilos	Trabalho em turno e noturno	Probabilidade de incêndio ou explosão
Pressões anormais	Substâncias compostas ou produtos químicos		Jornadas de trabalho prolongadas	Armazenamento inadequado
Umidade			Monotonia e repetitividade	Animais peçonhentos
			Outras situações causadoras de stress físico e/ou psíquico	Outras situações de risco que poderão contribuir para a ocorrência de acidentes

A identificação dos riscos foi realizada com base na NR-5 (Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho). Para identificar os riscos nos processos de trabalho, utilizamos o roteiro descrito a seguir:

- Os riscos encontrados foram retirados da Tabela de grupos de Riscos da Norma Regulamentadora 5, conforme demonstra a tabela VII.
- A NR-5 identifica 5 (cinco) grupos de riscos: físico, químico, biológico ergonômico e de acidentes. Cada um dos cinco grupos possui uma cor específica, quais sejam: físico (verde), químico (vermelho), biológico (marrom), ergonômico (amarelo) e de acidentes (azul).
- Cada um dos cinco grupos de risco possui riscos específicos das subestações abordadas neste trabalho. Para cada risco identificado foi proposta uma solução técnica e/ou legal.

- Para facilitar a visão integrada dos riscos que envolvem os processos na Eletrosul, transcrevemos os riscos encontrados, e suas respectivas soluções, para tanto foi montada a tabela XII do FMAE.

### 5.1. Descrição dos índices

**Gravidade (G):** a gravidade mede o grau de perigo do risco/problema identificado pelos trabalhadores.

**Tabela VIII**

1	Muito baixa para ocasionar impacto à saúde
2	Impacto financeiro (remuneração)
3	Baixa mas poderá ocasionar impacto a saúde a longo prazo
4	Baixa mas poderá ocasionar impacto a saúde a curto prazo
5	Impacto social
6	Impacto nas relações interpessoais
7	Não conformidade com os requisitos legais e normativos. Potencial de prejuízo moderado a saúde
8	Sérios prejuízos a saúde física e mental
9	Impacto biopsicossocial
10	Sérios riscos de morte ou invalidez permanente

**Ocorrência (O):** está relacionada com a frequência em que ocorrem as causas potenciais.

**Tabela IX**

1	Improvável	Não observada ocorrência em períodos menores que 15 dias
2	Remota	Ocorre uma vez ao dia mas é improvável uma nova ocorrência
3	Muito baixa	Ocorre uma vez ao dia mas pode ocorrer novamente
4	baixa	Ocorre de duas a três vezes ao dia
5	Média baixa	Ocorre a critério da empresa
6	Média	Ocorre quatro vezes ao dia
7	Média alta	Ocorre cinco vezes ao dia
8	Alta	Ocorre seis vezes ao dia
9	Muito alta	Grande possibilidade de ocorrer cada vez que executada a tarefa ou atividade
10	Sempre	Ocorre sempre que executada a tarefa ou atividade

**Detecção (D):** o grau de detecção está baseado na forma atual de controle, disposta na opinião dos trabalhadores e determinada em seus relatos e não na performance da eficiência desse controle efetivamente praticado para detectar os modos potenciais de falha nos processos, pois não obtivemos acesso a documentos nem fomos autorizados pela empresa a fazer qualquer investigação científica dos fenômenos.

**Tabela X**

1	Detecção rápida e solução rápida
2	Detecção rápida e solução a médio prazo
3	Detecção rápida e solução a longo prazo
4	Detecção a médio prazo e solução rápida
5	Detecção a médio prazo e solução a médio prazo
6	Detecção a médio prazo e solução a longo prazo
7	Detecção a longo prazo e solução rápida
8	Detecção a longo prazo e solução médio
9	Detecção a longo prazo e solução a longo prazo
10	Sem detecção e/ou sem solução

**Fórmula do Índice de Risco:**

**Índice de Risco (IR)** = Gravidade x Ocorrência x Detecção

O resultado da multiplicação dos níveis de gravidade, ocorrência e detecção foi transformado em percentuais para facilitar a compreensão, conforme critérios demonstrados na tabela XII.

**Tabela XI**

Critérios de índices	
Baixo	<=30%
Moderado	>30% ,<=60%
Alto	>60, <=100%

6. Apresentação de dados - FMAE: (tabela XII)

Riscos	Aspecto de falhas	Impacto de falhas	G	Causa Potencial	O	Forma atual de Controle	D	IR	Ações Recomendadas
Físico	temperaturas adversas	sensação térmica causa mal estar	7	deficiência no sistema de controle da refrigeração, destinado a atender as instruções técnicas dos equipamentos.	1	PPRA	9	63	Cumprir a NR 17 em seu subitem 17.5.2 letra b) índice de temperatura efetiva entre 20°C (vinte) e 23°C (vinte e três graus centígrados); (NBR117.024-4 / I2)
	má ventilação	umidade do ar propiciando o desenvolvimento de doenças infecto contagiosas	7	local com pouca ventilação, facilitando o alastramento de bactérias	1	PPRA	9	63	Respeitar o item 17.5.2 letras: c) velocidade do ar não superior a 0,75 m/s; d) umidade relativa do ar não inferior a 40 por cento.
	ruído frequente emitido pelos equipamentos	irritabilidade	7	o quantitativo elevado do número de toques de campainha de alarme do sistema SAGE	10	PPRA	9	630	Descumpra a NR 17 em seu subitem 17.5.2 "Nos locais de trabalho onde são executadas atividades que exijam solicitação individual e atenção constantes, tais como: salas de controle, escritório é recomendado que: a) Níveis de ruído de acordo com o estabelecido na NBR 10152".
Ergonômico	aumento da carga cognitiva	agravos físicos e sofrimento psíquico	9	disponibilidade contínua no atendimento de urgências em tempo real ancorada na falta de previsibilidade dos fenômenos de risco, os quais geralmente são severos, e por isso envolvem um alto risco e exigem um raciocínio rápido e preciso no delinear de sua ação	9	desconhecida	10	810	Baseado na OIT 155 em seu artigo 3º letra e) o termo saúde, em relação com o trabalho, abrange não somente a ausência de afecções ou de doença, mas também os elementos físicos e mentais que afetam a saúde e estão diretamente relacionados com a segurança e higiene no trabalho. Recomendamos Avaliação criteriosa dos riscos psíquicos inerente a atividade profissional . Como também cumprir o subitem 17.3.2 da NR 17 que trata da organização do trabalho e seguir a NR 10 em seu subitem 10.11.7 que dispõe: antes de iniciar trabalhos em equipe os seus membros, em conjunto com o responsável pela execução do serviço, devem realizar uma avaliação prévia, estudar e planejar as atividades e ações a serem desenvolvidas no local, de forma a atender os princípios técnicos básicos e as melhores técnicas de segurança aplicáveis ao serviço. Cumprir os Procedimentos de Rede da ANEEL, Submódulo 10.14, item 5.2) Um centro de operação do agente, posto de atendimento ou outra instalação dos agentes da operação responsável pela teleassistência de subestações e usinas deve ter sua equipe de operadores trabalhando em regime de turno ininterrupto, dimensionada de forma compatível com a quantidade de subestações e usinas sob sua responsabilidade e com atividades a serem executadas para atendimento ao ONS e ao próprio agente.
	exacerbação do nível	sobrecarga cognitiva	9	o operador tem que	10	desconhecida	10	900	Cumprir a NR 17 no seu subitem 17.6.2 "A

Ergonômico	de atenção			monitorar um grande número de pontos de controle em tempo real.					organização do trabalho, para efeito desta NR, deve levar em consideração no mínimo: a) normas de produção; b) o modo operatório; c) exigência de tempo; d) determinação do conteúdo de tempo; e) ritmo de trabalho; f) o conteúdo das tarefas. Cumprir os Procedimentos de Rede da ANEEL, Submódulo 10.14, item 5.2) Um centro de operação do agente, posto de atendimento ou outra instalação dos agentes da operação responsável pela teleassistência de subestações e usinas deve ter sua equipe de operadores trabalhando em regime de turno ininterrupto, dimensionada de forma compatível com a quantidade de subestações e usinas sob sua responsabilidade e com atividades a serem executadas para atendimento ao ONS e ao próprio agente.
	agir sob pressão	tensão	8	medo de errar em função da complexidade da atividade e do prejuízo que poderá ser causado.	9	desconhecida	10	720	Verificar a NR 17 no subitem 17.6.2 - Organização do trabalho letra b) o modo operatório, no sentido de analisar o grau de complexidade da tarefa ou atividade.
	medo de errar e prejudicar a sociedade	impacto social : "apagão"	5	medo de errar devido ao aumento da responsabilidade e das atividades diárias derivadas do aumento de subestações, a serem controladas por cada operador e sem o preparo adequado para realizar essa atribuição.	10	desconhecida	10	500	Adequação da carga de responsabilidade compatíveis com a capacidade cognitiva do ser humano (organização do trabalho) conforme subitem 17.6.2 da NR 17 "a organização do trabalho deve ser adequado as características psicofisiológicas do trabalhador e a natureza do trabalho a ser executado: f) o conteúdo das tarefas.
	sobrecarga e simultaneidade das funções	estresse	8	atender telefone, fazer anotações, localizar documentos no sistema e localizar o equipamento em tela de supervisão, tudo isso em tempo real, sendo que existe um grande volume de ligações.	10	desconhecida	10	800	Cumprir a NR 17 no seu subitem 17.6.2 "A organização do trabalho, para efeito desta NR, deve levar em consideração no mínimo: a) normas de produção; b) o modo operatório; c) exigência de tempo; d) determinação do conteúdo de tempo; e) ritmo de trabalho; f) o conteúdo das tarefas. Cumprir os Procedimentos de Rede da ANEEL, Submódulo 10.14, item 5.2) Um centro de operação do agente, posto de atendimento ou outra instalação dos agentes da operação responsável pela teleassistência de subestações e usinas deve ter sua equipe de operadores trabalhando em regime de turno ininterrupto, dimensionada de forma compatível com a

Ergonômico									quantidade de subestações e usinas sob sua responsabilidade e com atividades a serem executas para atendimento ao ONS e ao próprio agente.
	ritmo de trabalho intenso	estresse, ansiedade e irritabilidade	8	ritmo muito acelerado na execução das tarefas para cumprir as metas estipuladas pela empresa	10	desconhecida	10	800	Que o tempo da realização das tarefas seja de acordo com o tempo exigido para o cumprimento dos procedimentos estipulados nas normas técnicas. Conforme NR 17 no seu subitem 17.6.2 " a organização do trabalho para efeito dessa NR deve levar em consideração, no mínimo : c) exigência de tempo." Cumprir os Procedimentos de Rede da ANEEL, Submódulo 10.14, item 5.2) Um centro de operação do agente, posto de atendimento ou outra instalação dos agentes da operação responsável pela teleassistência de subestações e usinas deve ter sua equipe de operadores trabalhando em regime de turno ininterrupto, dimensionada de forma compatível com a quantidade de subestações e usinas sob sua responsabilidade e com atividades a serem executas para atendimento ao ONS e ao próprio agente.
	redução do tempo de execução das tarefas	ansiedade, nervosismo e tensão devido a possibilidade de prejuízo financeiro sofrido pela empresa	8	aumento do número de intervenções programadas (executar tarefas de desligamento e religamento de redes com o menor tempo, as vezes com tempo difícil de ser realizado tecnicamente).	10	não existe	10	800	Que o tempo da realização das tarefas seja de acordo com o tempo exigido para o cumprimento dos procedimentos estipulados nas normas técnicas. Conforme NR 17 no seu subitem 17.6.2 " a organização do trabalho para efeito dessa NR deve levar em consideração, no mínimo : c) exigência de tempo." Cumprir os Procedimentos de Rede da ANEEL, Submódulo 10.14, item 5.2) Um centro de operação do agente, posto de atendimento ou outra instalação dos agentes da operação responsável pela teleassistência de subestações e usinas deve ter sua equipe de operadores trabalhando em regime de turno ininterrupto, dimensionada de forma compatível com a quantidade de subestações e usinas sob sua responsabilidade e com atividades a serem executas para atendimento ao ONS e ao próprio agente.
	acúmulo de função	abalo emocional prejudica as interações sociais	9	carga de trabalho exacerbada; jornada excessiva de trabalho e alto grau de complexidade das atividades, devido ao aumento do número de subestações e da inclusão das	10	não existe	10	900	Reorganização do trabalho e/ou aumento do quadro de pessoal qualificado: redução da carga horária. Cumprir a NR 17 no seu subitem 17.6.2 "a organização do trabalho, para efeito dessa NR, deve levar em consideração no mínimo: a) normas de produção; b) o modo operatório; c) exigência de tempo; d) determinação do conteúdo

				usinas para controlar, aliados ao reduzido número de trabalhadores.					de tempo; e) ritmo de trabalho; f) o conteúdo das tarefas." Que o programa de qualidade de vida consiga avaliar e construir ações que incidam sobre o bem estar efetivo do trabalhador e sua qualidade de vida vivida. Cumprir os Procedimentos de Rede da ANEEL, Submódulo 10.14, item 5.2) Um centro de operação do agente, posto de atendimento ou outra instalação dos agentes da operação responsável pela teleassistência de subestações e usinas deve ter sua equipe de operadores trabalhando em regime de turno ininterrupto, dimensionada de forma compatível com a quantidade de subestações e usinas sob sua responsabilidade e com atividades a serem executadas para atendimento ao ONS e ao próprio agente.
Ergonômico	falhas no revezamento para passagem de turno	biopsicossocial	9	excesso de informações sobre as condições operacionais agravada pelo aumento do número de subestações controladas faz com que aumente o tempo de repasse para o próximo operador que assume a subestação	10	não existe	10	900	A organização do trabalho nos moldes que vem sendo executadas incide em danos a saúde do trabalhador, em função da redução de interação social, sendo que esse conjunto de elementos associados refletem diretamente na saúde mental dos trabalhadores, podendo inclusive desencadear transtornos específicos relacionados ao trabalho, como a Neurastenia (CID-10 F48.0) e Burnout (CID-10 Z73.0). Cumprir os Procedimentos de Rede da ANEEL, Submódulo 10.14, item 5.2) Um centro de operação do agente, posto de atendimento ou outra instalação dos agentes da operação responsável pela teleassistência de subestações e usinas deve ter sua equipe de operadores trabalhando em regime de turno ininterrupto, dimensionada de forma compatível com a quantidade de subestações e usinas sob sua responsabilidade e com atividades a serem executadas para atendimento ao ONS e ao próprio agente.
	turnos rotativos mal distribuídos	problemas biopsicossociais	9	a alta rotatividade de turnos debilita a saúde dos trabalhadores, pois reduz seu tempo de descanso e lazer	10	desconhecida	10	900	Manter a escala de turno com a rotatividade normatizada
	descumprimento do intervalo mínimo de onze horas entre uma jornada e outra de trabalho	desgaste biofísicopsicológico	7	o número insuficiente de operadores faz com que ocorra a não observância do período de descanso mínimo estipulado pela CLT.	3	desconhecida	7	147	Cumprir a CLT em seu artigo 66 o qual prevê "Entre (2) duas jornadas de trabalho haverá um período mínimo de 11 (onze) horas para descanso, e a Convenção OIT 155 que dispõe em seu artigo 7º " A situação em matéria de segurança e saúde dos trabalhadores e meio ambiente de trabalho deverá ser objeto, a intervalos adequados".

Ergonômico	mais de doze horas de trabalho contínuas e ininterruptas	efeitos danosos a saúde a médio e longo prazo	4	os trabalhadores executam jornada de trabalho diária de 12 horas contínuas e ininterrupta, em função do número insuficiente de operadores	10	desconhecida	10	400	o controle efetuado atualmente pela empresa, se dá somente no campo do ressarcimento financeiro das horas extras, mas deve ser observado os impactos dessa sobrecarga na saúde dos trabalhadores, promovendo, prevenindo, assistindo e reabilitando os agravos relacionados a essa atividade profissional. Nesse caso ocorre o descumprimento do artigo 59º da CLT e da Norma de Gestão Empresarial, NG-10, XI – Regime Ininterrupto de revezamento, 1. Por força de Acordo Coletivo de Trabalho, a jornada de trabalho semanal dos empregados que trabalham em Regime de Turno Ininterrupto de Revezamento é de 31 horas e 30 minutos. Os turnos diários são de 7 horas e 30 minutos, mais 30 (trinta) minutos de horas extras, completando um total de 8 horas.
	aumento da distância a ser percorrida até o local de trabalho nos casos de transferência dos trabalhadores	estresse, ansiedade e irritabilidade	4	o aumento da distância percorrida provocado pela política de operação a qual alterou os locais de trabalho e aumentou em alguns casos a distância do trajeto. Esse fator ainda é agravado pela falta de mobilidade urbana e pelas más condições das rodovias públicas	9	desconhecida	10	360	A empresa deve prover auxílio moradia próximo ao local de trabalho. Segundo dispõe o artigo 468 da CLT quanto aos prejuízos ao trabalhador: " que da alteração o empregado não sofra nenhum prejuízo, direta ou indiretamente, não só pecuniários, mas de qualquer natureza (como moral, de benefícios, jornada de trabalho, vantagens, saúde e segurança entre outras) anteriormente garantidos.
	a nova Política Operacional desconsidera a qualidade de vida dos trabalhadores	desestruturação das famílias, impacto na identidade profissional, perdas econômicas, quadro de adoecimento do trabalhador	9	falha no planejamento e execução da política operacional da empresa	10	desconhecida	10	900	A empresa deve seguir o disposto no artigo 19 da OIT 155 que prevê: "c) os representantes dos trabalhadores na empresa recebam informação adequada sobre as medidas tomadas pelo empregador para garantir a segurança e a saúde e possam consultar as suas organizações representativas sobre esta informação, com a condição de não divulgar segredos comerciais. Observar o artigo 114 da CF que trata em seu parágrafo VI : as ações de indenização por dano moral ou patrimonial, decorrentes das relações de trabalho e artigo 7º inciso 22º da Constituição Federal. Acordo Coletivo de Trabalho Nacional 2010/2011, Cláusula 6 - As empresas signatárias deste acordo garantirão a participação das entidades sindicais signatárias durante estudos e implantação de processos de inovação tecnológica que determinem racionalização dos trabalhos, bem como modificação das atividades

										desenvolvidas pelos funcionários. As atividades desenvolvidas poderão ser auxiliadas por uma comissão dos representantes de trabalhadores atingidos ou que venham ser atingidos, objetivando a garantia dos serviços prestados e adoção de outras providencias que se fizerem necessárias para a eliminação do efeito. Ata de 09/07/2010 do Acordo Coletivo de Trabalho Especifico 2010/2011, item 3) A empresa informou que a política de Operação está em processo de revisão, comprometendo-se a encaminhar à Intersul em até 120 dias da assinatura da presente ata, cujo assunto será objeto de tratativas por ocasião das reuniões de acompanhamento do ACT Especifico.
Ergonômico	falta de planejamento do programa bolsa de oportunidades com relação ao bem estar dos trabalhadores	biopsicossocial	9	dificuldade de adaptação a nova realidade imposta pelo remanejamento do local de trabalho	9	desconhecida	10	810	Avaliar os impactos, assistir os efeitos que aconteceram até então, solucionar os problemas, rever a forma de implantação das ações com a participação efetiva dos trabalhadores e seu representante legal no processo. Conforme OIT 155 em seu artigo 19 alínea e) os trabalhadores ou seus representantes e, chegado o caso, suas organizações representativas na empresa estejam habilitados, de conformidade com a legislação e a prática nacional, para examinar todos os aspectos da segurança e saúde relacionados com o seu trabalho, e sejam consultados a este respeito pelo empregador; com tal objetivo e de comum acordo, se poderá recorrer a conselhos técnicos alheios a empresa. Observar o artigo 114 da CF que trata em seu parágrafo VI : as ações de indenização por dano moral ou patrimonial, decorrentes das relações de trabalho e Acordo Coletivo de Trabalho Nacional 2010/2011, Cláusula 6 - As empresas signatárias deste acordo garantirão a participação das entidades sindicais signatárias durante estudos e implantação de processos de inovação tecnológica que determinem racionalização dos trabalhos, bem como modificação das atividades desenvolvidas pelos funcionários. As atividades desenvolvidas poderão ser auxiliadas por uma comissão dos representantes de trabalhadores atingidos ou que venham ser atingidos, objetivando a garantia dos serviços prestados e adoção de outras providencias que se fizerem necessárias para a eliminação do efeito.	

									Ata de 09/07/2010 do Acordo Coletivo de Trabalho Especifico 2010/2011, item 3) A empresa informou que a política de Operação está em processo de revisão, comprometendo-se a encaminhar à Intersul em até 120 dias da assinatura da presente ata, cujo assunto será objeto de tratativas por ocasião das reuniões de acompanhamento do ACT Especifico.
Ergonômico	falha no remanejamento para outra função	biopsicossocial, relativo ao aumento do nível de endividamento e a perda do padrão socioeconômico	9	o funcionário que foi transferido ou remanejado por conveniência, devido a desassistência de sua subestação de origem se não passar na avaliação da empresa assume outra função com prejuízos na remuneração .	10	desconhecida	10	900	Qualquer alteração contratual, conforme artigo 468 da CLT, deve observar os seguintes requisitos: a) mútuo consentimento (concordância das partes); b) que da alteração o empregado não sofra nenhum prejuízo, direta ou indiretamente, não só pecuniários, mas de qualquer natureza ( como benefícios, jornada de trabalho, vantagens, saúde e segurança e etc) anteriormente garantidos. Acordo Coletivo de Trabalho Nacional 2010/2011, Cláusula 6 - As empresas signatárias deste acordo garantirão a participação das entidades sindicais signatárias durante estudos e implantação de processos de inovação tecnológica que determinem racionalização dos trabalhos, bem como modificação das atividades desenvolvidas pelos funcionários. As atividades desenvolvidas poderão ser auxiliadas por uma comissão dos representantes de trabalhadores atingidos ou que venham ser atingidos, objetivando a garantia dos serviços prestados e adoção de outras providencias que se fizerem necessárias para a eliminação do efeito. Ata de 09/07/2010 do Acordo Coletivo de Trabalho Especifico 2010/2011, item 3) A empresa informou que a política de Operação esta em processo de revisão, comprometendo-se a encaminhar à Intersul em até 120 dias da assinatura da presente ata, cujo assunto será objeto de tratativas por ocasião das reuniões de acompanhamento do ACT Especifico.
	falta de critérios na avaliação da bolsa de oportunidades	biopsicossocial	9	desmotivação e frustração pela falta de clareza dos critérios na avaliação de quem deve ser beneficiado pela bolsa de oportunidades	10	desconhecida	10	900	Que os critérios levem em consideração: aspectos culturais, rede de relações sociais e familiares já constituídas, investimentos econômicos financeiros, assistência médica especializada, vínculos empregatícios de cônjuges ou familiares, não interrupção de cursos técnicos ou de ensino superior em andamento que não sejam ofertados

Ergonômico									na localidade de destino. Segundo dispõe o artigo 468 da CLT quanto aos prejuízos ao trabalhador: "que da alteração o empregado não sofra nenhum prejuízo, direta ou indiretamente, não só pecuniários, mas de qualquer natureza (como moral, de benefícios, jornada de trabalho, vantagens, saúde e segurança entre outros) anteriormente garantidos. Observar o artigo 114 da CF que trata em seu parágrafo VI: as ações de indenização por dano moral ou patrimonial, decorrentes das relações de trabalho. Acordo Coletivo de Trabalho Nacional 2010/2011, Cláusula 6 - As empresas signatárias deste acordo garantirão a participação das entidades sindicais signatárias durante estudos e implantação de processos de inovação tecnológica que determinem racionalização dos trabalhos, bem como modificação das atividades desenvolvidas pelos funcionários. As atividades desenvolvidas poderão ser auxiliadas por uma comissão dos representantes de trabalhadores atingidos ou que venham ser atingidos, objetivando a garantia dos serviços prestados e adoção de outras providências que se fizerem necessárias para a eliminação do efeito. Ata de 09/07/2010 do Acordo Coletivo de Trabalho Especifico 2010/2011, item 3) A empresa informou que a política de Operação esta em processo de revisão, comprometendo-se a encaminhar à Intersul em até 120 dias da assinatura da presente ata, cujo assunto será objeto de tratativas por ocasião das reuniões de acompanhamento do ACT Especifico.
	desvio de função	biopsicossocial	9	os trabalhadores realizam tarefas as quais não são pertinentes a sua profissão.	9	desconhecida	10	810	Qualquer alteração contratual, conforme artigo 468 da CLT, deve observar os seguintes requisitos: a) mútuo consentimento (concordância) das partes; b) que da alteração o empregado não sofra nenhum prejuízo, direta ou indiretamente, não só pecuniários, mas de qualquer natureza (como benefícios, jornada de trabalho, vantagens, saúde e segurança e etc.) anteriormente garantidos.
	desníveis na Política salarial da empresa	desmotivação	2	diferença salarial entre a categoria dos operadores	5	desconhecida	10	100	Art. 461 da Consolidação das Leis Trabalhistas: "sendo idêntica a função, a todo trabalho de igual valor, prestado ao mesmo empregador, na mesma localidade, corresponderá igual salário, sem distinção de sexo, nacionalidade ou idade."

Relatório das Condições de Trabalho dos Operadores, Assistentes de  
Operação, Técnicos de Proteção e Controle da Eletrosul

2012

Ergonômico	falta de postura correta na posição de sentado	agravos físicos a saúde	7	mobiliário ergonomicamente inadequado podendo afetar a saúde do trabalhador	9	PPRA	9	567	Cumprir a NR 17 em seu subitem 17.3.1 "sempre que o trabalho poder ser executado na posição sentada os postos de trabalho devem ser planejados ou adaptados para esta posição."
	ficar muito tempo (oito (8) horas) na posição de sentado	agravos físicos	7	a exigência de atenção aos monitores de controle faz com que os operadores permaneçam na posição de sentados, com flexão, inflexão e rotação do tronco em atividades cotidianas de trabalho.	10	PPRA	9	630	Inserir no programa de saúde do trabalhador a Ginástica Laboral e seguir o estipulado na NR 17 , subitem 17.6.3 "Nas atividades que exijam sobrecarga muscular estática ou dinâmica do pescoço, ombros, dorso e membros superiores e inferiores, a partir da análise ergonômica do trabalho deve ser observado o seguinte: b) deve ser incluídas pausas para descanso.
	permanecer muito tempo na posição agachado, de joelhos.		3	condições adversas no desenvolvimento de atividades rotineiras de trabalho dos técnicos de proteção e controle.	3	PPRA	7	63	
	esforço repetitivo	LER	8	movimentos repetitivos no trabalho	10	PPRA	9	720	Cumprir a NR 17 no seu subitem 17.6.2 "A organização do trabalho, para efeito desta NR, deve levar em consideração no mínimo: a) normas de produção; b) o modo operatório; c) exigência de tempo; d) determinação do conteúdo de tempo; e) ritmo de trabalho; f) o conteúdo das tarefas".
	carregar excesso de peso	dores no corpo por esforço físico	4	tarefa impõe esforço físico elevado que ainda é agravado pelo deslocamento ao pátio com rapidez, carregando cabos e varas de manobra para aterramento de linha.	9	verificar ações sugeridas no PPRA	4	144	Cumprir a NR 17 em seu subitem 17.2.2 "Não deverá ser exigido nem admitido o transporte manual de cargas, por um trabalhador cujo peso seja suscetível de comprometer sua saúde ou sua segurança." NBR (117.001-5/I1).
	mobília e equipamentos inadequados	agravos físicos	3	mobiliário inadequado, como mesas baixas implicando na debilidade da saúde física do trabalhador.	9	PPRA	4	108	Descumprimento da NR 17 em seu subitem 17.3.1 "sempre que o trabalho puder ser executado na posição sentada os postos de trabalho devem ser planejado ou adaptado para esta posição." 17.3.2. Para trabalho manual sentado ou que tenha de ser feito em pé, as bancadas, mesas, escrivaninhas e os painéis devem proporcionar ao trabalhador condições de boa postura, visualização e operação e devem atender aos seguintes requisitos mínimos: a) ter altura e características da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, com a distância requerida dos olhos ao campo de trabalho e com a altura do assento; (117.007-4 / I2) b) ter área de trabalho de fácil alcance e visualização pelo trabalhador; (117.008- 2 / I2) c) ter características dimensionais que possibilitem posicionamento e movimentação adequados dos

Relatório das Condições de Trabalho dos Operadores, Assistentes de  
Operação, Técnicos de Proteção e Controle da Eletrosul | 2012

Ergonômico									segmentos corporais. (117.009-0 / I2). 17.3.3. Os assentos utilizados nos postos de trabalho devem atender aos seguintes requisitos mínimos de conforto: a) altura ajustável à estatura do trabalhador e à natureza da função exercida;(117.011-2 / II) b) características de pouca ou nenhuma conformação na base do assento;(117.012-0 / II) c) borda frontal arredondada; (117.013-9 / II) d) encosto com forma levemente adaptada ao corpo para proteção da região lombar. (117.014-7 / II). 17.3.4. Para as atividades em que os trabalhos devam ser realizados sentados, a partir da análise ergonômica do trabalho, poderá ser exigido suporte para os pés, que se adapte ao comprimento da perna do trabalhador. (117.015-5 / II)
	iluminação insuficiente	exigência de esforço visual	7	local desprovido de aberturas suficientes para gerar uma boa luminosidade e lâmpadas queimadas	9	PPRA	9	567	Respeitar o subitem 17.5.3.3 da NR 17, que estipula "Os níveis mínimos de iluminamento a serem observados nos locais de trabalho são os valores de iluminância estabelecidos na NBR 5413."
	barulho	Irritabilidade e perda de concentração	3	fluxo intenso de pessoal no ambiente interno de trabalho	9	PPRA	4	108	Cumprir a NR 17 em seu subitem 17.5.2 "Nos locais de trabalho onde são executadas atividades que exijam solicitação individual e atenção constantes tais como: salas de controle, escritório é recomendado que: a) Níveis de ruído de acordo com o estabelecido na NBR 10152."
Acidente	falhas no Sistema de Supervisão e Controle - SAGE	perigo de morte	10	erro na descrição de alarmes, valores de medições incorretos, descrição equivocada de eventos e sinalização indevida de eventos	10	desconhecida	10	1000	Cumprir a NR 17 no seu subitem 17.6.2 "A organização do trabalho, para efeito desta NR, deve levar em consideração no mínimo: a) normas de produção; b) o modo operatório; c) exigência de tempo; d) determinação do conteúdo de tempo; e) ritmo de trabalho; f) o conteúdo das tarefas".
	curso de capacitação insuficiente e ineficiente para o exercício da função de técnico de proteção controle e apoio a operação	acidentes profissionais ocasionados por despreparo dos técnicos de proteção e controle e dos Assistentes de operação frente a tomada de decisões inerente a nova função de Técnico de Proteção e Controle e Apoio a Operação.	7	os cursos são insuficientes quanto a sua eficácia para a função de Técnico de Proteção Controle e Apoio a Operação	10	desconhecida	10	700	Seguir a NR 17 em seu subitem 10.8.3 - é considerado trabalhador capacitado aquele que atenda às seguintes condições simultaneamente: a) receba capacitação sob orientação e a responsabilidade de profissional habilitado e autorizado; e b) trabalhe sob a responsabilidade de profissional habilitado e autorizado. E ir de conformidade com a Convenção OIT nº 155 Segurança e Saúde dos Trabalhadores - Art. 19 letra d) Os trabalhadores e seus representantes na empresa recebam treinamento apropriado no âmbito da segurança e da higiene do trabalho.

Relatório das Condições de Trabalho dos Operadores, Assistentes de  
 Operação, Técnicos de Proteção e Controle da Eletrosul

2012

Acidente									Descumpre os Procedimentos de Rede da ANEEL, instrução RO-MP.BR.04, Certificação de Operadores.
	executar tarefas descumprindo itens da NR 10	perigo de morte	10	os técnicos de operação e os técnicos de proteção e controle realizam trabalhos, de manutenção e operação, sozinhos nas instalações elétricas	10	PPRA	9	900	Fazer cumprir a NR 10 em seu subitem 10.7.3 - o serviço de instalações elétricas energizadas em AT, bem como aqueles executados no sistema elétrico de potência (SEP), não podem ser realizados individualmente.
	risco de acidentes no desempenhar de suas atividades	choque elétrico	10	falhas na operação pode representar risco de morte	9	PPRA	9	810	Ir de conformidade com a Convenção OIT nº 155 Segurança e Saúde dos Trabalhadores - Art. 19 letra d) Os trabalhadores e seus representantes na empresa recebam treinamento apropriado no âmbito da segurança e da higiene do trabalho.
	perigo de explosão de equipamentos	perigo de morte	10	durante as inspeções no pátio da subestação inclusive inspeção visual os operadores estão sujeitos a esse risco de explosão de equipamentos, exemplo Transformadores de Correntes – TC, que estão submetidos a altas correntes e contém óleo como isolante.	10	PPRA	4	400	Seguir subitem 10.9.5 da NR 10, que dispõe que os serviços de instalações elétricas nas áreas classificadas com perigo de explosão, somente poderão ser realizadas mediante permissão para o trabalho com liberação formalizada, ou supressão do agente de risco que determina a classificação da área.
	falta de manutenção dos materiais e equipamentos	riscos de acidentes	7	Materiais, equipamentos antigos e sem manutenção.	10	desconhecida	9	630	"Conforme Convenção OIT 155 em seu artigo 5º "" afirma que a política de redução de riscos: ""... deverá levar em consideração as grandes esferas de ação seguintes, na medida em que afetem a segurança e a saúde dos trabalhadores e o meio ambiente de trabalho: a) desenho, ensaio, eleição, substituição, instalação, disposição, utilização e manutenção dos componentes materiais do trabalho (lugares de trabalho, meio ambiente de trabalho, ferramentas, maquinaria e equipamento; substâncias e agentes químicos, biológicos e físicos; operações e processos);



- 01 – Temperaturas adversas
- 02 – Má ventilação
- 03 – Ruído frequente emitidos pelos equipamentos
- 01 – Aumento da carga cognitiva
- 02 – Exacerbação do nível de atenção
- 03 – Agir sob pressão
- 04 – Medo de errar e prejudicar a sociedade
- 05 – Sobrecarga e simultaneidade das funções
- 06 – Ritmo de trabalho intenso
- 07 – Redução do tempo de execução das tarefas
- 08 – Acúmulo de função
- 09 – Falhas revezamento para passagem de turno
- 10 – Turnos rotativos mal distribuídos
- 11 – Descumprimento do intervalo mínimo de onze horas entre uma jornada e outra de trabalho
- 12 – Mais de doze horas de trabalho contínuas e ininterruptas
- 13 – Aumento da distância a ser percorrida até o local de trabalho
- 14 – A nova Política operacional desconsidera a qualidade de vida dos trabalhadores
- 15 – Falta de planejamento do programa bolsa de oportunidades
- 16 – Falha no remanejamento para outra função
- 17 – Falta de critérios na avaliação da bolsa de oportunidades
- 18 – Desvio de função
- 19 – Desníveis na política salarial da empresa
- 20 – Falta de postura correta na posição de sentado
- 21 – Ficar muito tempo (8 horas) na posição de sentado
- 22 – Permanecer muito tempo na posição agachado, de joelhos

- 23 – Esforço repetitivo
- 24 – Carregar excesso de peso
- 25 – Móvel e equipamentos inadequados
- 26 – Iluminação insuficiente
- 27 – Barulho
- 01 – Falhas no sistema de supervisão e controle SAGE
- 02 – Curso de capacitação insuficiente e ineficiente para o exercício da função de técnico de proteção controle e apoio a operação
- 03 – Execução de tarefas descumprindo itens da NR 10
- 04 – Risco de acidentes no desenvolver de suas atividades
- 05 – Perigo de explosão de equipamentos
- 06 – Falta de manutenção dos materiais e equipamentos

## 7. Análise dos dados

Analisando o histograma acima observamos que existe uma densidade elevada de riscos ergonômicos, que tendem a aumentar ainda mais seus índices de risco, caso os aspectos de falhas não sejam controlados por programas e políticas que se proponham a reduzir ou neutralizar esses aspectos. Notamos que os principais impactos de riscos abordados no estudo se encontram dentro dos riscos psíquicos. Detectamos também dentre todos os riscos encontrados aquele que representa um dos principais aspectos de falha: '*A nova política operacional desconsidera a qualidade de vida dos trabalhadores*'. Esse aspecto se correlaciona com os demais aspectos de falha e por isso apresenta um alto nível de rejeição dos trabalhadores à nova política de operação adotada pela empresa.

### 7.1. Riscos Físicos

#### 7.1.1. Avaliação dos índices de risco físico

Aspecto de falha: *Temperaturas adversas*. Conforme o critério de avaliação da tabela FMAE verificou-se que o índice de risco para esse item obteve o escore de 6,3%, o que segundo a tabela XI indica um percentual de risco baixo. A sensação térmica pode

causar mal estar (frio) nos operadores em decorrência das baixas temperaturas nas salas de controle, advindas da falha no sistema de controle de temperatura da refrigeração. O controle de temperatura e umidade nesses ambientes é destinado a atender as instruções técnicas dos equipamentos.

#### **Evidência Objetiva**

Questionário sobre a realidade de trabalho dos operadores da Eletrosul.

#### **Não Conformidade Legal ou normativa**

Descumpre a NR 17 em seu subitem 17.5.2, letra b) índice de temperatura efetiva entre 20°C (vinte) e 23°C (vinte e três graus centígrados).

**Sugestão:** Providenciar manutenção constante no sistema de controle de temperatura das salas de controle, a fim de sanar as falhas e medir a temperatura dos ambientes para que esteja de acordo com os níveis previstos no Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.

#### **7.1.2. Avaliação dos índices de risco físico**

Aspecto de falha: *Má ventilação*. Conforme o critério de avaliação da tabela FMAE verificou-se que o índice de risco para esse item obteve o escore de 6,3%, o que segundo a tabela XI indica um percentual de risco baixo. Salas de controle com pouca ventilação, facilitando o alastramento de bactérias e assim podendo propiciar o desenvolvimento de doenças infectocontagiosas.

#### **Evidência Objetiva**

Questionário sobre a realidade de trabalho dos operadores da Eletrosul.

#### **Não Conformidade Legal ou normativa**

Descumpre o item 17.5.2 da NR 17 letras: c) velocidade do ar não superior a 0,75 m/s; d) umidade relativa do ar não inferior a 40 por cento.

**Sugestão:** Avaliar o aspecto de falha (má ventilação) observando os critérios no PPRA:

- Promover a ventilação cruzada – o ar que entra deve ter alguma saída oposta.
- As aberturas de entrada de ar devem ser localizadas nas zonas dos ventos predominantemente favoráveis.

- O ar quente tende a subir, por isso a abertura de entrada de ar deve estar situada mais baixa que a de saída.
- Limpar os filtros do ar condicionado conforme instruções do fabricante.

### 7.1.3. Avaliação dos índices de risco físico

Aspecto de falha: *Ruído frequente emitido pelos equipamentos*. Conforme o critério de avaliação da tabela FMAE verificou-se que o índice de risco para esse item obteve o escore de 63%, o que segundo a tabela XI indica um percentual de risco alto. Dessa forma obteve-se um nível 7 de gravidade. Considerando que o fenômeno ocorre toda vez que é realizada a atividade ou tarefa, especificamente quando ocorre a emissão de som decorrente do sistema de alarme do SAGE, causando irritabilidade nos trabalhadores expostos a essa condição. Mesmo existindo um suposto controle estipulado no PPRA, verificamos através da análise do questionário de “Realidade de Trabalho dos Operadores” que esse controle não é eficiente, haja vista, a frequência do evento que é constante. Entende-se por ruído um agente contaminante de tipo físico, é um som indesejável e, desta forma, incômodo. É definido como o som ou grupo de sons de tal amplitude que pode ocasionar adoecimentos ou interferência no processo de comunicação. Quanto à diferença entre som e ruído, sabe-se que o primeiro pode ser quantificado, enquanto que o segundo é considerado um fenômeno subjetivo. De modo objetivo, é considerado todo o sinal acústico aperiódico, originado da superposição de vários movimentos de vibração com diferentes frequências, as quais não apresentam relação entre si. De modo subjetivo é considerado toda sensação de desagradado, desconforto e ou de intolerância decorrente de uma exposição sonora (Velasquez, 2008). Ainda podemos classificar ruído como de natureza contínua ou de impacto. Os ruídos contínuos são aqueles de fundo, que ocorrem com certa uniformidade durante toda a jornada de trabalho, já os ruídos de impacto são picos de energia acústica de curta duração que ocorrem de maneira inesperada e repentina. Na atividade dos operadores, mesmo não atingindo um nível de decibéis acima do tolerável, a característica do ruído ocorre de forma intermitente,

levando os trabalhadores de um estado fisiológico de repouso<sup>7</sup> para um estado de alerta instantaneamente, incidindo em alterações de humor como relatado por eles.

A exposição ao ruído pode ocasionar efeitos à saúde como estresse, irritabilidade, hipertensão arterial e pode estar associado a outras situações de risco. Dentre os efeitos psíquicos do ruído ocorrem alterações no estado de ânimo e afetividade, dado que o trabalhador deverá aumentar seu nível de concentração aumentando a fadiga.

### **Evidência Objetiva**

Questionário sobre a realidade de trabalho dos operadores da Eletrosul.

### **Não Conformidade Legal ou normativa**

Descumpre a NR 17 em seu subitem 17.5.2 "Nos locais de trabalho onde são executadas atividades que exijam solicitação individual e atenção constantes, tais como: salas de controle, escritório é recomendado que: a) Níveis de ruído de acordo com o estabelecido na NBR 10152".

**Solução:** Construir soluções que minimizem a condição de ruído emitida pelos sinais de alerta dos equipamentos durante a realização das atividades, conforme deve ser estipulado no Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.

## **7.2. Riscos Ergonômicos**

### **7.2.1. Avaliação dos índices de risco ergonômicos**

Aspecto de falha: *aumento da carga cognitiva*. No que tange ao alto grau de complexidade das tarefas, como entendimento de sistemas e programas, que exigem conhecimentos multivariados em informática, automação, consulta rápida aos diversos manuais para tomada de decisões, entre outras, conhecimento esse destinado ao telecontrole das operações. Obtendo um índice de risco de 81% conforme o critério de avaliação da tabela FMAE. O que segundo a tabela XI indica um percentual de risco alto. Os vários impactos observados no referido aspecto de falha passam pelo cansaço físico e mental disposto pela tensão gerada, pela decisão que envolve um alto risco e exige um raciocínio rápido e preciso no delinear de sua ação.

---

<sup>7</sup>Tratamos no texto estado fisiológico de repouso, como homeostasia do organismo.

Os operadores relatam que todas as subestações tem especificidades diferentes quanto ao seu funcionamento. Estando um operador apto a operar determinada subestação não significa que o está para operar outra. Até o processo de certificação é individualizado por subestação, por exemplo, os operadores de Blumenau atualmente são certificados para operar 3 subestações, Blumenau, Itajaí e Ilhota, agora com a criação do CROI Blumenau e a absorção da operação das Subestações de Biguaçu, Palhoça, Desterro, Florianópolis, Jorge Lacerda A e Jorge Lacerda B, a empresa terá que, segundo normatização dos Procedimentos de Rede da ANEEL, certificá-los para essas subestações num prazo máximo de 6 meses. Os operadores transferidos de Biguaçu para o CROI Blumenau, já são certificados para operarem as subestações que antes eram telecontroladas em Biguaçu, agora terão que ser certificados conforme instrução RO-MP.BR.04 da ANEEL, para as subestações, as quais ainda não estão certificados.

Segundo relato, ainda percebe-se, que operacionalmente, as subestações são diferentes, cada uma possui uma filosofia de operação diferente da outra. A filosofia de operação de cada subestação varia conforme sua classe de tensão 500, 230, 138, 69 ou 13,8 kV, conforme as características energéticas da região onde está inserida, e das características dos equipamentos que a compõem. Seguindo um diagrama unifilar, que é a representação de todos os equipamentos que compõem a subestação dispostos fisicamente como estão no pátio da subestação. O diagrama unifilar serve de base para elaboração das telas do SAGE, onde os operadores executam a supervisão e os comandos. Pelos diagramas unifilares percebe-se que fisicamente cada subestação é diferente uma da outra, cada uma possui a sua característica de arranjo físico, dessa forma o operador precisa conhecer o arranjo físico de cada uma delas para poder executar a sua tarefa.

Durante a realização do estudo foi nos relatado na subestação de Curitiba um exemplo de um operador que teve dificuldades de se organizar para realizar a tarefa, quando esteve em uma subestação telecontrolada (Joinville Norte), pois somente conhecia a subestação pelo diagrama unifilar e pela tela do SAGE, quando precisou operar localmente, não conseguia se localizar. O motivo dessa discrepância ocorre devido à aquisição de diferentes tipos de equipamentos de fornecedores diversos que

compõem as subestações. A empresa compra através de licitação pelo menor preço, sendo assim comum existir um mesmo tipo de equipamento fornecido por empresas diferentes, em uma mesma subestação, ou seja, cada um com sua especificidade diferente e que o operador precisa conhecer.

Um exemplo disto são os disjuntores (equipamentos usados para ligar/desligar os circuitos), que em sua maioria podem ser ligados instantaneamente, ou seja, o disjuntor abriu o operador pode executar o comando para ligar, mas alguns, devido a sua especificação, têm um tempo diferenciado para poder ser ligado. O operador deve aguardar esse tempo, que é de 3 min, para poder ligar novamente sob risco de que o equipamento possa danificar se não forem respeitadas as instruções dos fornecedores. Em caso de desligamentos que envolvam vários circuitos, os operadores necessitam saber quais são os equipamentos que podem religar instantaneamente e quais os que precisam aguardar 3 min para religar.

Analisando a quantidade de conhecimento que o operador deve agregar, considerando que entre as diversas subestações a variedade de equipamentos existente é ainda maior, deduz-se que o volume de conhecimento que o operador deve possuir para executar as suas atividades é muito grande. Portanto, para executar as suas atividades, o operador deve conhecer o arranjo físico das instalações que estão sob sua responsabilidade operativa, conhecer os diversos equipamentos que as compõem e suas especificidades, bem como conhecer a filosofia de operação de cada subestação.

Segundo Lemos (2005) e na compreensão de Wisner (1994) todas as atividades, inclusive o trabalho, têm pelo menos três aspectos: físico, cognitivo e psíquico. Ao aspecto físico, corresponde o esforço físico necessário à execução da tarefa; ao cognitivo, os processos de tomada de decisão (como aspecto principal, mas não como único); e, ao psíquico, ao conflito produzido pelos constrangimentos gerados na organização técnica e social do trabalho. As cargas de trabalho representam, conforme o que diz Seligmann (1994), e citadas por Lemos (2005) um conjunto de esforços desenvolvidos para atender as exigências das tarefas, abrangendo os esforços físicos, cognitivos e psicoafetivos (emocionais) que são traduzidos como desgaste, segundo Laurell e Noriega (1989), na capacidade potencial afetiva, corporal e psíquica.

Lemos (2005) diz ainda que do ponto de vista da Ergonomia, a carga de trabalho representa o esforço físico e cognitivo necessário à realização da atividade de trabalho (WISNER, 1994).

Há um conjunto de estudos na ergonomia que procuram medir indiretamente a carga de trabalho por meio de variáveis relacionadas ao esforço físico, como, por exemplo, o gasto calórico/energético, a frequência cardíaca e variações na atividade muscular (GRANDJEAN, 1998; VILLA VERDE, 2003; CORRÊA, 2003; ALVES, 2004). Para a psicologia do trabalho, as cargas de trabalho são variáveis definidas na relação entre os impactos produzidos no processo de trabalho e a saúde física e mental dos trabalhadores (CRUZ, 2002). Neste sentido, podem ser descritas como mediações entre o processo de trabalho e o desgaste psicobiológico (LEPLAT e CUNY, 1983; GRECO, OLIVEIRA e GOMES, 1996).

A sobrecarga cognitiva pode resultar em quadros de estresse profissional, sendo que em desdobramentos mais importantes é caracterizado como síndrome de Burnout, o qual é a resposta emocional a situações de estresse crônico em função de relações intensas – em situações de trabalho – com outras pessoas ou de profissionais que apresentam grandes expectativas em relação a seus desenvolvimentos profissionais e dedicação à profissão; no entanto, em função de diferentes obstáculos, não alcançaram o retorno esperado.

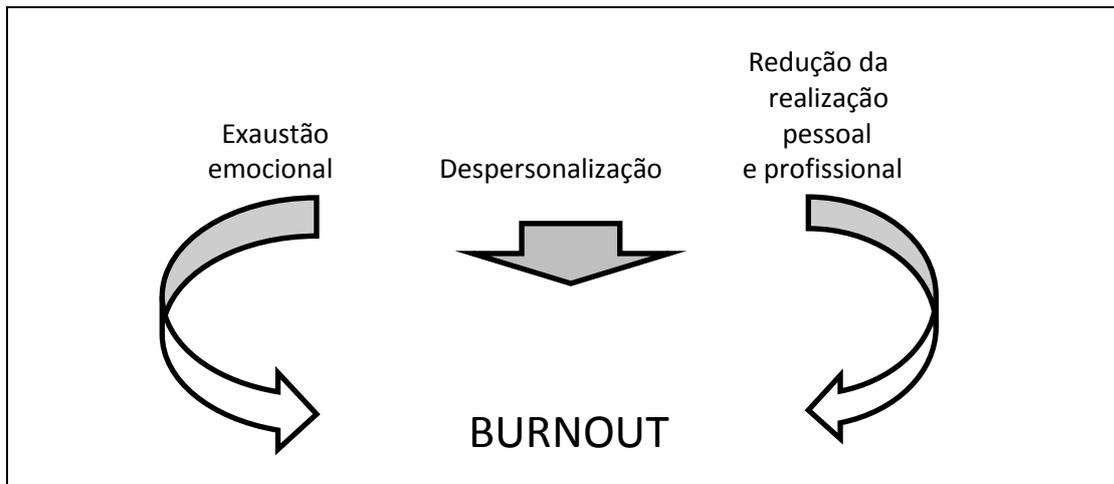
O impacto dos fatores estressantes sobre profissões que possuem alto grau de exigência recebe o nome de síndrome de Burnout. Definida como uma reação à tensão emocional crônica gerada a partir do contato direto, excessivo e desgastante ou estressante com o trabalho, que obedece técnicas e métodos mais exigentes, fazendo parte de organizações do trabalho submetidas a avaliações.

As principais causas do Burnout são:

- 1º Excesso de trabalho
- 2º Sobre esforço (que leva a estados de ansiedade e fadiga)
- 3º Desmoralização e perda da ilusão
- 4º Perda de vocação, decepção com os superiores, etc.

Os aspectos básicos dos quais se caracterizam a síndrome de Burnout é a exaustão emocional, a despersonalização e a redução da realização pessoal e profissional.

Figura 1



Fonte: Stress e Trabalho – Uma Abordagem Psicossomática (1999).

Os aspectos básicos que caracterizam a síndrome de Burnout são:

### **Exaustão emocional**

Diante da intensa carga emocional que o contato frequente e intenso com pessoas impõe, principalmente com aquelas que vivem em situações de sofrimento, o indivíduo pode desenvolver uma exaustão emocional. O profissional se sente esgotado, com pouca energia para fazer frente ao dia seguinte de trabalho, e a impressão que ele tem é de que não terá como recuperar (reabastecer) essas energias. Esse estado costuma deixar os profissionais, pouco tolerantes, facilmente irritáveis, nervosos, amargos, com familiares e amigos, no ambiente de trabalho e até mesmo fora dele. O profissional torna-se pouco generoso, aparentemente insensível e, muitas vezes, apresenta um comportamento rígido e adota rotinas inflexíveis, como uma forma de se manter imparcial, distante de qualquer envolvimento com colegas. As relações com o trabalho e com a vida são vividas como insatisfatórias e pessimistas.

### **Despersonalização**

É o desenvolvimento do distanciamento emocional que se exacerba, como frieza, indiferença diante das necessidades dos outros, insensibilidade e postura desumanizada. O contato com as pessoas é impregnado por uma visão e atitudes negativas, frequentemente desumanizadas, com a consciência de que em seu trabalho, o profissional lida com seres humanos e com perdas de aspectos humanitários na interação interpessoal. O profissional que assume atitude

desumanizada deixa de perceber os outros como pessoas semelhantes a ele, com sentimentos, impulsos, pensamentos e processos que ele também pode ter. Como resultado do processo de desumanização, o profissional perde a capacidade de identificação e empatia com as pessoas que lhe procuram em busca de ajuda e as trata não como seres humanos, mas como coisas, objetos. Tende a ver cada questão relacionada ao trabalho como um transtorno, como mais um problema a ser resolvido, pois que lhe incomoda e perturba. Assim, o contato com as pessoas será apenas tolerado, e a atitude em geral será de intolerância, irritabilidade, ansiedade.

### **Redução da realização pessoal e profissional**

Diante de tal deterioração da qualidade da atividade, a realização pessoal e a profissional ficam extremamente comprometidas, podendo surgir Burnout nas áreas em que as pessoas acreditam serem as mais promissoras para suas realizações, nos profissionais que procuram na competência uma posição de destaque na comunidade, ser reconhecidos e alcançar boa situação econômica. No entanto, a sensação que muitos têm é de que estão batendo a cabeça, dando murro em ponta de faca, dia após dia, semana após semana, ano após ano, o que desenvolve intensos sentimentos de decepção e frustração. Com o incremento da exaustão emocional e da despersonalização e todas suas consequências, não é raro um senso de inadequação, e o sentimento de que se têm cometido falhas, com seus ideais, normas, conceitos. Pode surgir a sensação de que se tornou outro tipo de pessoa, diferente, bem mais fria e descuidada. Como consequência, surge queda da autoestima, que pode chegar à depressão.

### **Evidência Objetiva**

#### **Relatos de operadores em uma situação de emergência:**

Operador A – “eu estava ali esperando para ligar os alarmes e ele olhando pela janela”;

Operador B – eu acho que está pegando fogo!

Operador A – fogo onde?

Operador B – tá pegando fogo no *trafo*<sup>8</sup>;

---

<sup>8</sup> Expressão utilizada pelo operador para definir o equipamento Transformador de Potência (TF).

Operador A – ai eu gelei né! Explodiu o *trafo*. Você sai do 1 para o 3 em segundos, é uma tensão terrível. Liguei para o encarregado e disse: “sozinho nós não damos conta, manda mais gente.”

**Relato de um operador sobre a sobrecarga de trabalho:**

“(...) de manhã cedo tem rotina de operação e manutenção: barra isolada, disjuntor isolado, manobra de 500, manobra de 230, nesse dia deu falha no gerador, pegou fogo no disjuntor lá no pátio, tudo isso ocorreu durante o dia. A quantia de manobra e desligamento que acontece aos fins de semana em Joinville, Curitiba, Canoinhas é enorme, tudo ao mesmo tempo, você fica com a ‘cabeça desse tamanho’. Agora eu fico imaginando operar doze, treze subestações ao mesmo tempo.”

**Relato de um operador sobre a sobrecarga cognitiva:**

“(...) analisar 20 mil pontos... 4 mil alarmes... como isso é possível?”

**Não Conformidade Legal**

A não conformidade aqui apontada refere-se ao subitem 17.6.2 da NR 17, que em seu registro afirma que “A organização do trabalho, para efeito desta NR, deve levar em consideração, no mínimo: a) as normas de produção; b) o modo operatório; c) a exigência de tempo; d) a determinação do conteúdo de tempo; e) o ritmo de trabalho; f) o conteúdo das tarefas”.

Descumpre o Procedimento de Rede homologado pela ANEEL, submódulo 10.14, item 5.2: Um centro de operação do agente, posto de atendimento ou outra instalação dos agentes da operação responsável pela teleassistência de subestações e usinas deve ter sua equipe de operadores trabalhando em regime de turno ininterrupto, dimensionada de forma compatível com a quantidade de subestações e usinas sob sua responsabilidade e com atividades a serem executadas para atendimento ao ONS e ao próprio agente.

**Sugestão:** A organização do trabalho deve prezar pelo equilíbrio na determinação do modo operatório, e no sentido de melhorar os processos produtivos a empresa deve adequar às telas do sistema de supervisão, comando e controle – SAGE, ao layout da subestação. É sugerido um melhor dimensionamento do número de subestações

controladas por Centro de Operação – CROI e aumento do número de operadores no Centro de Operação do Sistema - COSE.

### **7.2.2. Avaliação dos índices de risco ergonômicos**

Aspecto de falha: *Exacerbação do nível de atenção*. Conforme o critério de avaliação da tabela FMAE verificou-se que o índice de risco para esse item obteve um escore de 90%, indicando na tabela XI um percentual de risco alto. Segundo o Relatório de Planejamento Estratégico SESDI (2009) o sistema de supervisão, comando e controle da empresa, já supera os 100.000 pontos digitais, analógicos e de comando e em alguns centros de operação, como no caso do CROI Blumenau o operador tem que monitorar mais de 24.000 pontos que compõem os sistemas de supervisão, comando e controle em tempo real, o que potencializa uma sobrecarga cognitiva em decorrência da exigência de altos níveis de atenção. A exacerbação do nível de atenção na realização das tarefas pode incidir em sobrecarga cognitiva aos operadores, os quais referem em vários relatos, à sensação de fadiga intensa após sua jornada de trabalho.

Cargas psíquicas - dizem respeito, genericamente, à vivência de tensões ou descompensações psicológicas relativas à organização do trabalho. Do ponto de vista conceitual, a noção de carga psíquica encontra especificidades operacionais entre os principais autores da psicologia do trabalho, da ergonomia e da área da saúde do trabalhador, tendo em vista o grau de complexidade teórica que lhe é atribuído. As cargas psíquicas são derivadas principalmente dos elementos do processo de trabalho que são fonte de estresse, elas se relacionam com todos os elementos do processo de trabalho e, portanto, com as demais cargas de trabalho. No entanto, em termos mais específicos, a principal fonte de estresse nos processos de trabalho moderno pode ser localizada na organização e divisão do trabalho (Facchini, 1994).

São as cargas relativas à organização da jornada de trabalho, à periculosidade do trabalho, à frequência de situações de emergência, ao grau de responsabilidade na resolução dessas situações, aos ritmos de trabalho, à pressão do tempo, ao grau de atenção e de mobilidade dentro do local de trabalho, à possibilidade de falar com os companheiros de trabalho, de tomar iniciativas e decisões a respeito de como realizar o trabalho em grupo, ao conteúdo da supervisão, ao grau de monotonia e a

repetitividade das tarefas, ou à possibilidade de realizar atividades de defesa coletiva na área de trabalho. (Greco, Oliveira e Gomes, 1996).

No caso da atividade de operação e segundo relatos, os operadores precisam manter um estado de hipervigilância, ou seja, uma exacerbação da atenção, mantendo a atenção sustentada durante a realização de suas tarefas. Essa prática incide como dito anteriormente, em sobrecarga cognitiva, uma vez que os níveis de atenção lhes são exigidos em tempo integral dentro de sua rotina de trabalho.

### **Evidência Objetiva**

#### **Relato dos operadores:**

1º) “(...) é uma atividade profissional complexa que envolve muita dedicação, muito estudo, muito compromisso e mesmo assim essas pessoas têm as suas dificuldades (...).”

2º) “(...) se você sair para ir ao banheiro, você sai com o ouvido ligado no comando ou com o rádio, você tem que estar atento 8 (oito) horas, seja para ir ao banheiro você precisa avisar que foi ao banheiro, mas se tu tá no banheiro e tocou o alarme de uma ocorrência ou de uma linha que abriu você tem que tá ligado o tempo todo.”

3º) “(...) a função te obriga a ficar a maior parte do tempo sentado concentrado em frente a tela (...).”

4º) “(...) Muitas vezes eu estou interagindo com 3 ou 4 situações independentes ao mesmo tempo(...).”

#### **Não Conformidade Legal ou Normativa**

Descumprir a NR 17 no seu subitem 17.6.2 "A organização do trabalho, para efeito desta NR, deve levar em consideração no mínimo: a) normas de produção; b) o modo operatório; c) exigência de tempo; d) determinação do conteúdo de tempo; e) ritmo de trabalho; f) o conteúdo das tarefas (...).”

Descumpra o Procedimento de Rede homologado pela ANEEL, submódulo 10.14, item 5.2: Um centro de operação do agente, posto de atendimento ou outra instalação dos agentes da operação responsável pela teleassistência de subestações e usinas deve ter sua equipe de operadores trabalhando em regime de turno ininterrupto, dimensionada de forma compatível com a quantidade de subestações e usinas sob sua

responsabilidade e com atividades a serem executas para atendimento ao ONS e ao próprio agente.

**Sugestão:** A organização do trabalho deve prezar pelo equilíbrio na determinação das normas de produção, do modo operatório, da exigência de tempo, da determinação do conteúdo de tempo, do ritmo de trabalho, do conteúdo das tarefas, para que não haja prejuízo aos trabalhadores. Sugere-se também um melhor dimensionamento do número de subestações controladas por Centro de Operação – CROI e aumento do número de operadores no Centro de Operação do Sistema - COSE.

### 7.2.3. Avaliação dos índices de risco ergonômicos

Aspecto de falha: *Agir sob pressão*. Conforme o critério de avaliação da tabela FMAE verificamos que o índice de risco para esse item obteve o escore de 72%, o que segundo a tabela XI indica um percentual de risco alto. O medo de errar em função da complexidade da atividade e do prejuízo que poderá ser causado, gera tensão nos trabalhadores, o que poderá afetá-los desencadeando quadros de sofrimento psíquico em decorrência da sobrecarga cognitiva a que estão expostos em sua rotina de trabalho. Tempo e pressão, aliados a ritmos intensos de trabalho, são fatores geradores de agravos relacionados à saúde mental. Segundo Dejours (2009, pg 120,122) a organização do trabalho é, indubitavelmente, a causa de certas descompensações. Esse fenômeno pode ser observado em algumas circunstâncias, uma delas nos servirá como exemplo, como a que concerne ao aumento dos ritmos de trabalho (...). Ainda afirma que: “Basta diminuir a pressão organizacional para fazer desaparecer toda manifestação de sofrimento”. No capítulo do livro *A Loucura do trabalho sobre A organização do trabalho e a doença*, Dejours afirma que: “deve-se levar em consideração três componentes da relação homem-organização do trabalho: a fadiga, que faz com que o aparelho mental perca sua versatilidade; o sistema frustração-agressividade reativa, que deixa sem saída uma parte importante da energia pulsional; a organização do trabalho, como correria de transmissão de uma vontade externa, que se opõe aos investimentos das pulsões e às sublimações. “O defeito crônico de uma vida mental sem saída, mantido pela organização do trabalho, tem provavelmente um efeito que favorece as descompensações psiconeuróticas”. Na

categoria avaliada, o medo de errar ao executar algum comando se evidencia, inclusive, no modo como se comportam durante a pesquisa, normalmente hesitando ao transcrever suas respostas para o formulário. Apresentam uma dinâmica forjada ao longo de anos de trabalho em uma função que os direciona a posturas mais contidas, onde a simples menção de atividades onde a livre escolha pode ser exercitada causa em muitos sujeitos ansiedade, haja vista, que regras e manuais já foram introjetados e incorporados por esse grupo.

### **Evidência Objetiva**

#### **Relato de um operador:**

“Desde que se operava uma subestação e passamos a operar cinco, seis e agora vinte, houve aumento na responsabilidade em vários fatores, não só na quantidade, mas principalmente no tempo de resposta do operador. (...) Agora você tem que recompor imediatamente. Recompor em um minuto, ou seja, em minuto você tem que pensar, raciocinar e chegar a uma conclusão”.

#### **Não Conformidade Legal**

Descumpre a NR 17 no subitem 17.6.2 - “Organização do trabalho letra b) o modo operatório, no sentido de analisar o grau de complexidade da tarefa ou atividade”.

**Sugestão:** A organização do trabalho deve prezar pelo equilíbrio na determinação do modo operatório, no sentido de analisar o grau de complexidade da tarefa ou atividade, para que não haja prejuízos à saúde dos trabalhadores.

#### **7.2.4. Avaliação dos índices de risco ergonômicos**

Aspecto de falha: *Medo de errar e prejudicar a sociedade*. Conforme o critério de avaliação da tabela FMAE verificamos que o índice de risco para esse item obteve o escore de 50%, indicando assim segundo a tabela XI um percentual de risco moderado. O impacto social se dá pela possibilidade de apagão para a sociedade. Esse impacto decorre do medo de errar em consequência do aumento da responsabilidade e das atividades diárias derivadas do aumento do número de subestações a serem controladas por cada operador. Apesar do índice de risco ser moderado, deve-se observar que o impacto ocorre frequentemente, ou seja, sempre que realizada a tarefa

ou atividade, fato preocupante ao perceber que segundo os trabalhadores a empresa não possui uma forma atual de controle, impossibilitando assim, a detecção da causa potencial de falha. Observamos durante as entrevistas que vários operadores referem à impossibilidade de cometer erros durante sua atividade laboral. Atribuem esse olhar aos prejuízos que possíveis erros possam causar a si mesmos ou a sociedade. Assumem altos níveis de responsabilidades nas contingências de seu trabalho. A responsabilidade introjetada por essa categoria profissional, segundo eles, tem suas bases construídas a partir dos treinamentos realizados pela empresa, onde lhes são apresentados os impactos que um erro na operação pode causar. Além disso, o operador pode ser responsabilizado criminalmente por possíveis falhas na operação. Observamos que ocorre uma intensa e frequente auto cobrança, nesse caso, manifesta pelo medo. Não se permitem errar, pois isso representa danos muitas vezes irreparáveis à sociedade.

#### **Evidência Objetiva**

##### **Relato dos operadores:**

1º) “(...) trazem gente que não conhece as subestações para operar e largam lá para trabalhar, é um descaso com o sistema, com as pessoas, sem se preocupar com ninguém.”

2º) “(...) a gente vê muitos operadores cometendo erros por causa dessa orientação de recomposição imediata. Se o ‘cara’ tivesse um pouco mais de tempo o ‘cara’ conseguiria ir. O fato de fazer um procedimento mais rápido possível e causar um erro por causa disso, as consequências são mais graves ainda, pode causar um blecaute em função disso.”

3º) “Quando entramos na empresa tínhamos 18, 19 anos, éramos garotos que saiam da casa dos pais para uma empresa que nos mostrava um mundo, éramos ensinados que não podíamos errar, havia um condicionamento no treinamento, é nossa motivação de estar sempre resolvendo os problemas, é a responsabilidade que nos foi dada. É a cultura de cuidar do sistema, nos sentimos a alma da empresa.”

**Não Conformidade Legal**

Descumpre o subitem 17.6.2 da NR 17 "A organização do trabalho deve ser adequada às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado: f) o conteúdo das tarefas".

Descumpre o Procedimento de Rede homologado pela ANEEL, submódulo 10.14, item 5.2: Um centro de operação do agente, posto de atendimento ou outra instalação dos agentes da operação responsável pela teleassistência de subestações e usinas deve ter sua equipe de operadores trabalhando em regime de turno ininterrupto, dimensionada de forma compatível com a quantidade de subestações e usinas sob sua responsabilidade e com atividades a serem executadas para atendimento ao ONS e ao próprio agente.

**Sugestão:** A organização do trabalho deve prezar pelo equilíbrio na determinação do modo operatório, aumentando o quantitativo do quadro de operadores, para que não haja prejuízos aos mesmos pelo acúmulo de tarefas derivadas do aumento do número de subestações a serem controladas por esses. Sugerimos um melhor dimensionamento do número de subestações controladas por Centro de Operação – CROI e aumento do número de operadores no Centro de Operação do Sistema - COSE.

**7.2.5. Avaliação dos índices de risco ergonômicos**

Aspecto de falha: *Sobrecarga e simultaneidade das funções*. Conforme o critério de avaliação da tabela FMAE verificou-se que o índice de risco para esse item obteve o escore de 80%, o que segundo a tabela XI indica um percentual de risco alto, ferindo o requisito legal da NR 17 descrito na evidência objetiva acima. Com relação a não conformidade legal inflige os critérios que tratam da exigência de tempo, ritmo de trabalho e conteúdo das tarefas. A gravidade desse aspecto traz grandes prejuízos à saúde física e mental dos trabalhadores podendo desencadear processos de adoecimento como o estresse.

O operador em sua atividade cotidiana executa várias ações concomitantes e simultaneamente, por exemplo: atender ao telefone, identificar a situação operacional, localizar a ação, executar a ação de dar comandos, verificar o resultado e dar o retorno ao solicitante da ação, comumente o solicitante é o COSE. A situação

descrita trata de uma manobra programada, a qual comumente é executada junto com outros procedimentos no cotidiano do operador. O volume dessas intervenções é frequente na rotina operacional, é o dia a dia do operador. Com o aumento de unidades para controlar, o contingente de volume de trabalho foi exacerbado, gerando, segundo relatos, sintomas de desconforto nos trabalhadores sugestivos de estresse.

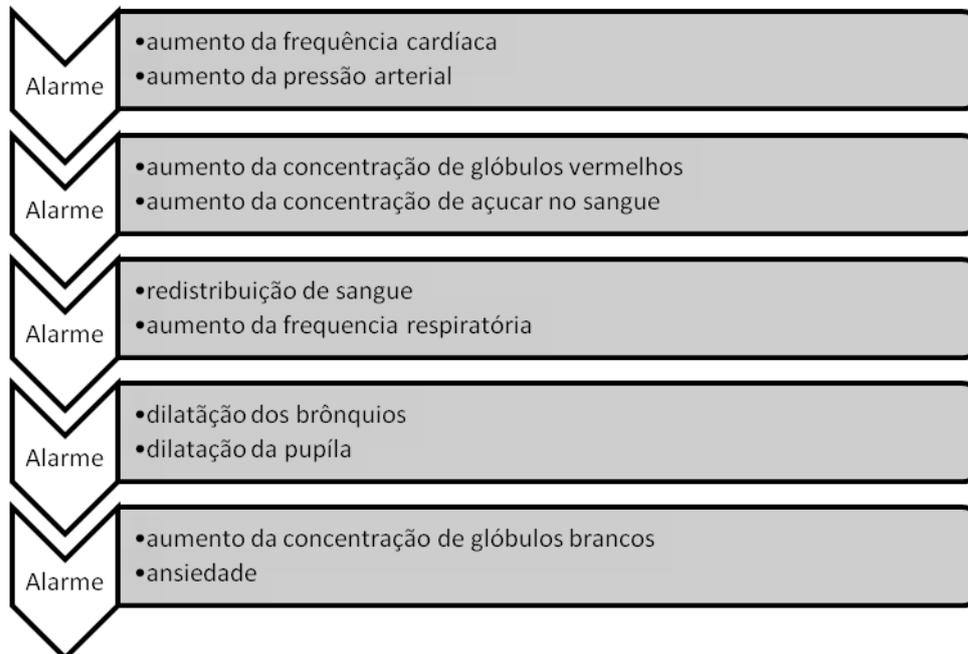
O estresse deve ser observado não só como uma reação do organismo, mas também como uma relação particular entre uma pessoa, seu ambiente e as circunstâncias as quais está submetida, que é avaliada pela pessoa como uma ameaça ou algo que exige dela mais que suas próprias habilidades ou recursos e que põe em perigo seu bem estar ou sobrevivência.

Com relação ao estresse relacionado ao trabalho, ele é definido como as situações em que a pessoa percebe seu ambiente de trabalho como ameaçador as suas necessidades de realização pessoal e profissional e/ou a sua saúde física ou mental, prejudicando a interação desta com o trabalho e com o ambiente de trabalho, na medida em que esse ambiente contém demandas excessivas a ela, ou que não contém recursos adequados para enfrentar tais situações.

Quanto à perspectiva biológica ocorre um conjunto de modificações não específicas no organismo diante das situações de estresse, as quais consistem em três fases: reação de alarme, fase de resistência e fase de exaustão. Não é necessário que se desenvolva até o final para que haja o estresse, só nas situações mais graves é que se atinge a última fase de exaustão.

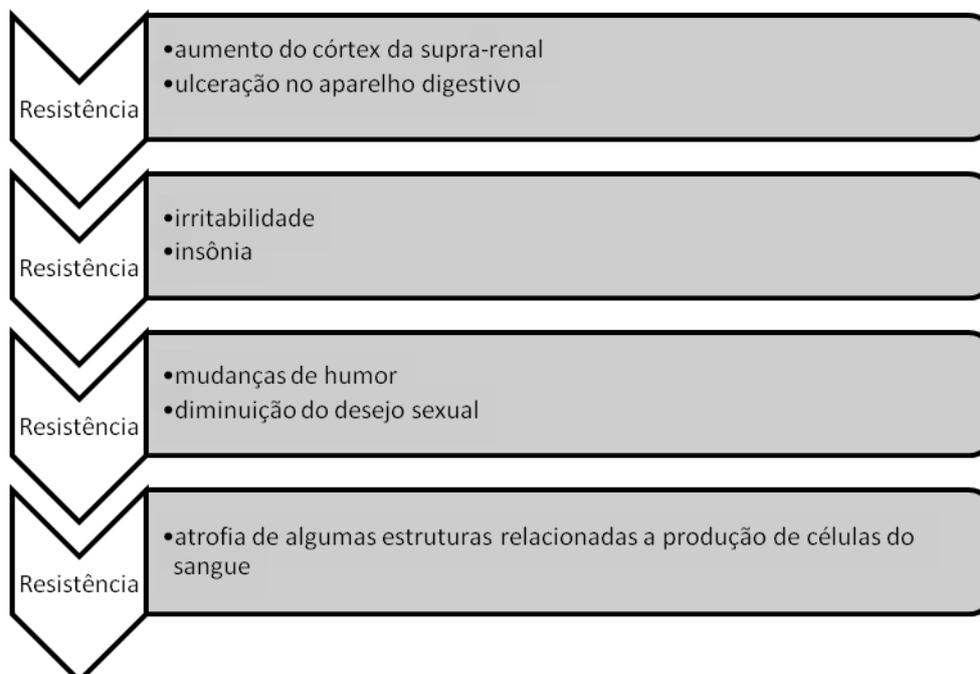
**Figura 2**

1ª Alarme



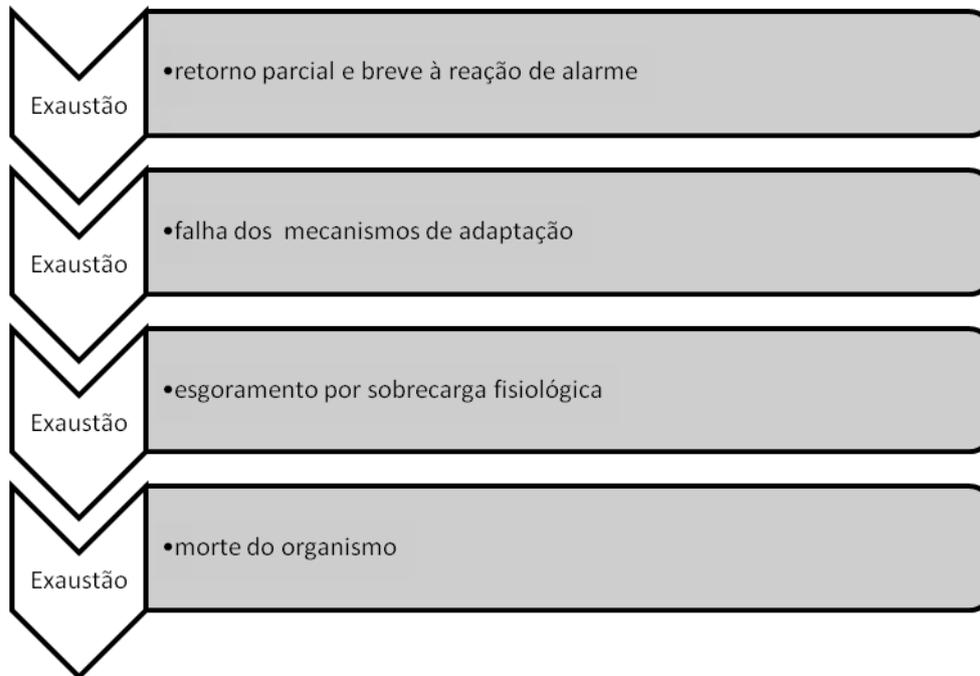
**Figura 3**

2ª Resistência:



**Figura 4**

3ª Exaustão:



**Evidência Objetiva**

**Relato de um Operador:** “(...) atender telefone, fazer anotações, localizar documentos no sistema e localizar o equipamento em tela de supervisão, tudo isso em tempo real, sendo que existe um grande volume de ligações (...)”.

**Não Conformidade Legal ou normativa**

Descumpre a NR 17 no seu subitem 17.6.2 "A organização do trabalho, para efeito desta NR, deve levar em consideração no mínimo: a) normas de produção; b) o modo operatório; c) exigência de tempo; d) determinação do conteúdo de tempo; e) ritmo de trabalho; e f) o conteúdo das tarefas”.

Descumpre o Procedimento de Rede homologado pela ANEEL, submódulo 10.14, item 5.2: Um centro de operação do agente, posto de atendimento ou outra instalação dos agentes da operação responsável pela teleassistência de subestações e usinas deve ter sua equipe de operadores trabalhando em regime de turno ininterrupto, dimensionada de forma compatível com a quantidade de subestações e usinas sob sua responsabilidade e com atividades a serem executas para atendimento ao ONS e ao próprio agente.

**Sugestão:** Avaliar os processos da organização do trabalho quanto aos quesitos exigência de tempo, ritmo de trabalho e conteúdo das tarefas. É sugerido um melhor dimensionamento do número de subestações controladas por Centro de Operação – CROI e aumento do número de operadores no Centro de Operação do Sistema - COSE. Para a nova função de técnico de Proteção, Controle e Apoio a Operação, é sugerido que se retorne a estrutura anterior com as funções de Assistente de Operação e Técnico de Proteção e Controle.

#### **7.2.6. Avaliação dos índices de riscos ergonômicos**

Aspecto de falha: *Ritmo de trabalho intenso*. Conforme o critério de avaliação da tabela FMAE verificamos que o índice de risco para esse item obteve o escore de 80%, indicando assim segundo a tabela XI um percentual de alto de risco. O ritmo intenso de trabalho na execução das tarefas consiste em realizar um grande número de procedimento simultaneamente, o que por vezes é agravado por situações imprevistas, como por exemplo: abertura de uma linha de transmissão, quando o operador precisa priorizar essa atividade realizando todos os procedimentos técnicos necessários para recomposição, com a tarefa anterior ainda pendente de realização. Nesse processo a capacidade cognitiva dos operadores é exigida em seus níveis máximos, falhas no processo de assimilação de informações nessa atividade laboral podem ser fatais, tanto para o operador quanto para a sociedade.

Recuperamos aqui os processos e condições mentais necessárias para assimilar e acomodar informações. Segundo Piaget (1976), do ponto de vista estrutural, a inteligência é uma organização, ou melhor, é uma organização de processos que está associada a níveis de conhecimento. Quando a organização é complexa ela exige um nível de conhecimento mais complexo, e quando se trata de uma organização menos complexa a exigência é de um nível de conhecimento inferior. Como a inteligência é uma organização, o desenvolvimento dela não se dá por acúmulos de informações, mas sobre tudo por uma reorganização desta troca de inteligências. A relação cognitiva sujeito/objeto é uma relação dialética porque se trata de processos de assimilação (por meios de esquemas de ação, conceitualizações ou teorizações, segundo os níveis) que procedem por aproximações sucessivas e através dos quais o objeto apresenta novos aspectos, características, propriedades, etc. que um sujeito também em

modificação vai reconhecendo. Tal relação dialética é um produto da interação, através da ação, dos processos antagônicos (mas indissociáveis) de assimilação e acomodação do conhecimento. Assimilar significa interpretar, ou seja, ver o mundo não é simplesmente olhar o mundo, mas interpretá-lo, assimilá-lo, tornar seus alguns elementos do mundo, portanto isso implica necessariamente em assimilar algumas informações e deixar outras de lado a cada relação existente entre sujeito e objeto. Transportando esses conceitos para a atividade dos operadores e de posse dos relatos concernentes aos ritmos laborais intensos, sobrecarga e quantidade de informações que precisam incorporar para desempenhar seu trabalho, nos questionamos, como é possível realizar atividades dessa natureza, com eficiência, expondo os operadores a ritmos intensos de trabalho? Não é possível realizar atividades com eficiência nesse contexto, pois o ritmo de trabalho, aliado aos efeitos, como o medo de errar, comprometem o tempo de resposta adequado para o organismo assimilar, acomodar e responder às informações de forma coerente, segura e eficiente. Humanamente esse tipo de exigência pode ser adoecedora, uma vez que essa situação pode acentuar os níveis de ansiedade e nervosismo do trabalhador, causando impactos à saúde física e mental sob a forma de estresse, ansiedade e irritabilidade.

Observamos que a relação entre o trabalho e o sofrimento mental está especialmente ligado a uma forma de controle da organização sobre o trabalhador: a imposição do ritmo de trabalho em tarefas densas que exigem um elevado grau de concentração, atenção e precisão, assim podendo atingir o sistema nervoso mais do que o sistema muscular.

Segundo França & Rodrigues designa-se por estresse profissional o processo de perturbação engendrado no indivíduo pela mobilização excessiva de sua energia de adaptação para o enfrentamento das solicitações de seu meio ambiente profissional.

Pensando no conceito de promoção de saúde, abordado anteriormente nesse estudo, o qual em seu contexto excetua a prática de controle sobre a vontade do trabalhador, entendemos que promover saúde é assumir e respeitar a possibilidade de as pessoas terem controle sobre o seu próprio corpo, sobre a organização de seu trabalho e sobre a sua própria vida. Partindo desse conceito, promover saúde é a liberdade de dar a esse corpo a possibilidade de repousar, é a liberdade de dar o que comer quando tem

fome, de fazê-lo dormir quando ele tem sono (...). É, portanto, a liberdade de adaptação (...). Bem-estar psíquico, em nosso entender é simplesmente, a liberdade que é deixada ao desejo de cada um na organização de sua vida. (Dejours, 1996, p.11). Não considerar esses preceitos implica em provocar danos severos a qualidade de vida e a saúde dessa categoria profissional.

### **Evidência Objetiva**

**Relato de um operador:** “(...) a questão da recomposição imediata é o seguinte viu: o operador está ali operando. Existem as chamadas proteções impeditivas. A primeira coisa quando dá o alarme você tem que ver o alarme, você tem que ir pra tela de proteção verificar a proteção, ver se é impeditiva ou não, pra aí você conseguir recompor e chegar à conclusão, quanto antes você recompor. Quer dizer, até você clicar de uma tela para outra e verificar a proteção, se lembrar de recomposição, se recebe tensão se envia tensão, no meio de hoje, de 10 subestações, ou mesmo que tenha os “bizuzinhos”, ali em baixo que tu puxe, que a própria empresa acaba adotando isso no próprio manual da empresa e hoje é oficial. Nisso você já perde uns 30 (trinta) segundos ou mais até, depois é que você vai tentar assimilar. A recomposição imediata não pode existir porque você precisa do tempo de assimilação. Se você não respeitar isso pode ocorrer um erro grave e aí de quem é a responsabilidade?”

### **Não Conformidade Legal**

Descumpre a NR 17 em seu subitem 17.6.2. A organização do trabalho, para efeito desta NR, deve levar em consideração no mínimo: d) a determinação do conteúdo de tempo; e) o ritmo de trabalho.

Descumpre o Procedimento de Rede homologado pela ANEEL, submódulo 10.14, item 5.2: Um centro de operação do agente, posto de atendimento ou outra instalação dos agentes da operação responsável pela teleassistência de subestações e usinas deve ter sua equipe de operadores trabalhando em regime de turno ininterrupto, dimensionada de forma compatível com a quantidade de subestações e usinas sob sua responsabilidade e com atividades a serem executadas para atendimento ao ONS e ao próprio agente.

**Sugestão:** A organização do trabalho deve prezar pelo equilíbrio na determinação do modo operatório, no sentido de analisar o ritmo de trabalho da tarefa ou atividade, para que não haja prejuízos aos trabalhadores. Sugere-se um melhor dimensionamento do número de subestações controladas por Centro Regional de Operação de Instalações – CROI e aumento do número de operadores no Centro de Operação do Sistema - COSE.

### **7.2.7. Avaliação dos índices de riscos ergonômicos**

Aspecto de falha: *Redução do tempo de execução das tarefas*. Conforme o critério de avaliação da tabela FMAE verificamos que o índice de risco para esse item obteve o escore de 80%, indicando assim segundo a tabela XI um percentual de risco alto que representa sérios prejuízos à saúde física e mental. No caso manifesto, o impacto “ansiedade” é acionado pelo aumento do número de intervenções programadas, como executar tarefas de desligamento e religamento de redes com o menor tempo, às vezes com tempo difícil de ser realizado tecnicamente. Isso gera um nível de ansiedade onde o trabalhador sente-se angustiado, tenso, preocupado, nervoso ou irritado.

Segundo relatos dos trabalhadores a empresa começa a pagar parcela variável a partir de excedente de um minuto na recomposição do sistema, no caso de ativos novos, ou descontar da franquia no caso dos ativos velhos. A justificativa para esse procedimento é de que a empresa recebe uma receita por cada equipamento denominada RAP ‘Receita Anual Permitida’. Essa receita é um valor recebido para o equipamento ficar 100% disponível ao sistema elétrico no ano.

A parcela variável é um desconto na RAP recebida pela empresa pela indisponibilidade dos seus equipamentos. Por exemplo, por uma linha de transmissão a empresa recebe um determinado valor de RAP. Quando ela desliga, um minuto após o desligamento começa a contar tempo para desconto nessa receita. Se a empresa religar a linha dentro de 01 minuto não há desconto algum. Todo o tempo que ultrapassar a 01 minuto é descontado com um valor de acréscimo por ser um desligamento considerado indevido, ou seja, desconta a receita do período mais uma multa. Isso vale para os ativos (equipamentos) que foram adquiridos após 2006.

Para os ativos anteriores a 2006, a empresa tem um tempo de franquia, que é determinado por um tempo e pela quantidade de desligamento, varia de equipamento

para equipamento. Mas para uma linha de transmissão a regra mais comum é 02h18 de tempo franquia e 01 desligamento por ano. Tudo o que ultrapassar a isso começa a contar a mesma regra da Parcela Variável. Além disso, a empresa acaba ganhando uma receita bônus se não usar a franquia a título de “disponibilidade”, ou seja, quando menos tempo a empresa gastar na franquia, mais receita ela obtém. Essa receita bônus é denominada Adicional a RAP (Receita Anual Permitida).

De posse dessas informações e de uma cobrança cultural estabelecida pela empresa para que os operadores recomponham o sistema dentro do tempo estimado de um minuto é que os mesmos sentem-se segundo relatos pressionados a fazê-lo o que tem gerado ansiedade nos trabalhadores.

Segundo Dejours (2009) a ansiedade relativa à degradação do organismo; a segunda forma de ansiedade resulta do risco que paira sobre a saúde física. As más condições de trabalho colocam o corpo em perigo de duas maneiras: risco de acidentes de caráter súbito e de grave amplitude (queimaduras, ferimentos, fraturas, morte), doenças profissionais ou de caráter profissional, aumento do índice de morbidade, diminuição do período de vida, doenças “psicossomáticas”. Nas condições de trabalho é o corpo que recebe o impacto, enquanto que na organização do trabalho o alvo é o funcionamento mental. Precisamos acrescentar ainda que as más condições de trabalho não somente trazem prejuízos para o corpo, mas na subjetividade como um todo. É de natureza mental a ansiedade resultante das ameaças à integridade física. A ansiedade é a seqüela psíquica do risco que a nocividade das condições de trabalho impõe ao corpo.

### **Evidência Objetiva**

#### **Relato dos operadores:**

1º) “(...) antigamente nós recompúnhamos os circuitos sem tanta pressão, agora com a parcela variável você tem que recompor imediatamente, recompor em 1 (um) minuto, ou seja, em 1 (um) minuto você tem que pensar, raciocinar e chegar a conclusão”.

2º) “(...) acho que eu tinha passado 10 segundos de um minuto e me ligaram perguntando: Tu não vai recompor? Respondi, eu estou acabando de ligar o sincronismo do equipamento para fechar o circuito, calma! Eu estou ligando o

sincronismo para recompor a linha. Até tu assimilar, chegar a conclusão, ligar sincronismo, chegar na tela demora”.

3º) (...) o operador faz um “bizu” das instruções operacionais para ganhar tempo, temos que ter decisão rápida, procurar nos manuais é inviável, o bizu agiliza...(…)

### **Não Conformidade Legal ou normativa**

Desconsidera a NR 17 no seu subitem 17.6.2. “A organização do trabalho, para efeito desta NR, deve levar em consideração, no mínimo: c) a exigência de tempo”.

Descumpre o Procedimento de Rede homologado pela ANEEL, submódulo 10.14, item 5.2: Um centro de operação do agente, posto de atendimento ou outra instalação dos agentes da operação responsável pela teleassistência de subestações e usinas deve ter sua equipe de operadores trabalhando em regime de turno ininterrupto, dimensionada de forma compatível com a quantidade de subestações e usinas sob sua responsabilidade e com atividades a serem executadas para atendimento ao ONS e ao próprio agente.

**Sugestão:** A organização do trabalho deve prezar pelo equilíbrio na determinação do modo operatório, no sentido de analisar a exigência de tempo na execução da tarefa ou atividade, para que não haja prejuízos aos trabalhadores. É sugerido um melhor dimensionamento do número de subestações controladas por CROI e aumento do número de operadores no COSE.

### **7.2.8. Avaliação dos índices de riscos ergonômicos**

Aspecto de falha: *Acúmulo de função*. Conforme o critério de avaliação da tabela FMAE verificamos que o índice de risco para esse item obteve um escore de 90%, indicando assim segundo a tabela XI um percentual de risco alto. O aspecto de falha apontado, refere-se as funções de Operador do COSE, assistente de operação e técnico de proteção e controle.

Em se tratando dos operadores do COSE, que são responsáveis pela supervisão, coordenação e comando da operação, estes desenvolviam suas atividades num contingente de trinta e uma subestações em 2003 e, atualmente, desenvolvem essas atividades em sessenta subestações com o mesmo quantitativo de profissionais (três operadores por turno de trabalho). Além disso, a revisão da política de operação

incluiu uma nova função, a de operação de usinas, passando a operar a Usina Eólica de Cerro Chato e ainda agregará a função de operação de quatro usinas hidrelétricas quais sejam: Passo de São João, São Domingos, Barra do Rio Chapéu e João Borges.

A carga de trabalho exacerbada, jornada excessiva de trabalho e alto grau de complexidade das atividades, tudo isso potencializa o sofrimento psíquico, que causa sérios prejuízos à saúde física e mental dos trabalhadores. Segundo os relatos desses operadores, estão atingindo seus limites físicos e mentais quanto à sobrecarga de trabalho. Dito isso, manifestam a preocupação com o aumento do quantitativo de unidades relativas às usinas que irão incorporar em suas atividades cotidianas exacerbando assim, seus limites físicos e emocionais, podendo colocar em riscos a si próprio, ao sistema e a outrem.

O acúmulo de atividades foi observado também pelos técnicos de proteção e controle e assistentes de operação à partir da unificação das funções, conforme explicado ao longo do trabalho, mais especificamente no histórico. Ocorre quando as atividades dos assistentes de operação e as dos técnicos de proteção e controle se fundem, dessa forma por si só decorrendo em acúmulo de atividades. Dentre as atividades do assistente de operação esta a de assumir as atribuições do operador de subestação controladora, quando a operação da subestação controlada estiver com operação em modo local, atividade essa agora adicionada aos técnicos de proteção e controle que ainda são exigidos em suas atribuições funcionais específicas e vice-versa.

Outro aspecto agravante é manifesto pela ineficiência da qualificação e capacitação para as funções agregadas, conforme discutido no item 7.3.2 (*Cursos de capacitação para o exercício da função de Técnico de Proteção, Controle e de Apoio à operação ineficiente*), além da sobrecarga de trabalho que isso representa.

A organização do trabalho determina as suas cargas, as quais são definidas por Greco, Oliveira e Gomes (1996, p. 61) “como exigências ou demandas psicobiológicas do processo de trabalho”. Considerando que todo o trabalho é constituído de cargas, o trabalho dos operadores também as tem: cargas físicas – exigências que têm materialidade externa e que se modificam na interação com o corpo (interação ambiental), e cargas psíquicas – disposições psicológicas que adquirem materialidade no próprio corpo e se expressam por meio dele (reações emocionais), que influenciam

direta e indiretamente na saúde e na vida dos operadores. Para a compreensão da problemática das alterações da relação entre trabalho e a saúde de quem trabalha, torna-se importante saber como o trabalho está organizado.

### **Evidência Objetiva**

#### **Relato de um Técnico de Proteção e Controle:**

1º) “(...) nos fins de semana eu executo simultaneamente as funções de operador e técnico de proteção e controle, do começo ao meio da semana volto para as minhas funções de técnico em proteção e controle, não tem como assimilar isso”.

#### **Relato de um Operador do COSE:**

2º) “(...) atender telefone, fazer anotações, localizar documentos no sistema e localizar o equipamento em tela de supervisão, tudo isso em tempo real, sendo que existe um grande volume de ligações (...)”.

### **Não Conformidade Legal ou Normativa**

Descumpra a NR 17 no seu subitem 17.6.2 "A organização do trabalho, para efeito desta NR, deve levar em consideração no mínimo: a) normas de produção; b) o modo operatório; c) exigência de tempo; d) determinação do conteúdo de tempo; e) ritmo de trabalho; f) o conteúdo das tarefas”.

Descumpra o Procedimento de Rede homologado pela ANEEL, submódulo 10.14, item 5.2: Um centro de operação do agente, posto de atendimento ou outra instalação dos agentes da operação responsável pela teleassistência de subestações e usinas deve ter sua equipe de operadores trabalhando em regime de turno ininterrupto, dimensionada de forma compatível com a quantidade de subestações e usinas sob sua responsabilidade e com atividades a serem executadas para atendimento ao ONS e ao próprio agente.

**Sugestão:** A organização do trabalho deve prezar pelo equilíbrio na determinação das normas de produção, do modo operatório, da exigência de tempo, da determinação do conteúdo de tempo, do ritmo de trabalho, do conteúdo das tarefas, para que não haja prejuízo aos trabalhadores, devido a realização de outra função que não esteja cadastrada nos registros funcionais dos trabalhadores.

### 7.2.9. Avaliação dos índices de riscos ergonômicos

Aspecto de falha: *Falhas no revezamento para passagem de turno*. Conforme o critério de avaliação da tabela FMAE verificamos que o índice de risco para esse item obteve o escore de 90%, o que segundo a tabela XI indica um percentual de risco alto. O impacto biopsicossocial provém do aumento da jornada de trabalho, em função do excesso de informações sobre as condições operacionais, agravada pelo aumento do número de subestações controladas, o que aumenta o tempo gasto no repasse das condições operativas das subestações para o próximo operador que assume o turno de trabalho.

A organização do trabalho nos moldes que vem sendo executada, ou seja, as longas jornadas de trabalho desencadeadas pelo excedente de horas na passagem de turno podem incidir em danos à saúde do trabalhador em função da redução de interação social. O conjunto de elementos como ritmo intenso de trabalho, sobrecarga cognitiva e longas jornadas de trabalho, quando associadas podem refletir diretamente na saúde mental dos trabalhadores, podendo inclusive desencadear transtornos específicos relacionados ao trabalho, como a Neurastenia (CID-10 F48.0) e Burnout (CID-10 Z73.0). A alta exigência a que o indivíduo acaba se submetendo, quer por exigências externas, quer por exigência de sua própria autocrítica, faz com que possa desenvolver um desgaste físico e mental que provoca a fadiga crônica ou os sintomas da neurastenia. Alguns sintomas presentes na neurastenia não são somente fisiológicos – por exemplo, perda de autoestima, incapacidade de concentração e embotamento afetivo. Outros são físicos, como os distúrbios do sono, apetite alterado, perda do desejo sexual, diminuição da fala, lentidão dos movimentos, pensamentos e intolerância à luz e ruídos.

Outro aspecto de agravo é a vivência da continuidade de situações de estresse que se caracteriza por perdas, que variam desde a perda da autoestima até a perda de pessoas e situações, como por exemplo, perda da credibilidade dos colegas do trabalho, perda do cargo e do próprio emprego. Nesse sentido, o estresse torna o trabalhador vulnerável à depressão. Essa depressão pode ser situacional ou estrutural, dependendo se o trabalho funcionou como um colaborador, contribuinte ou desencadeador dessa situação (Mendes 2003). Já a chamada síndrome de Burnout é

definida por alguns autores como uma das consequências mais marcantes do estresse profissional e caracteriza-se por exaustão emocional, avaliação negativa de si mesmo, depressão e insensibilidade com relação a quase tudo e todos até como defesa emocional. O Burnout não é um evento, mas sim um processo e, apesar de compartilharem duas características, esgotamento emocional e escassa realização pessoal, o Burnout e estresse ocupacional diferem do fator despersonalização e é considerado como um quadro clínico mental extremo do estresse ocupacional.

### **Evidência Objetiva**

Questionário sobre a realidade de trabalho dos operadores da Eletrosul.

### **Não Conformidade Legal ou normativa**

Descumpre o Procedimento de Rede homologado pela ANEEL, submódulo 10.14, item 5.2: Um centro de operação do agente, posto de atendimento ou outra instalação dos agentes da operação responsável pela teleassistência de subestações e usinas deve ter sua equipe de operadores trabalhando em regime de turno ininterrupto, dimensionada de forma compatível com a quantidade de subestações e usinas sob sua responsabilidade e com atividades a serem executadas para atendimento ao ONS e ao próprio agente.

**Sugestão:** A organização do trabalho deve prezar pelo equilíbrio na determinação do conteúdo de tempo necessário para o repasse das informações no momento da realização de troca de turno de trabalhadores, para que não haja prejuízo aos mesmos, devido ao elevado número de informações a serem transmitidas, as quais são agravadas pelo aumento da quantidade de subestações controladas. Para obter esse equilíbrio é sugerido um melhor dimensionamento do número de subestações controladas por CROI e aumento do número de operadores no COSE.

### **7.2.10. Avaliação dos índices de riscos ergonômicos**

Aspecto de falha: *turnos rotativos mal distribuídos*. Conforme o critério de avaliação da tabela FMAE verificamos que o índice de risco para esse item obteve um escore de 90%, indicando assim segundo a tabela XI um percentual de risco alto. A alteração da rotatividade de turnos debilita a saúde dos trabalhadores, pois gera uma

desorganização na rotina pessoal pré-estabelecida por esses, provocando um impacto biopsicossocial.

Com a o quadro insuficiente de Operadores, em alguns locais, a empresa altera o rodízio da escala de turno estabelecido em acordo coletivo de trabalho e normatizado pela empresa através de norma de gestão (NG 10), muitas vezes sem concordância do empregado, prejudicando ainda mais o trabalhador cuja função por si só já é desgastante.

### **Evidência Objetiva**

Questionário sobre a realidade de trabalho dos operadores da Eletrosul

### **Não Conformidade Legal ou normativa**

Descumprimento da escala estipulada em acordo coletivo de trabalho e regulamentada pela NG 10.

**Sugestão:** Adequar o quantitativo do quadro de operadores para manter a escala de turno com a rotatividade normatizada conforme NG 10 que é fruto de acordo coletivo.

### **7.2.11. Avaliação dos índices de riscos ergonômicos**

Aspecto de falha *descumprimento do intervalo mínimo de onze horas entre uma jornada e outra de trabalho*: conforme o critério de avaliação da tabela FMAE verificou-se que o índice de risco para esse item obteve o escore de 14,7%, o que segundo a tabela XI indica um percentual de risco baixo em decorrência da baixa frequência na ocorrência das causas potenciais, porém, com relação ao nível de gravidade, este recebeu classificação 7, o que se considera um nível elevado para o fenômeno, representando assim um impacto grave, relativo ao desgaste biofísicopsicológico, e merecendo especial atenção.

### **Evidência Objetiva**

#### **Relato de um operador:**

1º) “(...) trabalhei de manhã, voltei à noite e depois à tarde novamente... isso é muito desgastante... mudam a tabela de turno sem consultar se operador pode ou não trabalhar naquele horário (...)”.

### **Não Conformidade Legal ou normativa**

Nesse caso ocorre o descumprimento do artigo 66º da CLT e o artigo 7º da Convenção OIT 155.

**Sugestão:** Adequar o número de Operadores no quadro para que seja respeitado o intervalo estabelecido em lei conforme artigo 66º da CLT e o artigo 7º da Convenção OIT. 155.

### **7.2.12. Avaliação dos índices de riscos ergonômicos**

Aspecto da falha: *mais de doze horas de trabalho contínuas ininterruptas*. Conforme os critérios de avaliação da tabela FMAE verificou-se que o índice de risco para esse item obteve um escore de 40%, indicando assim segundo a tabela XI um percentual de risco moderado. Os trabalhadores executam jornada de trabalho diária maior do que 12 horas contínuas e ininterruptas, em função do número insuficiente de operadores. O que descumpra a Norma de Gestão Empresarial, NG-10, XI – Regime Ininterrupto de revezamento, 1. Por força de Acordo Coletivo de Trabalho, a jornada de trabalho semanal dos empregados que trabalham em Regime de Turno Ininterrupto de Revezamento é de 31 horas e 30 minutos. Os turnos diários são de 7 horas e 30 minutos, mais 30 (trinta) minutos de horas extras, completando um total de 8 horas. O estabelecido por essa norma já se encontra nos limites máximos permitidos pelo artigo 59º CLT, não sendo permitidos assim mais acréscimos legais de horas de trabalho.

### **Evidência Objetiva**

#### **Relato de um Operador:**

1º) “(...) eu trabalho muito mais porque trabalho doze horas ou mais na empresa e ainda tenho todo tempo de deslocamento, fico quase quinze horas a disposição da empresa”.

### **Não Conformidade Legal ou Normativa**

Artigo 59º da CLT e NG-10, XI, 1.

**Sugestão:** Cumprir o artigo 59º da CLT e a NG-10, XI, 1. Aumento quantitativo do quadro de operadores para cumprir a jornada estabelecida na NG 10, e em acordo coletivo de trabalho.

### 7.2.13. Avaliação dos índices de risco ergonômicos

Aspecto de falha: *Aumento da distância a ser percorrida até o local de trabalho nos casos de transferência dos trabalhadores.* Conforme os critérios de avaliação da tabela FMAE verificamos que o índice de risco para esse item obteve o escore de 36%, indicando assim segundo a tabela XI um percentual de risco moderado. Os impactos, estresse ansiedade irritabilidade decorrem do aumento da distância percorrida no deslocamento dos operadores até seu posto de trabalho. Esse impacto, segundo relatos, foi provocado pela política de operação, a qual alterou os locais de trabalho e aumentou em alguns casos, a distância do trajeto. A opção dos operadores por se deslocar para outras cidades consiste, na maioria dos casos, em não abalar uma organização prévia da família, a qual já está estabelecida em sua cidade de origem e possui vínculos de trabalho, familiar, social, entre outros. Esse fator ainda é agravado pela falta de mobilidade urbana e pelas más condições das rodovias públicas.

#### Evidência Objetiva

##### Relato de um operador:

1º) “(...) hoje eu levo uma hora e meia para ir e uma hora e meia pra voltar do trabalho”.

#### Não Conformidade Legal ou Normativa

Descumprimento do artigo 468 da CLT quanto aos prejuízos ao trabalhador - "Que da alteração o empregado não sofra nenhum prejuízo, direta ou indiretamente, não só pecuniários, mas de qualquer natureza (como moral, de benefícios, jornada de trabalho, vantagens, saúde e segurança entre outras) anteriormente garantidos”.

**Sugestão:** Cumprir o artigo 468 da CLT.

### 7.2.14. Avaliação dos índices de riscos ergonômicos

Aspecto de falha: *A nova política operacional desconsidera a qualidade de vida dos trabalhadores.* Conforme o critério de avaliação da tabela FMAE verificou-se que o índice de risco para esse item obteve o escore de 90%, o que segundo a tabela XI indica um percentual de risco alto. Os vários impactos observados no referido aspecto de falha passam pela desestruturação das famílias, desunião do grupo, impacto na

identidade profissional dos trabalhadores, perdas econômicas e quadro de adoecimento.

No caso do impacto referente a identidade profissional dos trabalhadores, encontramos contundentes relatos de trabalhadores que abriram mão de carreiras exercidas e aprendidas durante décadas e que, nesse momento, se veem obrigados a se desprender desse conhecimento e conseqüentemente da satisfação obtida com sua profissão, em nome do bem estar da família, e com perdas financeiras na sua renumeração. Os trabalhadores que tiveram seus postos de trabalho extintos com o telecontrole, e que optaram pela permanência na atividade de operadores, foram obrigados a mudar de cidade, abrindo mão da convivência familiar, ao menos por algum período. Também tiveram perdas financeiras, haja vista, que precisaram se desfazer de seus imóveis adquiridos ao longo dos anos de carreira com certa urgência. Em decorrência de toda essa situação muitos operadores apresentaram quadros sérios de adoecimento tanto físico quanto mental. Segundo Dejours (2009), no se refere ao adoecimento mental no caso em questão, quando as defesas caracteriais e comportamentais não conseguem conter a gravidade dos conflitos ou a realidade tais sujeitos não descompensam de um modo neurótico nem de modo psicótico. A desorganização a qual sucumbe o doente não se traduz por sintomas mentais, mas pelo aparecimento de uma doença somática, processo pelo qual um conflito que não consegue encontrar uma resolução mental desencadeia no corpo desordens endócrino-metabólicas, ponto de partida de uma doença somática.

Observamos em loco casos de operadores referindo que nesse período passaram a apresentar sintomas como dermatites, dores de cabeça frequentes, quadros depressivos entre outros.

Para Roberto Ferreira, os bens morais consistem no equilíbrio psicológico, no bem-estar, na normalidade da vida, na reputação, na liberdade, no relacionamento social, e a sua danificação resulta em desequilíbrio psicológico, desânimo, dor, medo, angústia, abatimento, baixa da consideração à pessoa, dificuldade de relacionamento social.

Aguiar Dias citando Minozzi adverte que o dano moral:

“não é dinheiro nem coisa comercialmente reduzida a dinheiro, mas a dor, o espanto, a emoção, a vergonha, a injúria física ou moral, em geral uma dolorosa sensação experimentada pela pessoa, atribuí a palavra dor o mais largo significado”.

A referida situação vivenciada por esses trabalhadores durante o processo de implantação da nova política de operação assemelha-se à prática de dano pessoal, o que fere o direito “a integridade social”, conforme afirma Paulo Eduardo Vieira de Oliveira em seu artigo publicado na revista MATRA II em 2002.

Direito a integridade social: ser essencialmente político e social, a pessoa humana tem direito ao convívio familiar, ao convívio com grupos intermediários existentes entre o indivíduo e o Estado, grupos a que se associa pelas mais diversas razões (recreação, defesa de interesses corporativos, convicção religiosa, opção político-partidária etc.), direito do exercício da cidadania, esta tomada no sentido estrito (status ligado ao regime político) e no sentido lato: direito de usufruir de todos os bens de que a sociedade dispõe ou deve dispor para todos e não só para eupátridas, tais como: educação escolar nos diversos níveis, seguridade social (saúde pública, da previdência ou da assistência social).

Os direitos fundamentais dessa classe trabalhadora foram subjugados no processo de mudança de política operacional, trazendo-lhes prejuízos de ordem física, emocional e psicossocial. Existem danos que são irreparáveis, outros são passíveis de resignificação e outros ainda de reparação. Nessa situação torna-se necessário que se parta do conhecimento elencado no estudo aqui apresentado, e se construam soluções e alternativas para reparar os prejuízos oriundos dessa situação.

### **Evidência Objetiva**

#### **Relato dos operadores:**

1º) “trata-se de uma tortura psicológica agendada, muito difícil uma família assimilar que um trabalho de 20 (vinte) anos, uma construção de vida, tenha que se acabar em uma agenda que eles impõem e assim tem que ser! É sem fundamento porque a subestação daqui não teria nenhuma necessidade de uma automação, até pelo porte, pela estrutura.”

2º) “Eles tiraram operadores daqui de propósito para que a equipe ficasse quebrada, e a gente mesmo ficasse com raiva... A empresa quebrou a relação entre nós ...”

3º)“(...) o chefe está louco pra mandar alguém pra rua, tudo isso vai te causando dano”.

4º)“(...) estou pensando em processar a Eletrosul por assédio moral porque eu perdi a minha faculdade, minha mulher quase perdeu o bebê”.

5º)“(...) eles estão ameaçando os operadores se a gente responder o questionário para o sindicato”.

6º)“(...) o chefe me disse quem não se inscrever na bolsa vai estar na minha mão”.

### **Não Conformidade Legal**

Nesse caso ocorre o descumprimento do artigo 114 da CF dispõe que compete a Justiça do Trabalho processar e julgar: VI (as ações de indenização por dano moral ou patrimonial, decorrentes da relação de trabalho) e o artigo 7º inciso 22º da Constituição Federal, que dispõe sobre a redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança. Descumpre o estabelecido na clausula 6ª do ACT Nacional 2010/2011: “As empresas signatárias deste acordo garantirão a participação das entidades sindicais signatárias durante estudos e implantação de processos de inovação tecnológica que determinem racionalização dos trabalhos, bem como modificação das atividades desenvolvidas pelos empregados. As atividades desenvolvidas poderão ser auxiliadas por uma comissão dos representantes de trabalhadores atingidos ou que venham ser atingidos, objetivando a garantia dos serviços prestados e adoção de outras providências que se fizerem necessárias para a eliminação do efeito.”

Descumpre item 3 da ata de reunião do ACT específico 2010/2011, de 09/07/2010: “A empresa informou que a política de operação está em processo de revisão, comprometendo-se a encaminhar à Intersul em até 120 dias da assinatura da presente ata, cujo assunto será objeto de tratativas por ocasião das reuniões de acompanhamento do ACT Específico”.

**Sugestão:** Propiciar que os trabalhadores e seus representantes legais participem e opinem com voz ativa na elaboração de planos e políticas a qual estão sujeitos e serão afetados.

#### **7.2.15. Avaliação dos índices de riscos ergonômicos**

Aspecto de falha: *Falta de planejamento do programa bolsa de oportunidades com relação ao bem estar dos trabalhadores.* Conforme os critérios de avaliação da tabela FMAE verificamos que o índice de risco para esse item obteve o escore de 81%, o que segundo a tabela XI indica um percentual de risco alto representando uma gravidade de impacto e grau de detecção de nível elevado, pois não existe uma forma de controle que detecte o impacto dessa falha. A bolsa de oportunidades, como

estratégia de seleção de pessoal para permanência na função de operador, segundo relatos, foi conduzida desconsiderando a prevenção de possíveis impactos ao bem estar dos trabalhadores.

A adaptação dos trabalhadores imposta pelo remanejamento ao novo local de trabalho é uma tendência que deve ser observada no momento do planejamento da bolsa de oportunidades, não podendo representar uma imposição prévia sem a mensuração dos impactos dessa ação. Os danos gerados por essa conduta vão desde as perdas financeiras até os prejuízos na estrutura familiar dos operadores, sendo que esses trabalhadores foram submetidos a situações onde precisaram abrir mão de bens e imóveis no caso das transferências, bem como os demais impactos abordados individualmente no item 7.2.17. - Falta de critérios na avaliação da bolsa de oportunidades.

### **Evidência Objetiva**

#### **Relato de um operador:**

1º) “Com relação a redução de remuneração, tu pode olhar pra mim e dizer: tu tá reclamando de salário? E daí se tu ganhava cinco e está ganhando quatro, não é uma questão a curto prazo, é uma questão no mínimo de médio e longo prazo. Existem operadores que estão pagando apartamento, eu assumi uma dívida há dois anos atrás com o País crescendo, como é que eu vou adivinhar que agora eu não teria condições de pagar o financiamento, porque minha dívida é muito grande eu não consegui pagá-la antecipadamente. Tem um outro operador que está construindo uma casa, passo em frente todos os dias, a obra está parada há seis meses”.

2º) Estou no período da construção da média da aposentadoria, se eu sair da Operação vou perder mais de 30% da minha remuneração, trabalhei uma vida com uma remuneração, agora vou perder e vai refletir no restante da minha vida...”

### **Não Conformidade Legal ou normativa**

Com o artigo 114 da CF que trata em seu parágrafo VI : as ações de indenização por dano moral ou patrimonial, decorrentes das relações de trabalho e descumpre o estabelecido na clausula 6ª do ACT Nacional 2010/2011: “As empresas signatárias deste acordo garantirão a participação das entidades sindicais signatárias durante

estudos e implantação de processos de inovação tecnológica que determinem racionalização dos trabalhos, bem como modificação das atividades desenvolvidas pelos empregados. As atividades desenvolvidas poderão ser auxiliadas por uma comissão dos representantes de trabalhadores atingidos ou que venham a ser atingidos, objetivando a garantia dos serviços prestados e adoção de outras providências que se fizerem necessárias para a eliminação do efeito.”

Descumpre item 3 da ata de reunião do ACT específico 2010/2011, de 09/07/2010: “A empresa informou que a política de Operação esta em processo de revisão, comprometendo-se a encaminhar à Intersul em até 120 dias da assinatura da presente ata, cujo assunto será objeto de tratativas por ocasião das reuniões de acompanhamento do ACT Especifico”.

**Sugestão:** A causa potencial do impacto biopsicossocial gera dificuldade de adaptação à nova realidade imposta pelo remanejamento do local de trabalho. Avaliar os impactos, assistir os efeitos que aconteceram até então, solucionar os problemas, rever a forma de implantação das ações com a participação efetiva dos trabalhadores e seu representante legal no processo é algo essencial para garantir o equilíbrio das relações trabalhistas e o bem estar social dos empregados, propiciando um ambiente de trabalho mais saudável.

#### **7.2.16. Avaliação dos índices de riscos ergonômicos**

Aspecto de Falha: *Falha no remanejamento para outra função.* Conforme o critério de avaliação da tabela FMAE verificamos que o índice de risco para esse item obteve o escore de 90%, o que segundo a tabela XI, indica um percentual de risco alto em decorrência da gravidade do impacto aliada a frequência de ocorrer sempre que executada a tarefa ou atividade na qual estipula a transferência dos funcionários ou remanejamento por conveniência da empresa, uma vez que para o trabalhador não é dada uma alternativa de escolha, devido a desassistência de sua subestação de origem. Segundo relataram os operadores, quem não for aprovado na avaliação da empresa assume outra função com prejuízos na remuneração. Devemos observar também que

o grau de detecção<sup>9</sup> desse aspecto foi considerado ineficiente pelos trabalhadores, fator que agrava ainda mais o alastramento dos impactos biopsicossociais.

Conforme os relatos abaixo tal procedimento por parte da empresa não reconhece os possíveis danos à identidade profissional desses trabalhadores que se veem, experimentam e se qualificam enquanto operadores durante décadas. Além da identidade profissional, os trabalhadores possuem uma identidade social, onde o meio os reconhecem pela atividade e profissão que exercem. Os operadores se reconhecem e são reconhecidos como operadores. A perda desse status pode representar um impacto significativo em sua subjetividade.

Segundo Andrade (2008, p. 29-30) dispensar atenção aos rumos que o modelo econômico pode gerar a construção subjetiva de um ser humano torna-se imprescindível para o olhar da psicologia, uma vez esse sistema tem influenciado diretamente a construção identitária do ser humano: a padronização de hábitos, maneiras, costumes e necessidades, a identificação com seus iguais, a reprodução do que é oferecido pelo meio. Pode-se entender que a identidade ocorre no mundo das relações e que há uma interferência direta do outro em si e do eu no outro, desse modo tornando possível a construção de sua identidade individual e social.

### **Evidência Objetiva**

#### **Relato dos operadores:**

1º) “(...) há muito tempo que eu queria sair do turno, mas em uma outra conjuntura, mas disseram que não havia tempo pra pensar (...) O pessoal está rejeitando bastante essa adaptação que estão tendo. O pessoal de manutenção também está sobrando pra eles a nossa função, estão querendo integrar eles, estão passando por um treinamento e depois por um processo de certificação, ai eu acho que a ‘grita’ vai ser maior ainda. Uma das coisas que pesa mais é a financeira. No próximo mês é que na realidade a gente vai sentir. Agora vamos entrar numa realidade que a média de remuneração vai cair em torno de 30 por cento. Ficamos muito tempo fazendo a mesma atividade, fiz isso por mais de 20 anos e agora estou começando do zero, me sentindo um estagiário na empresa, não sei nada do que estou fazendo agora. Não me sinto bem ambientado

<sup>9</sup> Grau de detecção conforme definido na tabela IX.

porque estou começando do zero, é uma coisa esquisita. O desafio é grande. Estou trabalhando numa área que eu não pedi. O crescimento profissional eu não espero, zero, nulo.”

2º) “Estou há 25 anos na área de operação e agora vou para a manutenção, vou ter um chefe que tem 5 anos de empresa, vou ser sub, do sub, do sub, vou ter que começar do zero, isso gera muitos problemas, conflitos em mim e em minha família.”

### **Não Conformidade Legal ou normativa**

Descumpre artigo 468 da CLT, deve observar os seguintes requisitos: a) mútuo consentimento (concordância) das partes; b) que da alteração o empregado não sofra nenhum prejuízo, direta ou indiretamente, não só pecuniários, mas de qualquer natureza ( como benefícios, jornada de trabalho, vantagens, saúde e segurança e etc.) anteriormente garantidos.

Descumpre o estabelecido na clausula 6ª do ACT Nacional 2010/2011: “As empresas signatárias deste acordo garantirão a participação das entidades sindicais signatárias durante estudos e implantação de processos de inovação tecnológica que determinem racionalização dos trabalhos, bem como modificação das atividades desenvolvidas pelos funcionários. As atividades desenvolvidas poderão ser auxiliadas por uma comissão dos representantes de trabalhadores atingidos ou que venham ser atingidos, objetivando a garantia dos serviços prestados e adoção de outras providencias que se fizerem necessárias para a eliminação do efeito”.

Descumpre item 3 da ata de reunião do ACT específico 2010/2011, de 09/07/2010: “A empresa informou que a política de operação esta em processo de revisão, comprometendo-se a encaminhar à Intersul em até 120 dias da assinatura da presente ata, cujo assunto será objeto de tratativas por ocasião das reuniões de acompanhamento do ACT Específico”.

**Sugestão:** Que o remanejamento ou alterações de função e/ou atividades possam ocorrer de forma pactuada e/ou gradativa, sem prejuízos financeiros aos trabalhadores remanejados.

### 7.2.17. Avaliação dos índices de riscos ergonômicos

Aspecto de falha: *Falta de critérios na avaliação da bolsa de oportunidades*. Conforme o critério de avaliação da tabela FMAE verificamos que o índice de risco para esse item obteve o escore de 90%, o que segundo a tabela XI indica um percentual de risco alto representando uma gravidade de impacto muito elevado. Fator que reflete a falta de clareza dos critérios da avaliação de quem deve ser beneficiado pela bolsa de oportunidades, com agravo, segundo relatos de pressão por adesão a bolsa de oportunidades, contribuindo assim para o alto nível do impacto biopsicossocial e sofrimento psíquico.

Com a criação dos CROIs na revisão da política de operação, e conseqüente diminuição de vagas para operadores, a empresa teve necessidade de selecionar, dentre os operadores, aqueles que permaneceriam nas suas funções nos CROIs e os que teriam que ser deslocados para outras funções.

A empresa tem por norma disponibilizar as vagas internas para os trabalhadores, sendo esse processo denominado Bolsa de Oportunidades. Processo que consiste em disponibilizar vagas existentes para serem disputadas por aqueles trabalhadores interessados, estabelecendo critérios para participação, e após seleção entre as inscrições aceitas. Esse processo é normatizado na empresa através da norma NG-043. No caso da Bolsa de Oportunidade para a Operação, primeiramente a empresa estabeleceu uma bolsa, em 24/08/2011, onde selecionaria os operadores que seriam designados para os CROIs e os que seriam deslocados para as atividades de técnico de proteção, controle e apoio a operação. Tendo completado essas vagas os operadores restantes seriam designados para outras funções em outras áreas da empresa. Além disso, os Operadores que não se inscrevessem nessa bolsa, automaticamente seriam deslocados para outras funções, a critério da empresa. A seleção da Bolsa se daria em duas etapas, prova técnica, com peso de 40% e entrevista técnica, com peso de 60%. A prova técnica teria caráter eliminatório, tendo uma nota de corte estipulada (7,00). Aqueles que não obtivessem tal resultado, estariam eliminados do processo e seriam

deslocados para outras funções em outras áreas a critério da empresa. A Bolsa também estabelecia a transferência por conveniência mútua entre empresa e trabalhador nos casos que envolvessem transferência de domicílio, o que significa o pagamento da ajuda de custo 2 remunerações, conforme a norma da empresa. Os operadores não se inscreveram nessa bolsa, com isso a mesma não teve eficácia para formação do quadro de operadores dos CROIs.

A empresa então definiu que aqueles operadores lotados nas subestações controladoras, que se tornariam um CROI, permaneceriam nesses locais. Para completar as vagas faltantes, lançou uma pesquisa de interesse para os demais operadores no dia 30/11/2011, estabelecendo o prazo de 11/12/2011 para manifestação. Após a pesquisa a empresa abriu uma nova bolsa oportunidades, em 23/12/2011, para preencher as vagas nos CROIs. Essa bolsa previa apenas uma vaga nos CROIs de Blumenau, Nova Santa Rita e Campos Novos, e de duas vagas no CROI de Londrina. A empresa mudou também o critério de transferência ofertado ao operador, alterando para conveniência da empresa, com isso alterou o pagamento da ajuda de custo para seis (6) remunerações. Em 26/01/2012 foi divulgado o resultado da classificação dessas bolsas.

Pelo relato dos Operadores um fato que causou estranheza nessa bolsa, foi que o número de vagas ofertadas eram menor que o número de vagas existente nos quadros previstos nos CROIs. Um exemplo é o CROI Blumenau, cujo quadro existente na Controladora era de 12 Operadores, e o quadro previsto para o CROI é 16 Operadores, e a bolsa ofertou apenas uma vaga. No resultado da bolsa constaram oito candidatos, sendo que os três primeiros colocados foram chamados e já passaram a fazer parte do CROI. Além disso, a empresa realizou duas transferências compulsórias para o CROI Blumenau de Operadores não inscritos na bolsa, mesmo restando cinco Operadores classificados na bolsa sem serem chamados.

Todo esse processo foi permeado, segundo relatos, por um clima de insegurança e pressão, desestabilizando o grupo e o próprio trabalhador, que transferiu a sensação de instabilidade para sua rede familiar e social.

Contextualizando a falta de critérios na avaliação da bolsa de oportunidades evidenciam-se as falhas a partir dos impactos biopsicossociais como, o fato de que

peças precisaram interromper cursos e formação inclusive em nível superior, em alguns casos faltando apenas um semestre para conclusão. Pessoas que possuíam uma rede de atenção à saúde já estruturada, em casos de agravos de saúde com familiares e que necessitaram reconstruir isso novamente. Pessoas, cujos familiares, precisaram deixar seus empregos para acompanhar os operadores nos processos de transferências, os quais foram obrigados a abrir mão do que construíram ao longo da vida e até mesmo privar-se do convívio familiar, entre outros efeitos danosos, como os efeitos emocionais decorrentes de pressão e assédio moral relatado por trabalhadores quanto à adesão compulsória ao programa bolsa de oportunidades.

### **Evidência Objetiva**

#### **Relato dos operadores:**

1º) “(...) quando vim transferido anteriormente tinha um filho que precisava de apoio psicológico, psiquiatra, fonoaudiologia e tudo. A gente já tinha uma rede de apoio. Achei que isso se repetiria agora novamente. Quando me disseram que Blumenau não seria telecontrolada, me deu um alívio. Mas penso nas famílias que foram afetadas. Nesse processo eu entrei em depressão, isso causa aflição.”

2º) “ (...) eu e minha esposa estamos indo no psicólogo. Ela está muito, muito nervosa. Já brigou até com o vizinho, meu filho está com dificuldades na escola, não consegue estudar, tem tirado notas baixas, tudo por causa desta política.”

3º) “ (...) eu troquei de médico de coração porque o médico da empresa me disse que meu problema não estava piorando por causa do emocional. O novo médico trocou o remédio imediatamente, me disse pra caminhar e que meu problema estava se agravando por causa do estresse emocional que estou vivendo”.

4º) “Fomos avisados que a subestação seria telecontrolada por videoconferência, o processo está deslocado das pessoas, a pressão psicológica, a ironia, tudo é sutil, a forma de conduzir o processo é cruel!”.

5º) “Hoje tem bolsa de oportunidades, mas as pessoas já estão definidas para as vagas, eles usam isso para fazer pressão, dizem: “se você não entrar na bolsa, você pode ter problema”. Intimidação é a palavra chave!”.

6º) “Na realidade a empresa fez um jogo de terrorismo, começaram com uma prova seletiva, não conseguiram, depois com uma bolsa de oportunidade, até aí resistimos, ninguém se inscreveu, mas vieram então com a pesquisa de interesse, aí racharam o grupo, por que negociaram individualmente, compraram alguns (...)”.

#### **Não Conformidade Legal ou normativa**

Descumpre o artigo 468 da CLT quanto aos prejuízos ao trabalhador: “Que da alteração o empregado não sofra nenhum prejuízo, direta ou indiretamente, não só pecuniários, mas de qualquer natureza (como moral, de benefícios, jornada de trabalho, vantagens, saúde e segurança entre outras) anteriormente garantidos”; observar o artigo 114 da CF que trata em seu parágrafo VI: as ações de indenização por dano moral ou patrimonial, decorrentes das relações de trabalho.

Descumpre o estabelecido na cláusula 6ª do ACT Nacional 2010/2011: “As empresas signatárias deste acordo garantirão a participação das entidades sindicais signatárias durante estudos e implantação de processos de inovação tecnológica que determinem racionalização dos trabalhos, bem como modificação das atividades desenvolvidas pelos funcionários. As atividades desenvolvidas poderão ser auxiliadas por uma comissão dos representantes de trabalhadores atingidos ou que venham ser atingidos, objetivando a garantia dos serviços prestados e adoção de outras providências que se fizerem necessárias para a eliminação do efeito”.

Descumpre item 3 da ata de reunião do ACT específico 2010/2011, de 09/07/2010: “A empresa informou que a política de Operação esta em processo de revisão, comprometendo-se a encaminhar à Intersul em até 120 dias da assinatura da presente ata, cujo assunto será objeto de tratativas por ocasião das reuniões de acompanhamento do ACT Específico”.

**Sugestão:** Que os critérios de avaliação do programa bolsa de oportunidades levem em consideração a estrutura familiar, educacional e social dos trabalhadores e o cumprimento do estabelecido na cláusula 6ª do ACT Nacional e o item 3 da ata de reunião do ACT específico.

#### **7.2.18. Avaliação dos índices de riscos ergonômicos**

Aspecto de falha: *Desvio de função*. Conforme o critério de avaliação da tabela FMAE verificamos que o índice de risco para esse item obteve um escore de 81%, indicando assim segundo a tabela XI um percentual de risco alto. As atividades relacionadas à função do técnico de proteção e controle e do assistente de operação sofreram alterações a partir da implantação da nova política de operação, considerando que os técnicos de proteção passam a exercer também as atividades de assistente de operação e os assistentes de operação a desempenhar as atividades do técnico de proteção, unificando as funções sem a devida capacitação para realizar as atividades inerentes à nova função.

### **Evidência Objetiva**

#### **Relato de um operador:**

1º) “(...) foi permitido que o operador seja o próprio técnico de proteção. Ele vai no local junto com o colega, eles fazem a tarefa do jeito que achar que tem que fazer e eles mesmo fiscalizam aquilo, e se tiver erro que comprometa a vida deles ou a vida de outras pessoas não tem a figura de um operador propriamente dito com essa certificação e a formação completa para fiscalizar isso daí”.

#### **Não Conformidade Legal ou normativa**

Qualquer alteração contratual, conforme artigo 468 da CLT deve observar os seguintes requisitos: a) mútuo consentimento (concordância) das partes; b) que da alteração o empregado não sofra nenhum prejuízo, direta ou indiretamente, não só pecuniários, mas de qualquer natureza (como benefícios, jornada de trabalho, vantagens, saúde e segurança e etc.), anteriormente garantidos.

**Sugestão:** Cumprir o artigo 468 da CLT nenhuma alteração de contrato do trabalhador pode ser feita se for prejudicar o empregado, somente pode ser feita desde que não haja prejuízos de ordem direta ou indireta. Para a nova função de técnico de proteção e controle e apoio a operação é sugerido que retorne a estrutura anterior com as funções de assistente de operação e técnico de proteção e controle.

#### **7.2.19. Avaliação dos índices de riscos ergonômicos**

Aspecto de falha: *Desníveis na Política salarial da empresa*. Conforme o critério de avaliação da tabela FMAE verificamos que o índice de risco para esse item obteve o

escore de 10%, o que segundo a tabela XI indica um percentual de risco baixo. Apesar de representar um índice de risco baixo a diferença salarial merece crucial atenção, pois ela promove entre a categoria dos trabalhadores desmotivação e insatisfação causados pela desvalorização e comprometendo o desempenho da categoria.

### **Evidência Objetiva**

Questionário sobre a realidade de trabalho dos operadores da Eletrosul

### **Não Conformidade Legal ou normativa**

Art. 461 da Consolidação das Leis Trabalhistas: “sendo idêntica a função, a todo trabalho de igual valor, prestado ao mesmo empregador, na mesma localidade, corresponderá igual salário, sem distinção de sexo, nacionalidade ou idade”.

**Sugestão:** A política salarial deve ser dirigida a obediência dos padrões nos diversos níveis salariais previamente dispostos, sem que haja prejuízos pecuniários e morais entre a mesma categoria de trabalhadores.

### **7.2.20. Avaliação dos índices de riscos ergonômicos**

Aspecto de falha: *Falta de postura correta na posição de sentado*. Conforme o critério de avaliação da tabela FMAE verificamos que o índice de risco para esse item obteve o escore de 25,2%, indicando assim segundo a tabela XI um percentual de risco baixo. O impacto, agravos físicos a saúde é ocasionado pela falta de acomodação correta do corpo na cadeira. As posturas inadequadas na posição sentada quando a cadeira não tem encosto causa risco de dores nos músculos extensores do dorso, não obstante quando o assento é muito alto o risco de dores se apresenta na parte inferior das pernas, joelhos e pés, já no caso de assento muito baixo o risco de dores é no dorso e pescoço.

A posição de sentada exige atividade muscular do dorso e do ventre para manter esta posição. Praticamente todo o peso do corpo é suportado pela pele que cobre o osso ísquio, nas nádegas (...). O consumo de energia é de 3 a 10% maior em relação à posição horizontal. A postura ligeiramente inclinada para frente é mais natural e menos fatigante do que aquela ereta. O assento deve permitir mudanças frequentes de posturas, para retardar o aparecimento da fadiga.(Lida, 2005, p. 167)

Traçando um paralelo sobre a posição sentada em relação a posição de pé, apresenta vantagem de liberar as pernas para tarefas produtivas, permitindo grande mobilidade desses membros. Ressaltamos também que o trabalhador muitas vezes inclina a cabeça para frente para ter uma melhor visão, como no caso de leitura difícil, e essa necessidade se dá quando o assento é muito alto, a mesa é muito baixa, a cadeira está longe do trabalho dificultando as fixações visuais, o que provoca fadiga rápida dos músculos do pescoço e do ombro, devido, principalmente, ao movimento no (sentido da Física) provocado pela cabeça.

### **Evidência Objetiva**

#### **Relato de um operador:**

1º) “a função te obriga a ficar a maior parte do tempo sentado, concentrado em frente à tela”.

#### **Não Conformidade Legal ou Normativa**

Não cumpre a NR 17 em seu subitem 17.3.1 “sempre que o trabalho puder ser executado na posição sentada os postos de trabalho devem ser planejados ou adaptados para esta posição.”

**Sugestão:** Cumprir a NR 17 em seu subitem 17.3.1 e incrementar ginástica laboral no desenvolver das atividades profissionais dos trabalhadores.

#### **7.2.21. Avaliação dos índices de riscos ergonômicos**

Aspecto de falha: *Ficar muito tempo (8) horas na posição de sentado.* Conforme os critérios de avaliação da tabela FMAE verificamos que o índice de risco para esse item obteve um escore de 63%, indicando assim segundo a tabela XI um percentual de risco alto. O impacto de agravos físicos, como problemas circulatórios, dores na coluna, pode ser desencadeado pela exigência de atenção aos monitores de controle que faz com que os operadores permaneçam na posição de sentados durante toda sua jornada de trabalho, realizando flexão, inflexão e rotação do tronco em atividades cotidianas de trabalho. A exigência descrita acima ocorre junto aos trabalhadores submetidos ao estudo em decorrência da exigência de atenção permanente em sua jornada de trabalho.

### **Evidência Objetiva**

#### **Relato de um operador:**

1º) “(...) não existe uma determinação da empresa que diz que o operador tem direito a parar 15 minutos.”

### **Não Conformidade Legal ou Normativa**

Descumprimento da NR 17, subitem 17.6.3 "Nas atividades que exijam sobrecarga muscular estática ou dinâmica do pescoço, ombros, dorso e membros superiores e inferiores, a partir da análise ergonômica do trabalho deve ser observado o seguinte: b) devem ser incluídas pausas para descanso”.

**Sugestão:** Inserir um programa de saúde do trabalhador que contenha ginástica laboral e seguir o estipulado na NR 17, subitem 17.6.3 "Nas atividades que exijam sobrecarga muscular estática ou dinâmica do pescoço, ombros, dorso e membros superiores e inferiores, a partir da análise ergonômica do trabalho deve ser observado o seguinte: b) devem ser incluídas pausas para descanso”.

### **7.2.22. Avaliação dos índices de riscos ergonômicos**

Aspecto de falha: *Permanecer muito tempo na posição agachado, de joelhos.* Conforme os critérios de avaliação da tabela FMAE verificamos que o índice de risco para esse item obteve um escore de apenas 6,3%, indicando assim segundo a tabela XI um percentual de risco baixo. Os problemas de coluna, circulatórios e posturais gerados pelas condições adversas no desenvolvimento de atividades rotineiras de trabalho representam um nível 3, baixo. Mesmo sendo aspectos iminentes a rotina de trabalho dos técnicos de proteção e controle, os quais permanecem muito tempo na posição de agachado e de joelhos, apresentam um nível de frequência de baixa ocorrência, segundo a opinião dos trabalhadores.

### **Evidência Objetiva**

Questionário sobre a realidade de trabalho dos operadores da Eletrosul.

### **Não Conformidade Legal ou Normativa**

NR 17, subitem 17.6.3 "Nas atividades que exijam sobrecarga muscular estática ou dinâmica do pescoço, ombros, dorso e membros superiores e inferiores, a partir da análise ergonômica do trabalho deve ser observado o seguinte: b) devem ser incluídas pausas para descanso".

**Sugestão:** Inserir um programa de saúde do trabalhador que contenha ginástica laboral e seguir o estipulado na NR 17, subitem 17.6.3 "Nas atividades que exijam sobrecarga muscular estática ou dinâmica do pescoço, ombros, dorso e membros superiores e inferiores, a partir da análise ergonômica do trabalho deve ser observado o seguinte: b) devem ser incluídas pausas para descanso".

### **7.2.23. Avaliação dos índices de riscos ergonômicos**

Aspecto de falha: *Esforço repetitivo*. Conforme os critérios de avaliação da tabela FMAE verificamos que o índice de risco para esse item obteve um escore de 72%, indicando assim segundo a tabela XI um percentual de risco alto. Os movimentos repetitivos no trabalho causam Lesão por Esforço Repetitivo (LER), obtendo nível 8 de gravidade e podem causar sérios prejuízos a saúde física e mental dos trabalhadores. A LER/DORT é considerada como um conjunto de doenças que se caracterizam pela ocorrência de sintomas como dor, parestesias, sensação de peso e/ou fadiga. Sua etiologia é multifatorial, o que implica em múltipla causalidade (incluindo fatores de ordem física, organizacional, psicossocial, individual e sociocultural) sendo possível, portanto, ocorrer em qualquer trabalhador, em qualquer dos seus segmentos corporais. A LER/DORT é decorrente de atividades repetitivas ou monótonas, onde a pressão e carga psíquica podem ser fatores determinantes no desencadeamento desses agravos. Observa-se o crescimento tanto em número de casos, quanto em número de categorias profissionais atingidas. O aumento da prevalência destes distúrbios assinala o seu caráter epidêmico, expressado nos números levantados pela Previdência Social. Com relação às atividades profissionais contempladas pelo estudo, existe a indicação de realização de levantamento das atividades que possam gerar tal esforço e reorganização das mesmas, sob pena de adoecimento dos trabalhadores.

### **Evidência Objetiva**

Questionário sobre a realidade de trabalho dos operadores da Eletrosul

### **Não Conformidade Legal ou Normativa**

Descumprir a NR 17 no seu subitem 17.6.2 "A organização do trabalho, para efeito desta NR, deve levar em consideração no mínimo: a) normas de produção; b) o modo operatório; c) exigência de tempo; d) determinação do conteúdo de tempo; e) ritmo de trabalho; f) o conteúdo das tarefas".

**Sugestão:** Realização de estudos comparativos para determinar a ocorrência de LER/DORT em congruência com o PPRA, no intuito de apurar a real necessidade de adequação do mobiliário e/ou reorganização do trabalho.

#### **7.2.24. Avaliação dos índices de riscos ergonômicos**

Aspecto de falha: *Carregar excesso de peso*. Conforme o critério de avaliação da tabela FMAE verificamos que o índice de risco para esse item obteve o escore de 14,4%, indicando assim segundo a tabela XI um percentual de risco baixo. O impacto: dores no corpo por esforço físico, provocado por execução de tarefa, o qual exige condicionamento físico adequado, e ainda agravado pelo deslocamento ao pátio com rapidez carregando cabos e varas de manobra para aterramento de linhas, apesar de representar no atual contexto um índice baixo, deve ser controlado, pois o nível de ocorrência foi alta, tendo grande possibilidade de ocorrer cada vez que executada a tarefa ou atividade pelos técnicos de proteção e controle.

### **Evidência Objetiva**

Questionário sobre a realidade de trabalho dos operadores da Eletrosul.

### **Não Conformidade Legal ou Normativa**

Não observância da NR 17 em seu subitem 17.2.2 "Não deverá ser exigido nem admitido o transporte manual de cargas, por um trabalhador cujo peso seja suscetível de comprometer sua saúde ou sua segurança".

**Sugestão:** Avaliar as menções relativas ao excesso de peso no PPRA.

#### **7.2.25. Avaliação dos índices de riscos ergonômicos**

Aspecto de falha: *Mobília e equipamentos inadequados*. Conforme o critério de avaliação da tabela FMAE verificamos que o índice de risco para esse item obteve o escore de 10,8%, indicando assim segundo a tabela XI um percentual de risco baixo. O

impacto de agravos físicos é ocasionado pelo mobiliário inadequado, como mesas baixas implicando na debilidade da saúde física do trabalhador.

#### **Evidência Objetiva**

Questionário de realidade de trabalho dos operadores da Eletrosul.

#### **Não Conformidade Legal ou Normativa**

Descumprimento da NR 17 em seu subitem 17.3.1: “sempre que o trabalho puder ser executado na posição sentada os postos de trabalho devem ser planejados ou adaptados para esta posição.”

**Sugestão:** Cumprir a NR 17 em seu subitem 17.3.1.

#### **7.2.26. Avaliação dos índices de risco ergonômicos**

Aspecto de falha: *Iluminação insuficiente*. Conforme o critério de avaliação da tabela FMAE verificamos que o índice de risco para esse item obteve um escore de 56,7%, indicando assim segundo a tabela XI um percentual de risco médio, não estando em conformidade com o requisito legal baseado na NR 17, descrita acima. O impacto da exigência de esforço visual provocada pelo local inapropriado, desprovido de aberturas suficientes que gerem uma boa luminosidade e ainda pela existência de lâmpadas queimadas nos postos de trabalho, segundo relato dos operadores. Esses fatores podem desencadear possíveis agravos à saúde dos trabalhadores ao longo do tempo, mesmo sendo detectados pelo Programa de Prevenção dos Riscos Ambientais, o que segundo relatos dos trabalhadores a resolução dessa problemática tem ocorrido em longo prazo, conseqüentemente já tendo gerado o dano à saúde desses trabalhadores.

#### **Evidência Objetiva**

Questionário sobre a realidade de trabalho dos operadores da Eletrosul.

#### **Não Conformidade Legal ou Normativa**

Desrespeita o subitem 17.5.3.3 da NR 17, que estipula: “Os níveis mínimos de iluminamento a serem observados nos locais de trabalho são os valores de iluminância estabelecidos na NBR 5413”.

**Sugestão:** Avaliar os critérios de luminosidade descritos no PPRA.

### 7.2.27. Avaliação dos índices de riscos ergonômicos

Aspecto de falha: *Barulho*. Conforme o critério de avaliação da tabela FMAE verificamos que o índice de risco para esse item obteve um escore de 10,8%, indicando assim segundo a tabela XI um percentual de risco baixo. Apesar do impacto de falha *Irritabilidade e perda de concentração* representar gravidade de nível 3, baixo, mas a causa potencial derivada do fluxo intenso de pessoal no ambiente interno de trabalho foi classificada no nível 9, de ocorrência alta, mas considerando-se que a forma de controle está baseada no PPRA da empresa, onde os trabalhadores pressupõem que a detecção do aspecto de falha seja constatada a médio prazo e a solução desse impacto seja efetuada de maneira rápida. No entanto, a empresa deve alterar a eficácia do modo de controle atual a fim de detectar o impacto num curto espaço de tempo em virtude da frequência com que ocorre o impacto.

#### Evidência Objetiva

Questionário sobre a realidade de trabalho dos operadores da Eletrosul.

#### Não Conformidade Legal ou Normativa

Descumprimento sa NR 17 em seu subitem 17.5.2: "Nos locais de trabalho onde são executadas atividades que exijam solicitação individual e atenção constantes tais como: salas de controle, escritório é recomendado que: a) Níveis de ruído de acordo com o estabelecido na NBR 10152".

**Sugestão:** Verificar os níveis de barulho nas instalações aplicando um comparativo com o PPRA.

### 7.3. Riscos de Acidentes

#### 7.3.1. Avaliação dos índices de risco de acidentes

Aspecto de falha: *Falhas do Sistema de Supervisão, Comando e Controle - SAGE*. Conforme os critérios de avaliação da tabela FMAE verificamos que o índice de risco para esse item obteve um escore de 100%, indicando assim segundo a tabela XI um percentual de risco alto. As falhas do sistema comprometem o desempenho operacional, podendo levar os operadores a erros ou interpretações equivocadas. Erro na descrição de alarmes, valores de medições incorretos, descrição equivocada de

eventos e sinalização indevida de eventos, causam um impacto muito grave, inclusive o risco de morte. Dentro desse contexto por representar um índice de risco máximo deve-se adotar medidas de curto prazo para resolução do aspecto de falha.

Segundo o relato dos operadores foi realizada denúncia à ANEEL, no MPF e MPT em 2009 de um erro de descrição de alarmes na SE Biguaçu, que associado a outros fatores colocou a vida de técnicos de manutenção em risco, pois a equipe de operação não identificou o risco em função da descrição do alarme estar errada. Esse erro já havia sido detectado em 07/04/2008 e não foi corrigido pela empresa, alias não havia corrigido até março/2012.

Não obstante ao exposto acima, a Eletrosul foi multada pela ANEEL em 2012, de acordo com o auto de infração nº 093/2012-SFE, motivado pela inspeção na subestação de Ivaiporã. Na exposição de motivos do Auto de Infração da ANEEL, consta:

*“9. No ano de 2011 foram realizadas inúmeras fiscalizações nas instalações da Eletrosul, inclusive na sede da empresa, e um dos itens da fiscalização se referia à informação, por parte da empresa, do sistema de gestão da operação e manutenção. Em todas as oportunidades não foi informado da existência do GSD<sup>10</sup>, identificado apenas na fiscalização da SE Ivaiporã, o que comprometeu a qualidade das inspeções nas demais instalações da empresa.*

*10. Ainda que as informações do GSD não fossem de conhecimento das equipes de fiscalização nas demais fiscalizações, as evidências/registros colhidos na regional de Londrina, incluindo a subestação Ivaiporã, mostrou uma grande quantidade de anomalias, que ao contrario da informação da concessionária, comprometem a qualidade e traz risco a operação, como por exemplo: descrição equivocada de eventos, problema no SAGE, sinalização indevida de eventos, instabilidade na supervisão, falhas de comando/supervisão do SAGE, erro de descrição de alarme do SAGE, dentre outros. Muitos das anomalias acima remontam mais de 4 (quatro) anos para correção.*

*11. A falha identificada na fiscalização é grave, pois não se relaciona a um caso pontual e localizado, mas sim à gestão de um processo importante para a concessionária, haja*

---

<sup>10</sup> GSD - Gestão de Serviços Digitais, que é um banco de dados onde os Operadores registram as anomalias nos sistema de supervisão e controle, para serem corrigidos pelas equipes de manutenção.

*a vista a SE Ivaiporã ser telecomandada pela SE Londrina, estabelecendo forte dependência dos requisitos de supervisão, controle e comando remotos.”*

Em outro relato, consta que durante a Inspeção de O & M da ANEEL, na subestação de Itá, os inspetores observaram que, quando do reinício das IHM<sup>11</sup> da Subestação Controladora, encontrando-se linhas com condicionamento para linha viva e com o religamento automático desligado, o religamento automático poderia retornar na condição ligado, cabendo apenas à atenção do operador para sua recolocação na posição desligado. Segundo os inspetores da ANEEL esse fato submete a equipe de campo a risco de acidentes.

A percepção dos operadores de que as falhas no sistema de supervisão e controle os induzem a erros que podem colocar a vida de colegas em risco, podendo provocar sofrimento ou danos emocionais decorrente dessa situação. Eventos traumáticos podem ser desencadeadores potenciais de síndromes como o estresse pós traumático (TEPT) . Trauma, fundamental na concepção do TEPT, é definido como uma situação experimentada, testemunhada ou confrontada pelo indivíduo, na qual houve ameaça à vida ou à integridade física de si próprio ou de pessoas a ele afetivamente ligadas. Seriam situações essencialmente violentas, como colocar a vida de colegas e de sua própria em risco.

### **Quadro clínico**

Tradicionalmente a sintomatologia do TEPT é organizada em três grandes grupos: o relacionado à reexperiência traumática, à esquiva e distanciamento emocional e à hiperexcitabilidade psíquica.

### **Reexperiência traumática**

Mesmo estando o perigo afastado e confinado ao passado, o indivíduo pós-traumatizado continuamente revive o ocorrido, vivenciando-o como experiência contemporânea em vez aceitá-lo como algo pertencente ao passado: “Incapaz de retomar o curso de sua vida porquanto o trauma constantemente está a interrompê-la: é como se o tempo parasse no momento do trauma”. Quase sempre ruma pensamentos de forma improdutiva sobre temas relacionados ao trauma. Estão

---

<sup>11</sup> IHM - Interface Homem-Máquina

presentes as lembranças intrusivas e recorrentes: recordações que assaltam o paciente continuamente. São lembranças fixas, que não se alteram com o tempo, de uma nitidez e vividez distintas, além de carregadas de forte componente afetivo e emocional: a lembrança trazendo angústia e sofrimento intensos. Espontâneas, involuntárias, ao surgirem não são facilmente interrompidas, parecendo “ter vida própria”. Muitas vezes as lembranças estão fragmentadas em forma de imagens, sons, odores, sensações físicas (náuseas, tonturas e outras) ou emoções (medo, pavor, horror) não conectadas umas às outras por força do que foi denominada dissociação primária. Com a elaboração psíquica da experiência, essas recordações, que muitas vezes estão guardadas em fragmentos sensoriais com pouco ou nenhum componente de linguagem, vão se integrando e chegando, com o correr do tempo, a se constituir em narrativa que conseguiria traduzir o ocorrido.

#### **Esquiva e distanciamento emocional**

Os sintomas relativos à repetição da experiência traumática são acompanhados de considerável sofrimento, que a maioria das vítimas busca evitar, afastando-se de qualquer estímulo que possa desencadear o ciclo das lembranças traumáticas. Aparece, então, a esquiva ativa de pensamentos, sentimentos, conversas, situações e atividades associadas ao trauma como um mecanismo de defesa contra a ansiedade gerada pelo fenômeno intrusivo. Dessa maneira, por provocar tamanha angústia, o indivíduo pós-traumatizado não economiza esforços no sentido de afastar-se dela. As estratégias de esquiva podem ser óbvias ou sutis, relativamente adaptativas ou manifestamente inadequadas – que vão da recusa em falar sobre o trauma, ao uso de bebidas alcoólicas ou drogas para obscurecer as memórias, até ao engajamento excessivo e compulsivo. Em alguns casos, acontece da lembrança simplesmente ser esquecida (amnésia psicogênica ou seletiva). É sintoma de natureza dissociativa, evidenciado por lacunas presentes na história relembada e contada. Assombrado pela experiência traumática, o paciente tende a reorganizar sua vida para evitar as emoções negativas que as lembranças intrusivas carregam consigo. Dessa maneira, encontra-se o indivíduo com a constante preocupação de se defender da angústia incomparável – tudo o mais se tornando acessório e pouco importante. Essa maior atenção aos estímulos ligados ao trauma leva a um menor envolvimento com situações

potencialmente prazerosas e recompensadoras, contribuindo, assim, para a gradativa centralização do trauma na vida do indivíduo. Advém, então, a diminuição do interesse e da participação em atividades sociais significativas, dado que sua energia psíquica está direcionada à evitação de lembranças e a sentimentos relacionados ao trauma. Se os sintomas intrusivos tentam gradativamente invadir o campo da consciência, o comportamento de esquiva, paradoxalmente, torna-os mais fortes, porquanto adquirem caráter de verdadeira fobia.

### **Hiperexcitabilidade psíquica**

O terceiro grupo diz respeito àqueles sintomas que representam um estado de hiperexcitabilidade do sistema nervoso central e autonômico e que não se resumiriam apenas a condicionamentos a estímulos traumatogênicos, mas antes seriam reflexos de uma excitação fisiológica extrema em resposta a uma variedade ampla de estímulos. Trata-se dos sintomas mais comuns e também dos menos específicos, especialmente quando em contato com estímulos trauma afins, uma variedade de reações acompanha o humor ansioso, como taquicardia, respiração curta ou suspirosa, constrição precordial, “formigamentos”, parestesias, sudorese, extremidades frias ou também cefaléias, tonturas, sensação de “oco na cabeça”, “peso no estômago”, entre outras.

Há a insônia, e aparece a irritabilidade e a explosividade: sempre alertas, os pacientes passam do estímulo à ação sem o tempo para a necessária reflexão e avaliação criteriosa do estímulo provocador.

Cabe alertar que o TEPT é um transtorno que tem sido cada vez mais frequente nos contextos de trabalho e, infelizmente, não tem sido dada a ele a devida importância. Sua prevenção na maioria dos casos é possível, em princípio, melhorando as condições de trabalho, de forma a evitar situações potencialmente traumáticas e, eventualmente, criando um sistema de acolhimento ao trabalhador que se envolva em alguma dessas situações.

Ainda, segundo os relatos dos operadores, há muitos comandos executados que não são eficazes, onde a taxa de falha de comando é expressiva, seja por falha de sistema SAGE, seja por falha do equipamento, o que obriga o operador a repetir a manobra. Existem verbalizações dos operadores que ocorrem concomitantemente: o comando

de fechamento em um disjuntor e sinalização de fechamento de outro, de atuação de uma proteção e sinalização de outra. Esses fatos deixam os operadores inseguros quanto aos procedimentos de análise e de decisão que adotam, causando uma exacerbação do nível de atenção podendo desencadear processos de estresse, uma vez que culturalmente o operador introjeta a obrigatoriedade de fazer certo, de não lhe ser permitido cometer erros, mesmo sob condições adversas.

Além das discrepâncias já relacionadas acima, outra dificuldade encontrada é a memorização do layout das subestações, pela diferença descrita no sistema de serviços digitais e a encontrada no ambiente físico da subestação, como também a existência de painéis convencionais que divergem da disposição física dos equipamentos do pátio, dessa forma o operador precisa memorizar as três situações. A situação se agrava quando o Operador não conhece fisicamente a subestação e fica acostumado a operá-la somente na tela do SAGE. Quando precisa operá-la localmente se confunde pela diferença de ambiente que irá encontrar, e isto se agrava mais ainda se a disposição física não é a mesma que ele possui memorizado.

**Evidência Objetiva:**

Questionário sobre a realidade de trabalho dos operadores da Eletrosul

**Relato de Operadores:**

1º) (...) quem criou esse sistema não parou para pensar que tinha que mudar as formas. Não houve preparo do operador para esse processo. Vamos automatizar sim, vamos treinar as pessoas e depois vamos fazer isso. Não fizeram isso, criaram um sistema e disseram: resolvam aí! Nós nos sabotamos na tentativa de resolver os problemas, a gente se supera. A margem de erro aumenta muito, nos baseamos somente na nossa experiência do dia a dia. A tensão em errar é imensa!

2º) Jogaram duas coisas novas na tela para nós operarmos, que não existe. Nós temos que operar lembrando do antigo.

**Não conformidade Legal ou normativa:**

Descumpra a NR 17 no seu subitem 17.6.2: "A organização do trabalho, para efeito desta NR, deve levar em consideração no mínimo: a) normas de produção; b) o modo

operatório; c) exigência de tempo; d) determinação do conteúdo de tempo; e) ritmo de trabalho; f) o conteúdo das tarefas”.

**Sugestão:** Reestruturação do Sistema SAGE quanto à descrição de alarmes, descrição equivocada de eventos, sinalização indevida de eventos, instabilidade na supervisão, falhas de comando/supervisão do SAGE, conformidade no ambiente físico da subestação, painéis convencionais que divergem da disposição física dos equipamentos do pátio.

### 7.3.2. Avaliação dos índices de riscos de acidentes

Aspecto de falha: *Cursos de capacitação para o exercício da função de Técnico de Operação e Controle e Apoio a Operação insuficiente e ineficiente.* Conforme o critério de avaliação da tabela FMAE verificamos que o índice de risco para esse item obteve um escore de 70%, indicando assim segundo a tabela XI um percentual de risco alto. Os cursos são ineficientes quanto a sua eficácia para a função de técnico de operação e controle e apoio a operação podendo gerar impactos como: acidentes profissionais ocasionados por despreparo desses trabalhadores frente à tomada de decisões inerente a sua nova função.

O Ministério do Trabalho e Emprego - MTE, através da Classificação Brasileira de Ocupações – CBO, documento que reconhece, nomeia, codifica os títulos e descrevem as características das ocupações do mercado de trabalho brasileiro, o CBO 8612-05 Operadores de Subestação, estabelece que para o exercício dessas ocupações requer-se ensino médio concluído e curso básico de qualificação profissional em torno de quatrocentas horas/aula, ministrado em escolas especializadas. O pleno desempenho das atividades ocorre entre um e dois anos de experiência profissional. Há indícios de que as empresas já estão exigindo profissionais com curso técnico de eletrotécnica ou de processos de geração de energia elétrica, ministrados em escolas especializadas, para o exercício da ocupação de operador de usina (elétrica e termonuclear). Pode-se demandar aprendizagem profissional para a(s) ocupação(ões) elencada(s) nesta família ocupacional, exceto os casos previstos no art. 10 do Decreto 5.598/2005, que dispõe sobre o contrato de aprendizagem.

Na Certificação de Operadores estabelecida nos Procedimentos de Rede da ANEEL, determina no seu item 4.3.1): "A certificação deverá ser desenvolvida de forma a comprovar que o Operador esta habilitado a executar todos os processos de operação, especificando as instalações às quais se refere...". Determina também no seu item 6.4)... deverá ser providenciada a sua certificação para o novo local de trabalho, no prazo máximo de 6 meses, tempo estimado para capacitação na instalação ou centro de operação de destino.

Pelo relato dos técnicos de proteção e controle, a empresa unificou as funções em 28/01/2011, através da Deliberação de Diretoria, DD-1352-05, portanto há mais de um ano, e até a presente data não realizou a certificação determinada pela norma.

Quanto aos assistentes de operação para técnico de proteção controle e apoio a operação, a Classificação Brasileira de Ocupações diz que para o CBO 3131-30 - Técnico eletricista Técnico de eletricidade, Técnico de equipamentos elétricos, Técnico de projetos elétricos, essas ocupações são exercidas por trabalhadores com escolaridade de ensino médio completo, acrescida de curso de formação profissional em nível médio - curso técnico em eletricidade, eletrotécnica ou área correlata. O desempenho pleno das funções ocorre após um ano de experiência profissional. Pelos relatos dos empregados, apenas alguns receberam um treinamento de 24 h/aula, sendo que boa parcela não recebeu treinamento algum.

#### **Evidência Objetiva:**

##### **Relato de um operador:**

1º "(...) aqui os três técnicos de proteção e controle que foram escalados para fazer o curso de operador, um disse que não ia fazer, outro aceitou fazer o treinamento, o mais novo de casa, e o terceiro veio aqui e disse assim: tô aqui porque sou obrigado, você pode falar o que quiser, estou aqui por que o chefe mandou. E foi esse o ambiente de treinamento. Eu quem dei o treinamento estava no turno operando a subestação e treinando as pessoas ao mesmo tempo, no mesmo ambiente (...)".

2º "(...) me pediram pra passar só algumas informações, me disseram que não precisava preparar muito não, as lógicas estão assim, me deram duas horas para passar a recomposição da subestação pra gente que nunca viu recomposição. Isso é

impossível! Apresentar giro, apresentar norma, volume I, volume II, proteção, equipamentos, inspeção tudo isso foi teoricamente dado em dezesseis horas, sabe-se que nem se cumpre esse horário também. Foi um faz de conta que eu dei o treinamento, você faz de conta que recebeu (...)"

**Não conformidade Legal ou normativa:**

Descumpri a NR 17 em seu subitem 10.8.3 – “É considerado trabalhador capacitado aquele que atenda às seguintes condições simultaneamente: a) receba capacitação sob orientação e a responsabilidade de profissional habilitado e autorizado; e b) trabalhe sob a responsabilidade de profissional habilitado e autorizado. Não está em conformidade com a Convenção OIT nº 155 Segurança e Saúde dos Trabalhadores - Art. 19 letra d) Os trabalhadores e seus representantes na empresa recebam treinamento apropriado no âmbito da segurança e da higiene do trabalho”.

Descumpe os Procedimentos de Rede da ANEEL, instrução RO-MP.BR.04, Certificação de Operadores.

**Sugestão:** Adequação aos requisitos legais e normativos descritos acima.

**7.3.3. Avaliação dos índices de riscos acidentes**

Aspecto de falha: *Executar tarefas descumprindo itens da NR 10.* Conforme o critério de avaliação da tabela FMAE verificamos que o índice de risco para esse item obteve um escore de 90%, indicando assim segundo a tabela XI um percentual de risco alto. Os técnicos de proteção e controle realizam trabalhos de manutenção e operação sozinhos nas instalações elétricas, o que se agrava pela ocorrência frequente com que é realizada a atividade, pontuando assim um nível 10 no quesito ocorrência. Considera-se também a gravidade alta, pois trás sérios riscos de morte e invalidez permanente, obtendo então nível máximo de gravidade.

**Evidência Objetiva:**

**Relato de Técnico proteção e controle:**

1º) “(...) estamos sendo escalados para atender sozinhos os chamados de manutenção nas linhas”.

**Relato de um Assistente de Operação:**

1º) “Em atendimentos a emergências muitas vezes somos acionados e vamos atender sozinhos, teve um caso na Subestação Alegrete que o assistente ficou uma semana operando sozinho, quando foi perdido o telecontrole da subestação.”

**Relato de um Operador:**

1º) “As pessoas estão assumindo riscos por pressão, recentemente teve técnico de manutenção que subiu em um transformador para ‘ressetar’ um relé, sem o conhecimento da Operação e sem o equipamento estar isolado, colocando a sua vida em risco, tudo para que a empresa não pague PV.”

**Não conformidade Legal ou normativa**

Descumprir o subitem 10.7.3 da NR 10: “os serviços em instalações elétricas energizadas em AT, bem como aqueles executados no sistema elétrico de potência (SEP), não pode ser realizado individualmente”.

**Sugestão:** Respeitar a NR 10 em seu subitem 10.7.3, a fim de evitar prejuízos à saúde dos trabalhadores, principalmente no que se refere à integridade física e os riscos a vida dos mesmos.

**7.3.4. Avaliação dos índices de riscos de acidentes**

Aspecto de falha: *Riscos de acidentes no desempenhar de suas atividades*. Conforme o critério de avaliação da tabela FMAE verificamos que o índice de risco para esse item obteve um escore de 81%, indicando assim segundo a tabela XI um percentual de risco alto. O choque elétrico é considerado um impacto grave, pois representa sérios riscos de morte ou invalidez permanente, e está condicionado a possíveis falhas na operação. O aumento do número de subestações para controlar, a sobrecarga cognitiva exigida dos operadores em função desse aumento, a exacerbação do nível de atenção e a tensão associada a esses fatores, aumentam a vulnerabilidade e potencializam os riscos de acidentes inerentes à atividade a que estão expostos esses trabalhadores em suas rotinas de trabalho.

**Evidência Objetiva:**

Questionário sobre a realidade de trabalho dos operadores da Eletrosul

**Não conformidade Legal ou normativa:**

Descumpra a Convenção OIT 155 – “Segurança e Saúde dos Trabalhadores, Art. 19, d) os trabalhadores e seus representantes na empresa recebam treinamento apropriado no âmbito da segurança e da higiene do trabalho”.

**Sugestão:** Avaliar a eficiência do PPRA através de índices de saúde e segurança.

**7.3.5. Avaliação dos índices de riscos de acidentes**

Aspecto de falha: *Perigo de explosão de equipamentos*. Conforme o critério de avaliação da tabela FMAE verificou-se que o índice de risco para esse item obteve um escore de 40%, indicando assim segundo a tabela IV um percentual de risco médio, porém uma gravidade alta de nível 10 ocasionando sérios riscos de morte e invalidez permanente, uma vez que os operadores realizam as inspeções no pátio da subestação, inclusive inspeção visual onde estão sujeitos ao risco de explosão dos TC<sup>12</sup>, os quais estão submetidos a altas correntes e contém óleo como isolante. Observa-se que a frequência da causa potencial ocorre sempre que executada a tarefa ou atividade, no entanto destaca-se que o grau de detecção do impacto da falha é de nível 4, detecção rápida e solução a longo prazo, pois na abordagem do estudo o grau de detecção está baseado na forma atual de controle e através do relato dos trabalhadores e não na performance da eficácia desse controle efetivamente praticado. O que se evidenciou, a partir das falas dos trabalhadores é que a forma atual de controle, ou seja, o PPRA nesse caso aponta para falhas na implantação das ações indicadas no próprio PPRA. Ainda segundo o relato dos trabalhadores as falhas são apontadas nas inspeções, mas as ações, só serão implantadas em longo prazo, o que descaracteriza a função do PPRA como uma ferramenta preventiva. Conforme o método do “PDCA<sup>13</sup>”, o qual no ciclo ACT a empresa deve executar as ações para promover continuamente a melhoria do desempenho do processo (ABNT, 2001). Esta

<sup>12</sup> Transformador de Corrente é um equipamento utilizado para coleta de uma amostra equivalente da corrente que está passando pelo equipamento. Serve para reduzir o valor de corrente que é extremamente alto nos equipamentos, para níveis mais baixos, possibilitando assim serem utilizados para medição proteção etc. Estão presentes em quase todos os equipamentos da subestação (disjuntores, transformadores, linhas, barras e etc.).

<sup>13</sup> Ciclo PDCA é um método de melhorias que reúne os conceitos básicos de administração - apresentando os em uma estrutura simples e clara - através de um ciclo - de ser compreendida e gerenciada por qualquer organização. Os modos do ciclo PDCA são: PLAN (Planejar), DO (Fazer), CHECK (Checar) e ACT (Agir).

fase é responsável pela padronização dos procedimentos implantados na fase DO. Ou seja, tendo comprovado a eficácia das ações tomadas, e sendo o resultado satisfatório para atender às necessidades da organização, devem-se padronizar essas ações transformando-as em procedimento padrão.

**Evidência Objetiva:****Relato de um operador:**

1º) “ há EPI inadequado na área do circuito gerador diesel, e risco direto na operação do mesmo em função de erro na construção do mesmo, além do alto risco da área de serviço rotineira”.

**Não conformidade Legal ou normativa:**

Descumpre subitem 10.9.5 da NR 10, que determina: Os serviços de instalações elétricas nas áreas classificadas com perigo de explosão, somente poderão ser realizados mediante permissão para o trabalho com liberação formalizada, ou supressão do agente de risco que determina a classificação da área.

**Sugestão:** Cumprir o subitem 10.9.5 da NR 10, que dispõe que os serviços de instalações elétricas nas áreas classificadas com perigo de explosão, somente poderão ser realizados mediante permissão para o trabalho com liberação formalizada, ou supressão do agente de risco que determina a classificação da área. Pôr em prática as ações preventivas constantes no PPRA de maneira mais efetiva, com fiscalizações constantes que evitem prejuízos a integridade física dos trabalhadores e riscos a sua vida.

**7.3.6. Avaliação dos índices de risco de acidentes**

Aspecto de falha: *Falta de manutenção dos materiais e equipamentos*. Conforme o critério de avaliação da tabela FMAE verificamos que o índice de risco para esse item obteve o escore de 63%, o que segundo a tabela XI indica um percentual de risco alto. A causa potencial que configura o nível máximo de frequência ocorre sempre que executada a tarefa ou atividade.

Dentro desse contexto percebe-se claramente que a falta de manutenção dos equipamentos entendida como dificuldade e insegurança na realização da tarefa aliada

a não observância dos preceitos psicossociais somatizam um rol de aspectos de falhas capazes de desestruturar de forma severa a saúde desses trabalhadores em todos os campos, trazendo prejuízos irreparáveis aos mesmos. Entende-se assim que a não existência de medidas preventivas quanto aos aspectos de falhas citadas acima caracteriza a incapacidade de planejamento da organização quanto às políticas e programas de segurança e saúde do trabalhador.

### **Evidência Objetiva**

#### **Relato dos operadores:**

1º) “(...) deu falha no gerador, pegou fogo no disjuntor lá no pátio, tudo isso ocorreu durante o dia (...)”

2º) “(...) você via, você dava o comando, você tinha o auditivo, via o disjuntor abrindo. Tu conhecia o teu equipamento. Hoje não, tu dá o comando aqui e tu acredita que ele abriu e muitas vezes ele dá o alarme que abriu e não abriu. Daí por experiência tu vê que tem carga, então tu precisa de muito mais hoje, a exigência é muito maior.”

#### **Não Conformidade Legal ou normativa**

Não observa a Convenção OIT 155 que em seu artigo 5º, afirma que a política de redução de riscos: (...) deverá levar em consideração as grandes esferas de ação seguintes, na medida em que afetem a segurança e a saúde dos trabalhadores e o meio ambiente de trabalho: a) desenho, ensaio, eleição, substituição, instalação, disposição, utilização e manutenção dos componentes materiais do trabalho (lugares de trabalho, meio ambiente de trabalho, ferramentas, maquinaria e equipamento; substâncias e agentes químicos, biológicos e físicos; operações e processos).

**Sugestão:** Observar o artigo 5º da Convenção OIT 155 e levar as esferas de ação ao PPRA.

### **8. Classificação dos aspectos de falhas quanto aos riscos da NR 5**

De acordo com os critérios de análise dos impactos de falhas verificou-se, baseado na tabela do FMAE, a preponderância de impactos ergonômicos em relação as demais classificações de risco apresentados pela NR 5. Este fato é relevante considerando que dentro da classificação dos riscos ergonômicos encontra-se maior densidade para os

aspectos referentes a situações causadoras de estresse físico e/ou psíquico, ensejando assim ações imediatas para minimização e/ou soluções desses impactos.

Analisando todos os aspectos de falhas relativos às situações causadoras de estresse físico e/ou psíquico conforme a classificação da NR 5, observamos quanto as causas:

*Desníveis na política salarial da empresa* – IR 10,8%. Constatou-se como impacto a desmotivação ocasionada pela insatisfação relativa à diferença salarial entre a categoria dos operadores;

*Sobrecarga e simultaneidade das funções* – IR 80%. Constatou-se como impacto estresse motivado por sobrecarga psíquica e a simultaneidade das atividades (atender telefone, fazer anotações, localizar documentos no sistema e localizar o equipamento em tela de supervisão, tudo isso em tempo real, sendo que existe um grande volume de ligações);

*Agir sob pressão* – IR 72%. Constatou-se como impacto a tensão desencadeada pelo medo de errar em função da complexidade da atividade e do prejuízo que poderá ser causado;

*A nova política operacional desconsidera a qualidade de vida dos trabalhadores* – IR 90%. Constatou-se como impacto a desestruturação de famílias, impacto na identidade profissional, perdas econômicas, quadro de adoecimento do trabalhador desencadeado pela implantação da nova política operacional da empresa;

*Falha no remanejamento para outra função* – IR 90%. Constatou-se como impactos biopsicossociais, relativos ao aumento do nível de endividamento e a perda do padrão socioeconômico causado pela transferência deste empregado, devido à desassistência de sua subestação de origem. Se o mesmo não passar na avaliação da empresa, assume outra função com prejuízos na remuneração;

*Falta de planejamento do programa bolsa de oportunidades com relação ao bem estar dos trabalhadores* - IR 81%. Constatando-se como impactos biopsicossociais gerados pela dificuldade de adaptação a nova realidade imposta pelo remanejamento do local de trabalho;

*Falta de critérios na avaliação da bolsa de oportunidade* - IR 90%. Constataram-se impactos biopsicossociais tendo como efeitos desmotivação e frustração gerada pela

falta de clareza dos critérios de avaliação de quem deve ser beneficiado pela bolsa de oportunidade;

*Aumento da distância a ser percorrida até o local de trabalho no caso de transferência dos trabalhadores* - IR 36%. Constatou-se como impacto: estresse, ansiedade e irritabilidade causados pelo aumento da distância percorrida provocado pela nova política de operação, a qual alterou os locais de trabalho e aumentou em alguns casos a distância do trajeto. Esse fator ainda foi agravado pela falta de mobilidade urbana e pelas más condições das rodovias públicas;

*Desvio de função* - IR 81%. Constatou-se impacto biopsicossocial desencadeado pela unificação de funções e sem a devida capacitação para a realização das novas atividades inerentes à função;

*Iluminação insuficiente* - IR 56,7%. Constatou-se como impacto a exigência de esforço visual causada pelo fato do local ser desprovido de aberturas suficientes para gerar uma boa luminosidade bem como a existência de lâmpadas queimadas;

*Barulho* - IR 10,8%. Constatou-se como impactos a irritabilidade e perda de concentração causada pelo fluxo intenso de pessoas no ambiente interno de trabalho. Analisando todos os aspectos de falhas relativos às situações causadoras de Jornadas de trabalho prolongadas conforme a classificação na NR 5, observamos quanto as causas:

*Falhas no revezamento para passagem de turno* - IR 90%. Constatou-se como impacto a redução do tempo destinado a atividades pessoais, proveniente da transmissão das condições operacionais do sistema ser passadas para o próximo operador que assume a subestação somente depois do término da jornada de trabalho diária;

*Descumprimento do intervalo mínimo de onze horas entre uma jornada e outra de trabalho* - IR 14,7%. Constatou-se como impacto: o desgaste biofísicopsicológico causado pelo número insuficiente de operadores ocasionando as infrações estipuladas pela CLT sobre o período mínimo de descanso entre uma jornada e outra de trabalho conforme artigo 66, o qual prevê “entre duas jornadas de trabalho haverá um período mínimo de onze horas para descanso”, e Convenção OIT 155 que dispõe em seu artigo 7º: “a situação em matéria de segurança e saúde dos trabalhadores e meio ambiente de trabalho deverá ser objeto de intervalos adequados”.

*Mais de doze horas de trabalho contínuas e ininterruptas* – IR 40%. Constatou-se como impacto os efeitos danosos à saúde a médio e longo prazo provocados pela execução da jornada de trabalho diária de 12 horas contínuas e ininterrupta, em função do número insuficiente de operadores;

Conjecturando todos os aspectos de falhas relativos às situações causadoras de controle rígido de produtividade conforme a classificação na NR 5, observamos quanto as causas:

*Aumento da carga cognitiva* - IR 81%. Constatou-se como impacto: agravos físicos e sofrimento psíquico desencadeado pela disponibilidade contínua no atendimento de urgências em tempo real, ancorada na falta de previsibilidade dos fenômenos de risco, os quais geralmente são severos, e por isso envolvem um alto risco e exigem um raciocínio rápido e preciso no delinear de sua ação;

*Medo de errar e prejudicar a sociedade* - IR 50%. Constatou-se como impacto social um possível “apagão” causado por erro operacional, o que desencadeia o medo de errar, devido ao aumento de responsabilidades e das atividades diárias derivadas do aumento de subestações a serem controladas por cada operador.

Conjecturando todos os aspectos de falhas relativos às situações causadoras de imposição de ritmos excessivos conforme a classificação na NR 5, observamos quanto a causas:

*Acúmulo de função* - IR 90%. Constatou-se como impacto o abalo emocional o qual prejudica as interações sociais provocadas pela carga de trabalho exacerbada; jornada excessiva de trabalho e alto grau de complexidade das atividades;

*Redução do tempo de execução das tarefas* - IR 80%; constatou-se como impactos a ansiedade, nervosismo e tensão desencadeados pelo aumento do número de intervenções programadas (executar tarefas de desligamento e religamento de redes com o menor tempo, às vezes com tempo difícil de ser realizado tecnicamente).

Relacionando todos os aspectos de falhas relativos às situações causadoras de exigência de postura inadequada conforme a classificação na NR 5, observamos quanto as causas:

*Ficar muito tempo 8 horas na posição de sentado* - IR 63%. Constatou-se como impacto os agravos físicos provocados pela exigência de atenção aos monitores de controle isto

exige que os operadores permaneçam na posição de sentados por muitas horas, com flexão, inflexão e rotação do tronco em atividades cotidianas de trabalho;

*Permanecer muito tempo na posição agachado, de joelhos* - IR 6,3%. Constatou-se como impacto os agravos físicos provocados pelas condições adversas no desenvolvimento de atividades rotineiras de trabalho dos técnicos de proteção e controle.

*Mobília e equipamentos inadequados* - IR 10,8%, constatou-se como impacto a debilidade da saúde do trabalhador, no que se refere a desenvolvimento de doenças de coluna e outros agravos relativos à má postura devido a existência de mesas baixas. Conjecturando todos os aspectos de falhas relativos às situações causadoras de levantamento e transporte manual de peso conforme a classificação na NR 5, observamos quanto as causas:

*Carregar excesso de peso* - IR 14,4%. Constatou-se como impactos dores no corpo por realização de esforço físico provocado pela tarefa que impõe esforço físico elevado, o qual ainda é agravado pelo deslocamento ao pátio com rapidez, carregando cabos e varas de manobra para aterramento de linha.

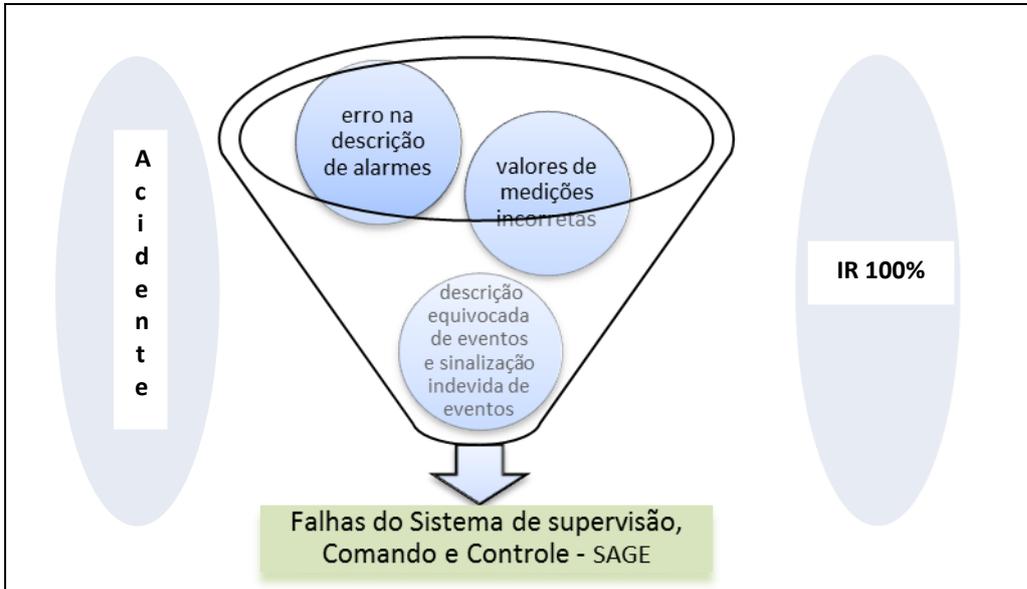
### **8.1. Ações prioritárias segundo os índices de riscos**

De acordo com o desejo manifesto pelos trabalhadores da Eletrosul no sentido de promover a ampliação de ações resolutivas que atuem direta ou indiretamente nas situações geradoras dos problemas apresentados, é que se torna necessário agir efetivamente sobre os aspectos de falhas citados neste relatório, observando as prioridades na tomada de decisões com base nos índices de riscos apontados na tabela do FMAE.

Dentro dessa linha de pensamento é necessário observar os índices com maior percentual de risco que denotam a necessidade de ações imediatas, conforme indicam as figuras abaixo:

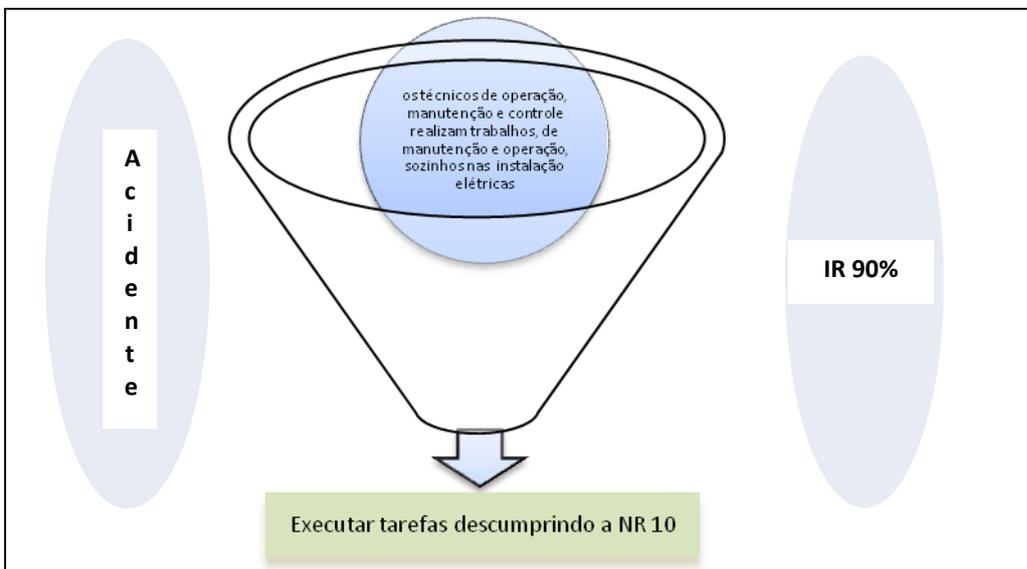
**8.1.1. Riscos de Acidentes:**

**a) Figura 5**



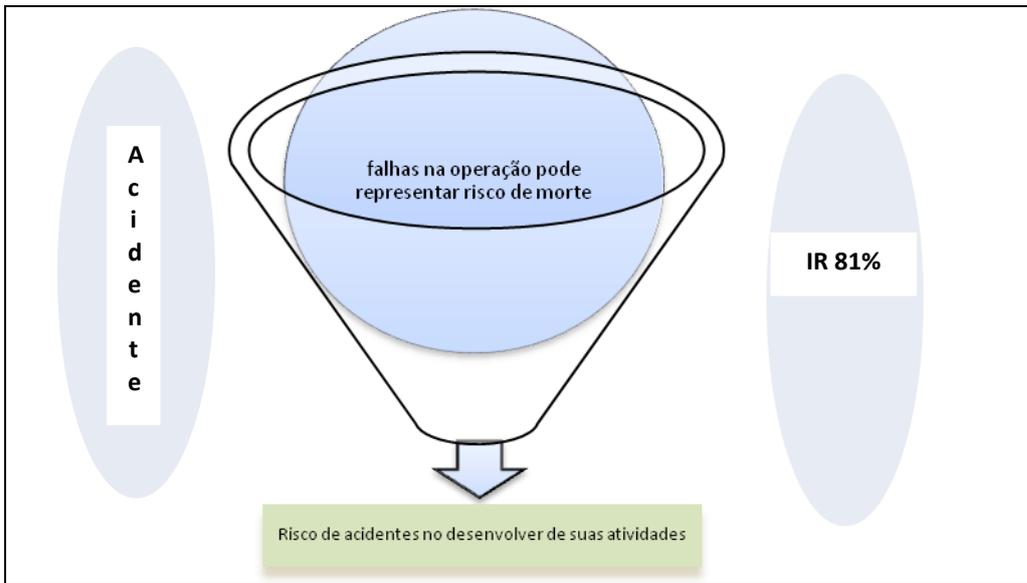
O índice de risco (100%) do aspecto de falha indica resolução urgente, devido sua classificação atingir nível de risco máximo. A classificação, por critérios, segue o escalonamento de gravidade nível (10) com sérios riscos de morte ou invalidez permanente, em caso de erro na descrição de alarmes, valores de medições incorretos, descrição equivocada de eventos e sinalização indevida de eventos, ocorrência nível (10) e detecção nível (10).

**b) Figura 6**



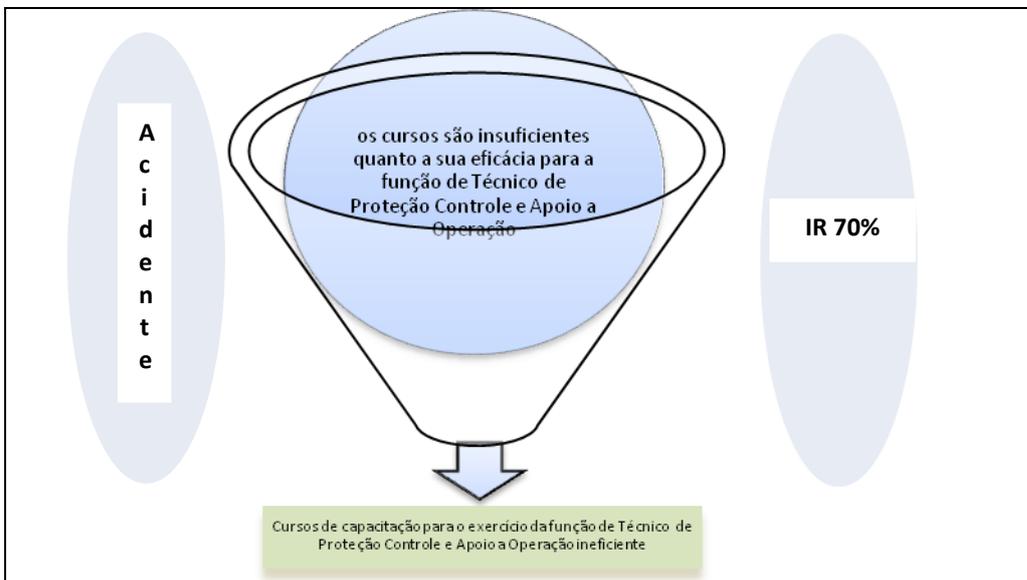
O índice de risco (90%) do aspecto de falha indica necessidade de uma ação imediata, devido sua classificação, por critérios, seguir o escalonamento de gravidade nível (10) com sérios riscos de morte ou invalidez permanente, se executarem trabalhos de manutenção e operação sozinhos nas instalações elétricas, ocorrência nível (10) e detecção nível (9).

c) Figura 7



O índice de risco (81%) do aspecto de falha indica a necessidade de uma ação imediata, devido sua classificação, por critérios, seguir o escalonamento de gravidade nível (10) devido à possibilidade de falha condicionar os trabalhadores a sérios riscos de morte ou invalidez permanente, ocorrência nível (9) e detecção nível (9).

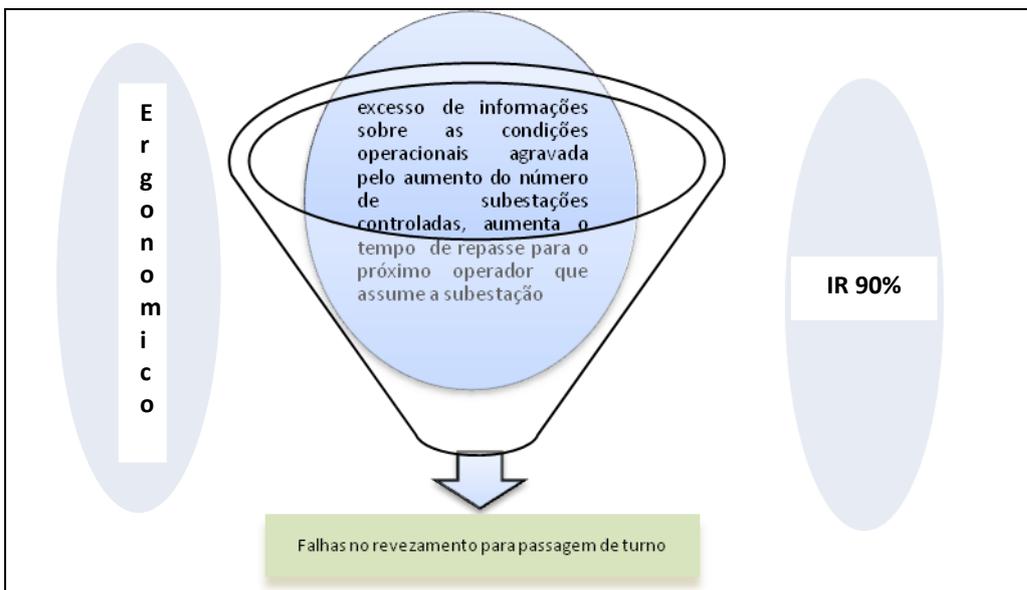
d) Figura 8



O índice de risco (70%) do aspecto de falha indica a necessidade de uma ação imediata, devido sua classificação, por critérios, seguir o escalonamento de gravidade nível (7), ocorrência nível (10) e detecção nível (10). Constatamos nesse item que a ineficiência dos cursos de capacitação (carga horária insuficiente para o conteúdo exigido ao bom desempenho da atividade), causa impactos relativos ao aumento de risco de acidentes profissionais, devido ao despreparo dos Técnicos de Proteção Controle e Apoio a Operação frente à tomada de decisão quando na atividade de operadores e dos Assistentes de Operação para a atividade de Técnico de Proteção e Controle.

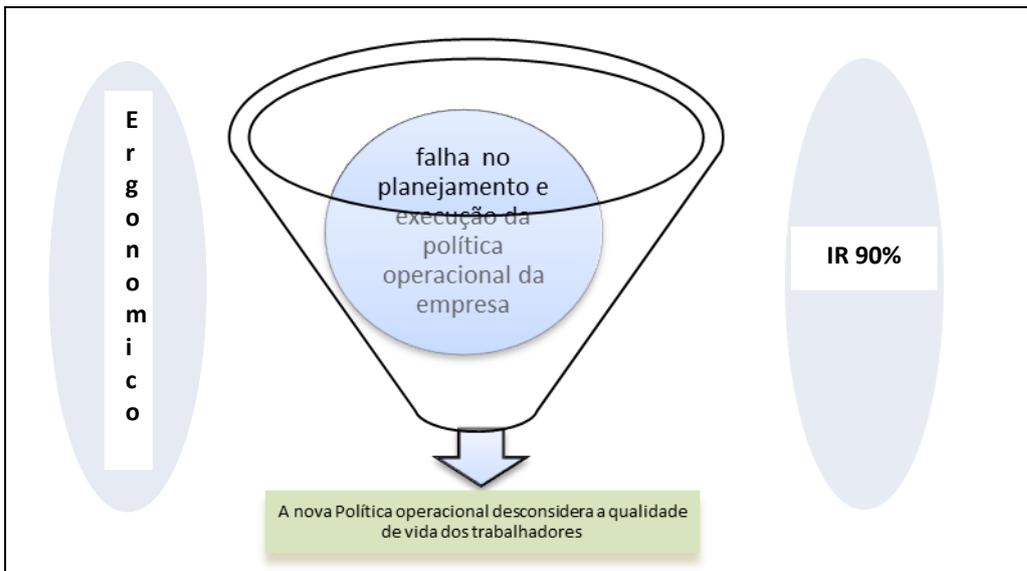
**8.1.2. Riscos Ergonômicos:** Constatamos aqui uma grande densidade de índices de riscos com percentuais em torno de 90% e uma elevada concentração de níveis de risco com classificações idênticas quanto aos critérios de gravidade, ocorrência e detecção. Isso se deve a influência dos diversos impactos psicossomáticos iguais agirem de formas diferentes sobre cada aspecto de falha. Tal fato enseja a priorização de ações em conjunto quanto à urgência de soluções para índices de risco ergonômicos iguais e com iguais níveis de critérios.

e) Figura 9



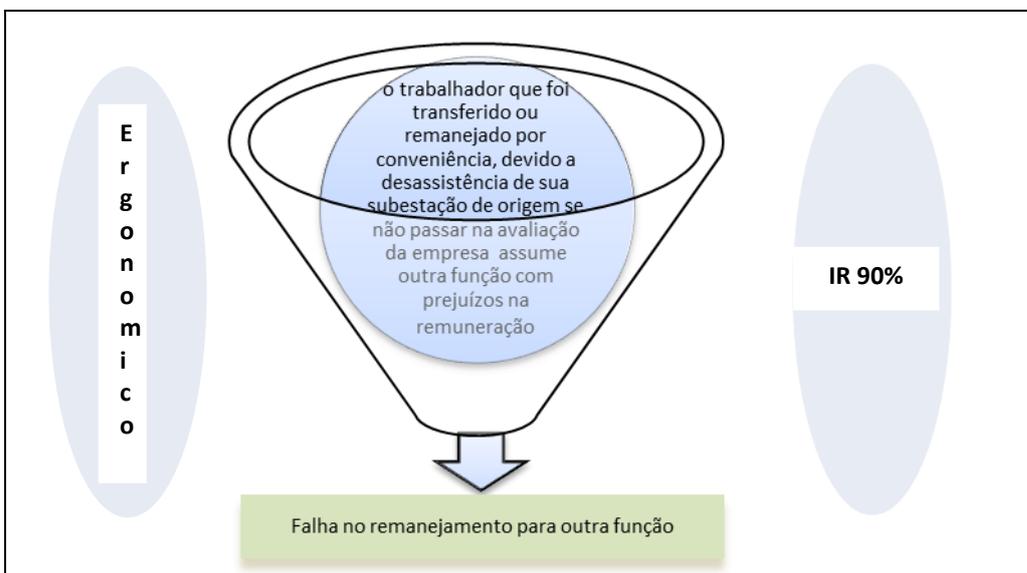
O índice de risco (90%) do aspecto de falha indica a necessidade de uma ação imediata, devido sua classificação, por critérios, seguir o escalonamento de gravidade nível (9) impacto biopsicossocial, ocorrência nível (10) e detecção nível (10). Como impacto a redução do tempo destinado a atividades pessoais é um agente estressor proveniente da transmissão das condições operacionais do sistema ser passadas para o próximo operador que assume a subestação somente depois do término da jornada de trabalho diária, agravada pelo aumento do tempo em função da concentração de um grande número de subestações nos CROI's.

Figura 10



O índice de risco (90%) do aspecto de falha indica a necessidade de uma ação imediata, devido sua classificação, por critérios, seguir o escalonamento de gravidade nível (9) impacto biopsicossocial, ocorrência nível (10) e detecção nível (10). Constatamos como impactos a desestruturação das famílias, a desunião do grupo, impacto na identidade profissional, perdas econômicas, quadro de adoecimento do trabalhador desencadeado pela falha no planejamento e execução da revisão política operacional da empresa. As doenças psicossomáticas, evocadas pela desorganização da política operacional provoca conflitos mentais para os trabalhadores que sentem desencadear desordens endócrino-metabólicas em seus corpos.

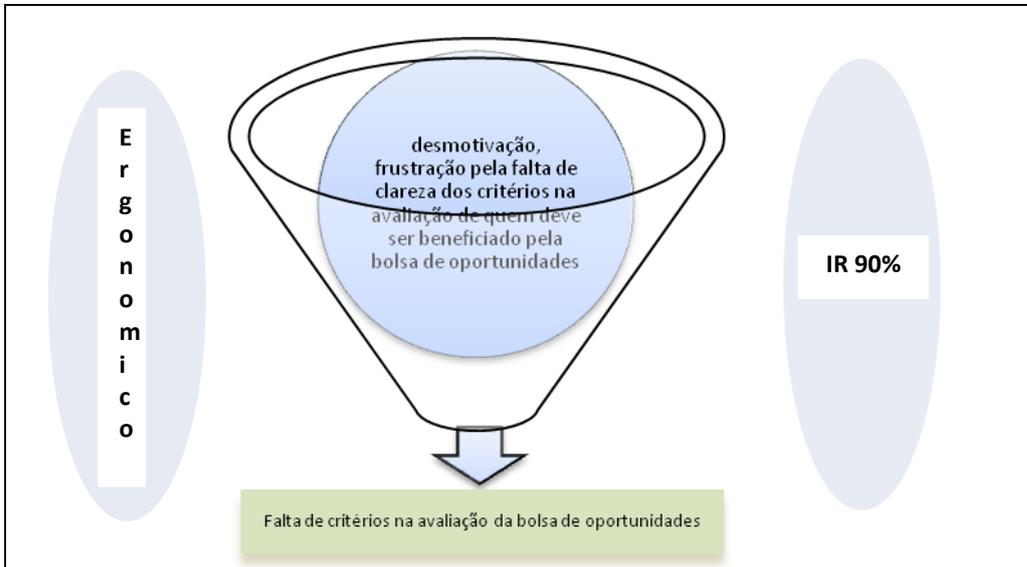
f) Figura 11



O índice de risco (90%) do aspecto de falha indica a necessidade de uma ação imediata, devido sua classificação, por critérios, seguir o escalonamento de gravidade nível (9), ocorrência nível (10) e detecção nível (10). Constatamos como impactos biopsicossociais, relativos ao aumento do nível de endividamento e a perda do padrão socioeconômico causado pela transferência ou remanejamento do empregado afetado, como possíveis causadores de danos à identidade profissional, devido à desassistência de sua subestação de origem e não aproveitado no quadro

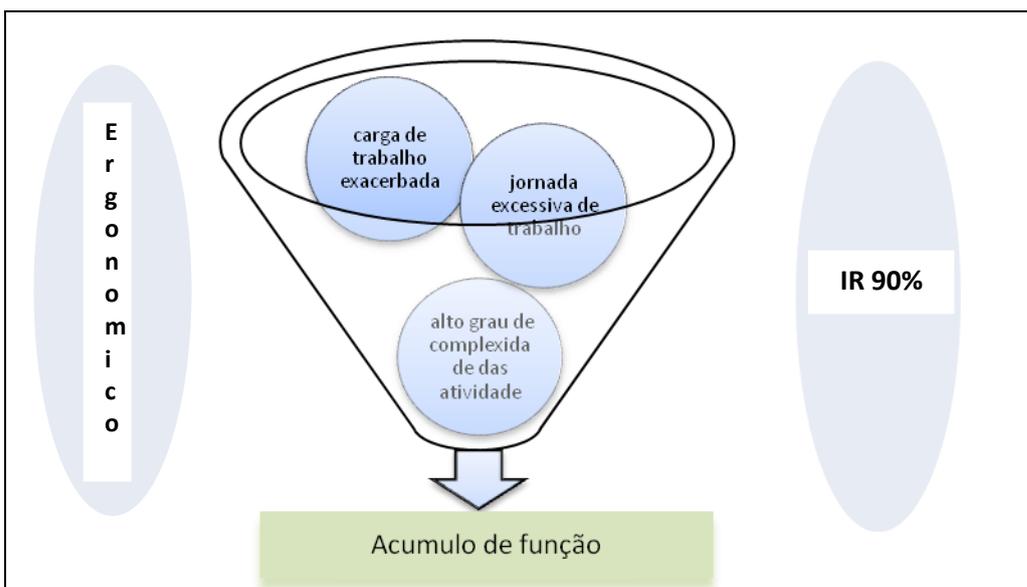
de operadores pela classificação da empresa, assumindo outra função com prejuízos na remuneração.

**g) Figura 12**



O índice de risco (90%) do aspecto de falha indica a necessidade uma ação imediata, devido sua classificação, por critérios, seguir o escalonamento de gravidade nível (9), ocorrência nível (10) e detecção nível (10). Constatamos impactos biopsicossociais tendo como efeitos desmotivação e frustração gerada pela falta de clareza dos critérios de avaliação, de quem deve ser beneficiado pela bolsa de oportunidade. Os efeitos danosos traduziram quadros de pressão e situações que sugerem um possível assédio moral devendo haver investigações desse tipo de situações sofridas pelos trabalhadores quanto à adesão compulsória ao programa bolsa de oportunidades.

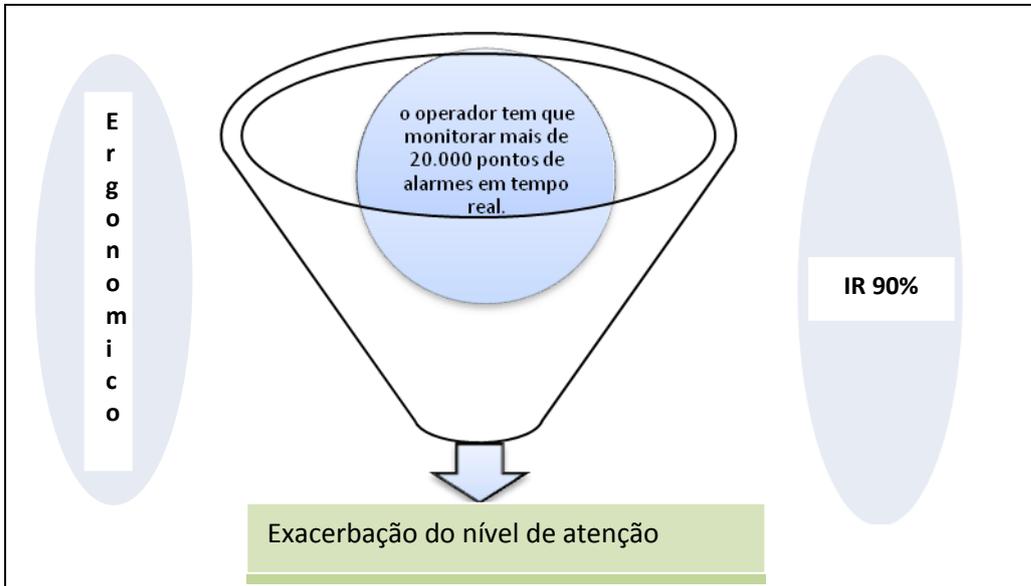
**h) Figura 13**



O índice de risco (90%) do aspecto de falha indica a necessidade de uma ação imediata, devido sua classificação, por critérios, seguir o escalonamento de gravidade nível (9), ocorrência nível (10) e detecção nível (10). Constatou-se como impacto o abalo emocional o qual prejudica as

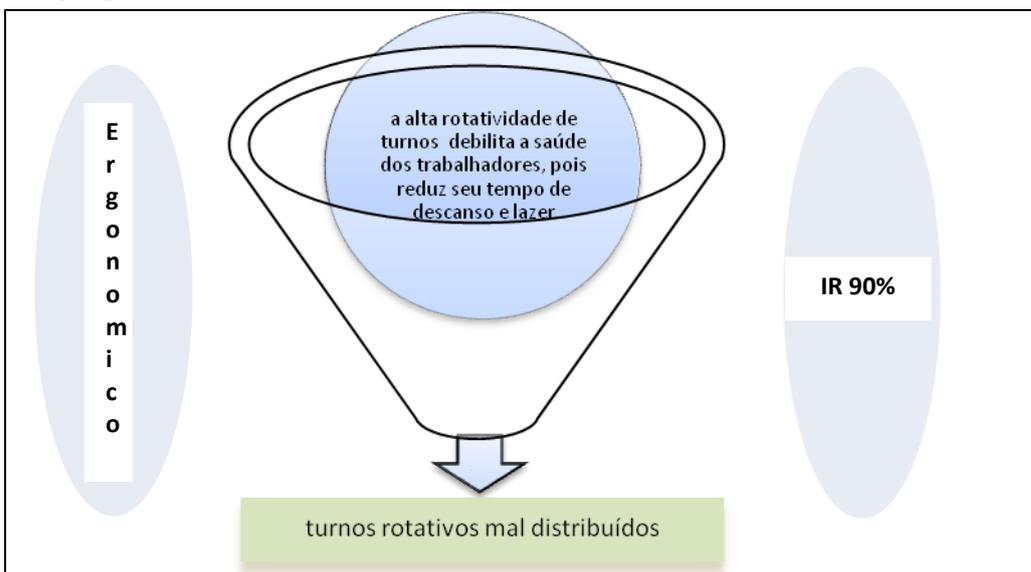
interações sociais provocadas pela carga de trabalho exacerbada; jornada excessiva de trabalho e alto grau de complexidade das atividades. O acúmulo de função possui condicionantes de cargas físicas (interação ambiental) e de cargas psíquicas (reações emocionais) problemáticas que alteram direta ou indiretamente à saúde dos trabalhadores.

i) **Figura 14**



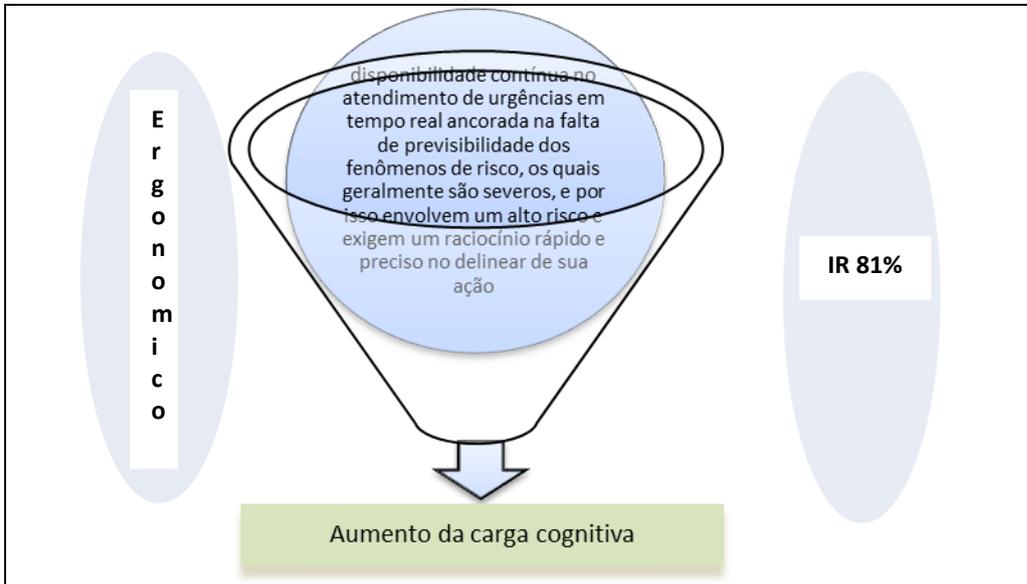
O índice de risco (90%) do aspecto de falha indica a necessidade de uma ação imediata, devido sua classificação, por critérios, seguir o escalonamento de gravidade nível (9) impacto biopsicossocial, ocorrência nível (10) e detecção nível (10). O risco ergonômico, aqui representado na atividade de operação, demonstra a necessidade de hipervigilância, segundo relatos dos operadores. Essa exacerbação da atenção exige a sustentação do nível de atenção durante a realização das tarefas. Tal prática incide em sobrecarga cognitiva que é uma carga psíquica derivada principalmente dos elementos do processo de trabalho, uma vez que os níveis de atenção lhes são exigidos em tempo integral dentro de sua rotina causam estresse a esses trabalhadores.

j) **Figura 15**



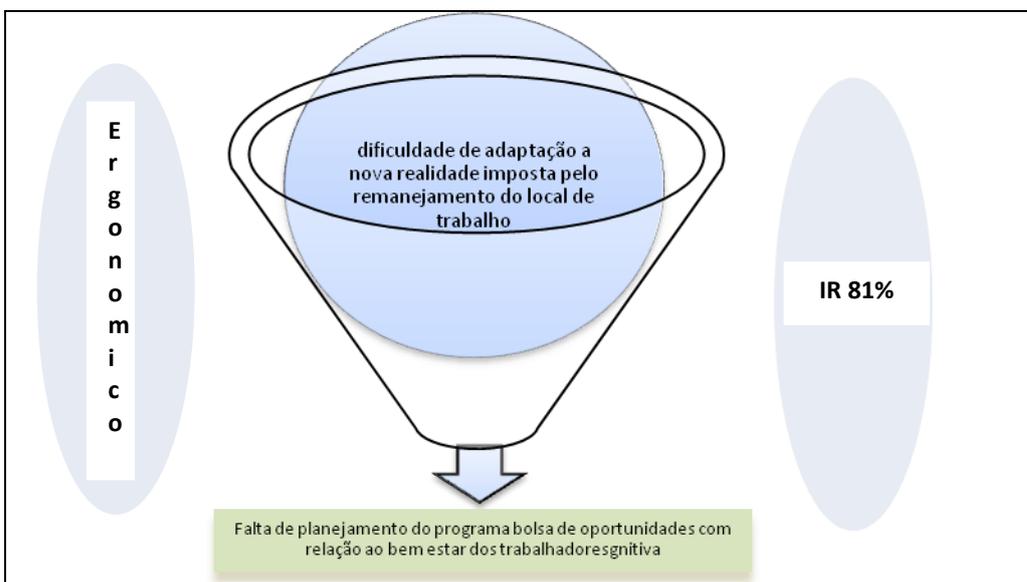
O índice de risco (90%) do aspecto de falha indica a necessidade de uma ação imediata, devido sua classificação, por critérios, seguir o escalonamento de gravidade nível (9), ocorrência nível (10) e detecção nível (10). Constatamos nesse item a fadiga e o desgaste sofrido pelo trabalhador pela alta rotatividade dos turnos, com profundo abalo na saúde dos mesmos.

k) Figura 16



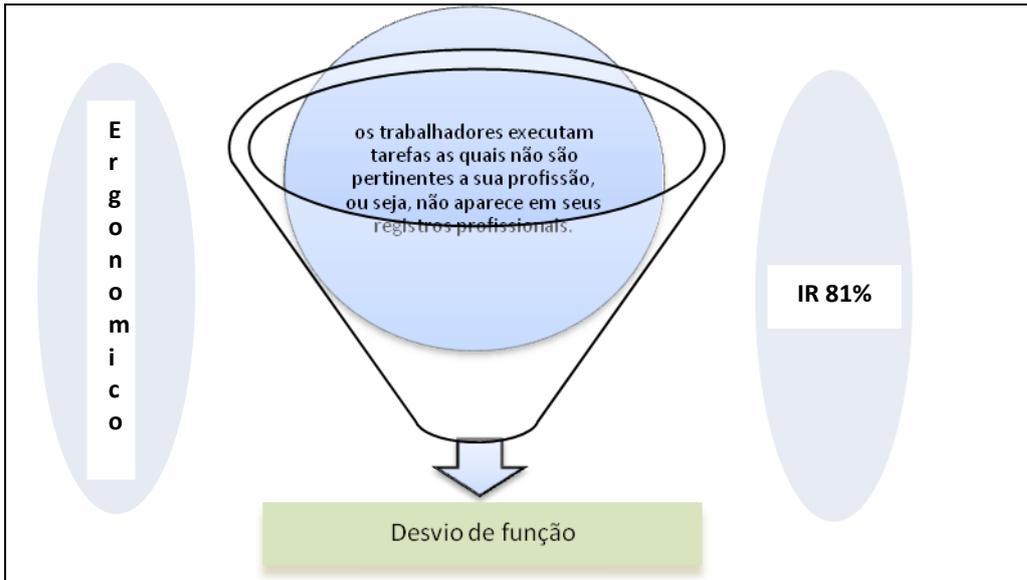
O índice de risco (81%) do aspecto de falha indica a necessidade de uma ação imediata, devido sua classificação, por critérios, seguir o escalonamento de gravidade nível (9), ocorrência nível (9) e detecção nível (10). Aumento da carga cognitiva IR 81%. Constatamos como impacto: agravos físicos e sofrimento psíquico desencadeado pela disponibilidade contínua no atendimento de urgências em tempo real, ancorada na falta de previsibilidade dos fenômenos de risco, os quais geralmente são severos, e por isso envolvem um alto risco e exigem um raciocínio rápido e preciso no delinear de sua ação. Dessa forma possivelmente contextualizam os aspectos básicos de exaustão emocional, despersonalização e redução da realização pessoal e profissional, características da Síndrome de Burnout.

l) Figura 17



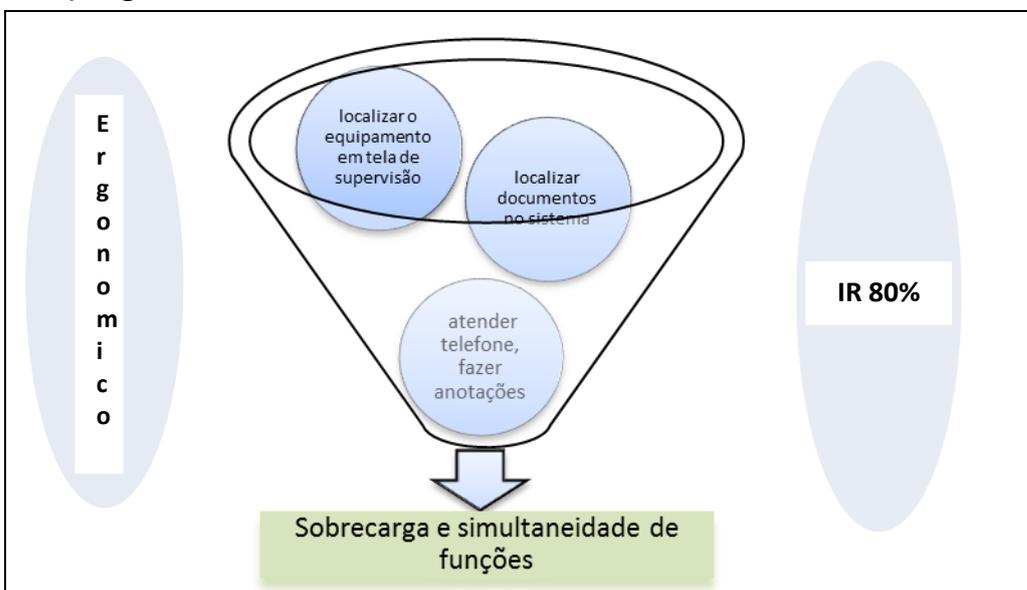
O índice de risco (81%) do aspecto de falha indica a necessidade de uma ação imediata, devido sua classificação, por critérios, seguir o escalonamento de gravidade nível (9), ocorrência nível (9) e detecção nível (10). Constatamos aqui um impacto biopsicossocial acionado pela maneira que é imposta a adaptação à nova realidade profissional, educacional, de convívio familiar, de convívio social com seus diversos ciclos de relacionamentos, da estrutura cultural entre outros, que traz consigo abalos de cargas físicas (interação ambiental) e de cargas psíquicas (reações emocionais) graves à saúde desses trabalhadores.

m) Figura 18



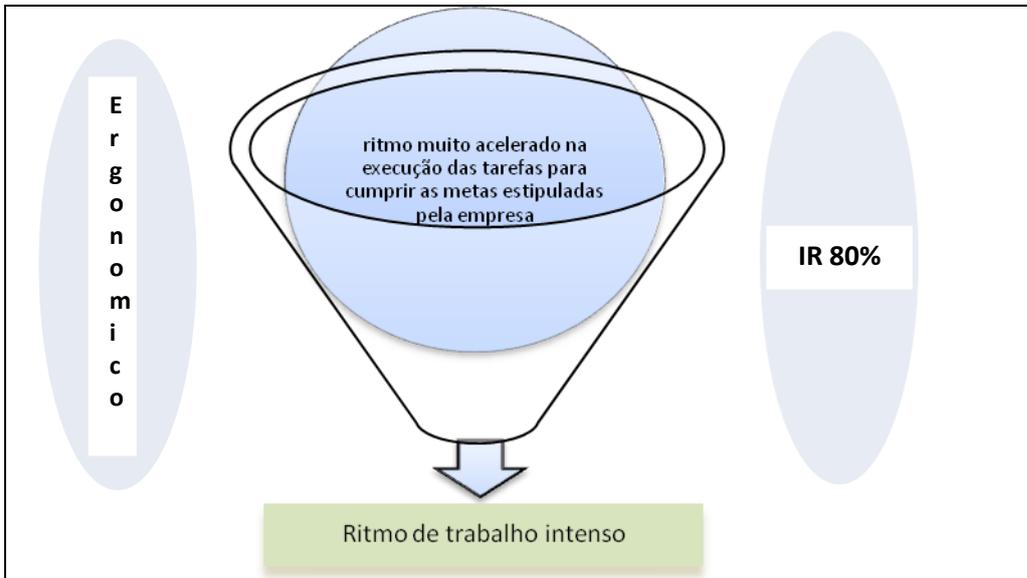
O índice de risco (81%) do aspecto de falha indica a necessidade de uma ação imediata, devido sua classificação, por critérios, seguir o escalonamento de gravidade nível (9), ocorrência nível (9) e detecção nível (10). Constatamos aqui impacto biopsicossocial promovido pela realização de tarefas não pertinentes à atividade dos trabalhadores, ou seja, não aparecem em seus registros profissionais tais tarefas, conforme sua classificação na CBO. Tal aspecto causa a desmotivação e estresse aos trabalhadores não somente pela perda pecuniária que provém desse aspecto, mas também pelo nível de acúmulo de funções a qual estão submetidos.

n) Figura 19



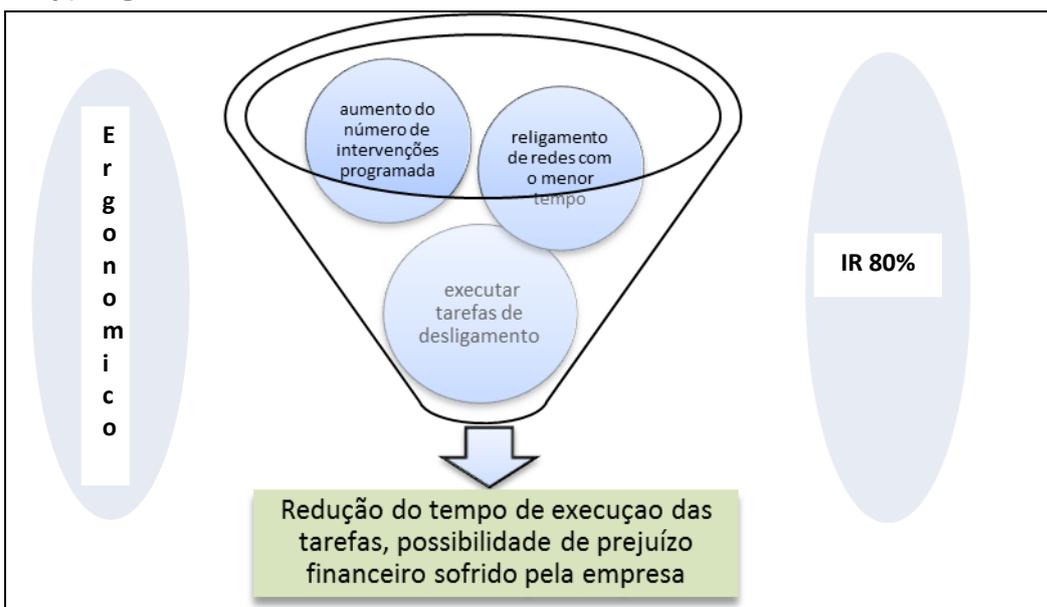
O índice de risco (80%) do aspecto de falha indica a necessidade de uma ação imediata, devido sua classificação, por critérios, seguir o escalonamento de gravidade nível (8), ocorrência nível (10) e detecção nível (10). Constatamos nesse item que a sobrecarga e a simultaneidade de funções podem desencadear possíveis processos de sofrimento psíquico, dentre eles o mais evidente segundo relatos foi à ansiedade, irritabilidade, nervosismo, aumento da frequência cardíaca entre outros, sugestivos de quadro de estresse.

**o) Figura 20**



O índice de risco (80%) do aspecto de falha indica a necessidade de uma ação imediata, devido sua classificação, por critérios, seguir o escalonamento de gravidade nível (8), ocorrência nível (10) e detecção nível (10). Constatamos aqui a possibilidade de configuração de estresse profissional devido ao ritmo de trabalho intenso relatado pelos profissionais.

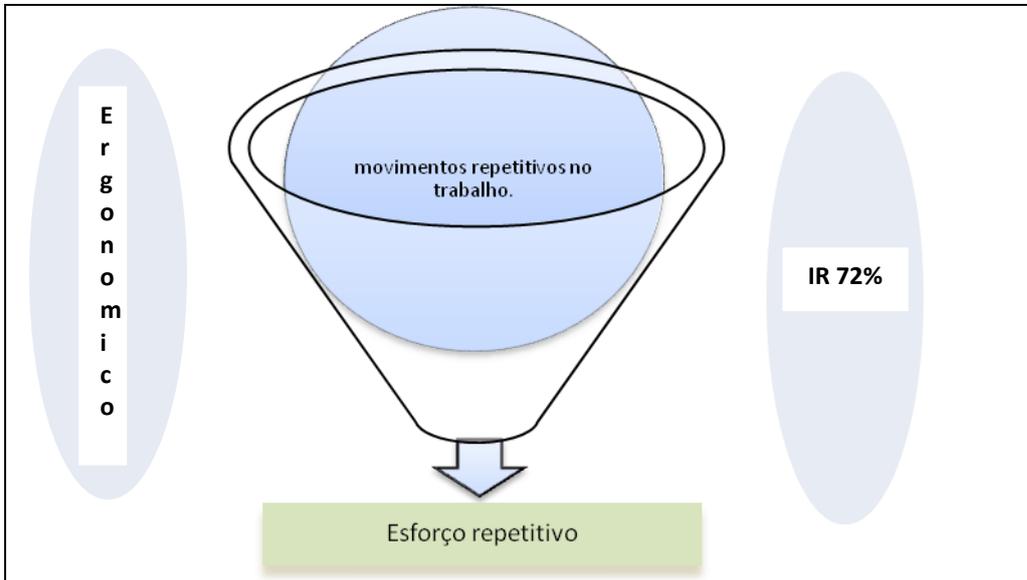
**p) Figura 21**



O índice de risco (80%) do aspecto de falha indica a necessidade de uma ação imediata, devido sua classificação, por critérios, seguir o escalonamento de gravidade nível (8), ocorrência nível (10) e detecção nível (10). Constatamos nesse item a presença de ansiedade entre os

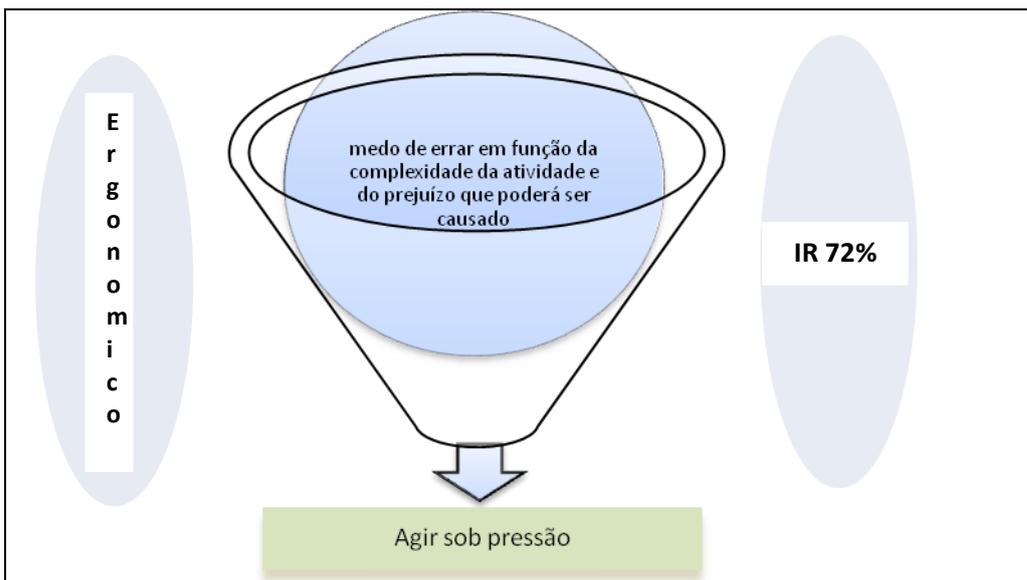
trabalhadores os quais relacionam esse sintoma a redução do tempo de execução das tarefas devido a possibilidade de prejuízos financeiros para a empresa e consequente advertência aos mesmos.

q) Figura 22



O índice de risco (72%) do aspecto de falha indica a necessidade de uma ação imediata, devido sua classificação, por critérios, seguir o escalonamento de gravidade nível (8), ocorrência nível (10) e detecção nível (9). O resultado dos movimentos rápidos e repetitivos no trabalho causa Lesão por Esforço Repetitivo, causando sintomas como dor, parestesias, sensação de peso e/ou fadiga, sua etiologia é multifatorial, o que implica em múltipla causalidade (incluindo fatores de ordem física, organizacional, psicossocial, individual e sociocultural) sendo possível, portanto, ocorrer em qualquer trabalhador prejuízos a sua saúde física e mental.

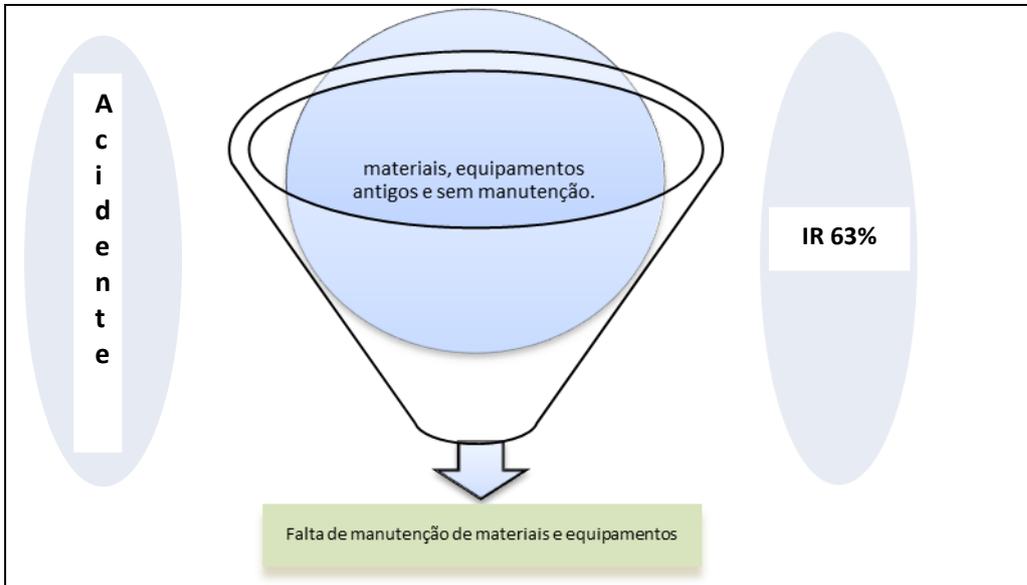
r) Figura 23



O índice de risco (72%) do aspecto de falha indica a necessidade de uma ação imediata, devido sua classificação, por critérios, seguir o escalonamento de gravidade nível (8), ocorrência nível (9) e detecção nível (10). O medo de errar em função da complexidade da atividade e do

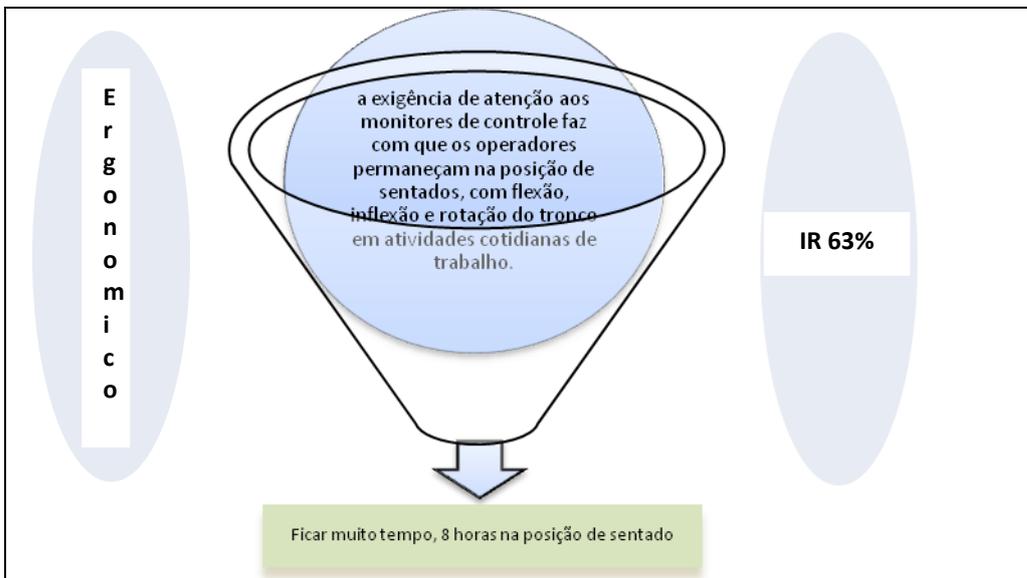
prejuízo que poderá ser causado poderá causar tensão no trabalhador. Constatamos aqui um possível quadro de sofrimento psíquico em decorrência da pressão aliados a ritmos intensos de trabalho.

s) **Figura 24**



O índice de risco (63%) do aspecto de falha indica a necessidade de uma ação imediata, devido sua classificação, por critérios, seguir o escalonamento de gravidade nível (7), ocorrência nível (10) e detecção nível (9). Constatamos conforme relatos que a insegurança, causada pela possibilidade de falha dos materiais e equipamentos na realização das tarefas, induz ao erro e aumenta o risco de ocorrência de acidentes.

t) **Figura 25**



O índice de risco (63%) do aspecto de falha indica a necessidade de uma ação imediata, devido sua classificação, por critérios, seguir o escalonamento de gravidade nível (7), ocorrência nível (10) e detecção nível (9). Constatamos nesse item segundo relato dos operadores os impactos geradores de agravos físicos.

Verificando os índices de riscos acima dispostos, salientamos a importância na tomada de decisão quanto ao desenvolvimento de ações imediatas, que sejam considerados os índices de risco mais elevados. Exemplo: Entre os aspectos de falhas do sistema SAGE (IR 100%) e executar tarefas descumprindo a NR 10 (IR 90%), nesse caso, a ação imediata deverá ser executada primeiramente quanto ao aspecto de falha: Falhas no sistema SAGE.

Nos casos em que ocorram índices de risco com iguais percentuais, recomenda-se que se priorizem, nas ações, os critérios da gravidade do risco, posteriormente, da frequência e subsequentemente do grau de detecção dos impactos. Exemplo: Entre o aspecto de falha executar tarefas descumprindo a NR 10 (IR 90%, gravidade nível 10, frequência nível 10 e detecção nível 9 ) e o aspecto de falha: Falhas no revezamento para passagem de turno (IR 90%, gravidade nível 9, frequência nível 10 e detecção nível 10), a ação imediata deverá ser realizada prioritariamente sob o aspecto de falha: executar tarefas descumprindo a NR 10 por ter o maior nível quanto a gravidade e paulatinamente os níveis subsequentes mais elevados.

## **9. Disposições finais**

O objetivo desse estudo foi o de identificar e apresentar os impactos de falhas gerados pela organização do trabalho, bem como sugerir ações de caráter legal e técnico em relação à saúde e segurança dos trabalhadores.

O primeiro passo do trabalho foi identificar os aspectos de falhas através da aplicação de questionários, realização de entrevistas e preenchimento da planilha FMAE junto aos trabalhadores. Um conjunto de trinta e seis aspectos de falhas foi identificado e elencado conforme classificação de risco físico, ergonômico e de acidente, estipulados na NR 5, e na sequência foram estudados isoladamente. A maior incidência de falhas nos processos de trabalho foi verificada dentro da classificação de riscos ergonômicos. O resultado dessas análises foi apresentado na tabela XII FMAE. Dentre os impactos encontrados existe uma preponderância dos itens relativos ao sofrimento psíquico, especificamente quanto ao estresse e a sobrecarga cognitiva derivados do intenso ritmo de trabalho, complexidade das tarefas, aumento das jornadas de trabalho, da má organização e sobrecarga do trabalho impostos pela nova política de operação.

Um dos aspectos que chama a atenção na população estudada, refere-se a resignação, pelos trabalhadores, dos riscos impostos pela reorganização do trabalho no processo de mudança da política de operação da empresa, a partir de 2011. Observamos que o ônus das deficiências impostas por essa forma de gestão recai especificamente sobre os trabalhadores, ou seja, a responsabilidade pelos impactos decorrentes desse momento não está sendo compartilhada pela instituição como um todo, recaindo o efeito das falhas unicamente sobre os trabalhadores. Essa reformulação atinge diretamente os trabalhadores, implicando em danos à saúde e ao bem estar dos mesmos. Os elevados graus de índice de risco apresentam-se como reflexos da desarticulação, promovida pela má organização do trabalho e, imposta pela utilização de mecanismos que não permitem movimentos democráticos na construção de ações coletivas no processo de reorganização do trabalho. Dessa forma a empresa assume o controle unilateralmente sobre a decisão dos trabalhadores de aceitar ou não os riscos a eles transferidos.

Analisando a aceitação de risco, sob o ponto de vista dos trabalhadores desta empresa, nos conduz a uma reflexão pautada na maneira com que os seres humanos reagem ao risco quando influenciados por fatores psicológicos adversos. Nesse cenário os trabalhadores assumem os riscos transferidos pela empresa na realização de uma atividade perigosa, a qual exige uma série de precauções na tomada de decisões e onde ocorre a exacerbação dos níveis de atenção, devido ao risco inerente a atividade intensificada pela sobrecarga de trabalho.

Levando-se em conta a teoria de Stewart (1990) conhecida como hipótese da compensação do risco, a qual afirma que as precauções com a segurança podem levar ao aumento da exposição ao mesmo. O autor afirma que o contato cotidiano dos trabalhadores com o perigo, faz com que os mesmos o absorvam e passem a ignorá-lo. Diante dessas constatações percebemos com clareza a tensão instaurada pela forma de gestão na organização do trabalho. O ônus dos impactos sofridos pelos trabalhadores, não está sendo mensurado pela instituição, implicando no aparecimento de sérios prejuízos biopsicossociais a estes.

Seguindo uma linha cronológica dos fatos, e nos guiando pelas evidências colhidas junto aos trabalhadores, observamos que a implantação da nova política de operação

inicialmente foi sentida por esses trabalhadores como pressão, a qual está atrelada a adesão à bolsa de oportunidades, fenômeno que afeta intensamente a solidariedade do grupo. Os trabalhadores que aderem a essa estratégia institucional sofrem impactos severos de mudanças importantes, como a desestruturação de suas famílias. Os trabalhadores que optam por se manter no convívio familiar, são afetados intrinsecamente em sua identidade profissional, haja vista, que são impelidos a abrir mão de suas carreiras. Não obstante a isso, os operadores que se mantêm na função, são atingidos por uma enorme sobrecarga de trabalho, pois se veem obrigados a operar um grande número de subestações simultaneamente, implicando na exacerbação de sua capacidade cognitiva. Ainda, a nova política determina que trabalhadores, sem a devida qualificação, passem a realizar atividades, as quais não estão aptos.

A insegurança, a tensão, o nervosismo, enfim, o sofrimento decorrente desse momento, se evidencia em praticamente cada uma das falas dos trabalhadores, os quais têm adoecido, tanto física, quanto mentalmente durante esse processo. Isso pode ser observado nos quadros sintomáticos já descritos nas avaliações dos índices de risco do FMAE.

Para a instituição, os benefícios suplantam os riscos, pois não consideram o ser humano em sua essência como parte do processo, muito embora, este trabalhe muito para manter a atividade fim e produzir resultados positivos à empresa.

Ponderamos que a organização do trabalho se dá mediante a articulação e integração sistêmica dos modos operatórios. Nesta perspectiva apresentamos a concepção de Taylor que suscita a necessidade de respeitar o modo operatório e sua execução no tempo fixado. Observamos que isso ocorre, na visão do autor, de forma mecanizada desrespeitando os limites inerentes ao ser humano.

A questão aqui analisada é: como verificar o respeito ao modo operatório e sua execução no tempo fixado? Conforme Taylor em outras palavras, de que hierarquia, de que vigilância, de que comando devia-se dotar a nova organização do trabalho?

O trabalho Taylorizado engendra definitivamente mais divisões entre os indivíduos do que pontos de união. Mesmo se eles partilhem coletivamente da vivência do local de trabalho, do barulho, da cadência e da disciplina, o fato é que, pela própria estrutura

da organização do trabalho, os trabalhadores são confrontados um por um individualmente e na solidão, às violências da produtividade.

Amparado no pensamento de “Dejours” a prática dos prêmios desencadeados pelas bolsas de oportunidades e a aceleração das cadências, fazem com que o trabalhador sinta-se desesperadamente só. É ele quem precisa encontrar soluções. O bizú, a estratégia utilizada pelos operadores da Eletrosul, para ganhar algumas dezenas de segundos no ciclo operatório, é uma prova cabal disso. A ansiedade, o tédio frente à tarefa que assume individualmente, mesmo se estiver trabalhando em equipe, é presente. A comunicação torna-se difícil ou restrita, considerando o ritmo de trabalho, a complexidade das tarefas e a pressão de tempo a que estão submetidos os trabalhadores.

Segundo Dejours por causa do fracionamento da coletividade operária, o sofrimento que a organização do trabalho engendra, exige respostas defensivas fortemente personalizadas. Não há mais lugar praticamente para as defesas coletivas. Exemplo disso foi à forma com que o grupo foi afetado pela bolsa de oportunidade no que se refere à solidariedade construída ao longo de décadas e maculada nesse momento.

Cabe aqui ressaltar que mesmo frustrados os trabalhadores se sentem responsáveis pelo bom desempenho da empresa. Não se negam ou deixam de cumprir as exigências das atividades demandadas por esta, muito pelo contrário, um exemplo claro desse empenho está no cumprimento da meta de recomposição dos circuitos em um tempo esperado de no máximo um minuto sob pena de prejuízos financeiros para a empresa. Analisando as avaliações de metodologia FMAE, onde citamos a criação de “bizus,” conforme os próprios empregados apelidaram a estratégia particular de cada operador, para atender a expectativa de recomposição no tempo esperado, sem a observância do cumprimento na íntegra das exigências descritas no manual de procedimentos internos, fica evidente a forma que os operadores encontram para dar conta da recomposição no tempo esperado. Assumindo assim a responsabilidade pelos riscos que essa ação pode deflagrar. Responsabilidade esta, construída ao longo de décadas e originariamente constituída após os processos de treinamento que os conduz a uma linha de pensamento introjetada pela cultura organizacional da

empresa, esse fato se objetiva, no estudo, quando os operadores dizem sentirem-se “a alma da empresa”.

Observamos que no olhar dos trabalhadores a empresa transfere aos mesmos a responsabilidade por possíveis acidentes com danos a saúde ou morte de outros trabalhadores, o que é passível de punição criminal, e prejuízos sociais advindos de falhas na operação. Fato que aumenta a cobrança interna e a sobrecarga emocional evidenciada no sofrimento psíquico observado nos relatos desses trabalhadores.

Considerando acima todos os elementos originariamente divergentes que promovem as distorções do sistema operatório, chegamos ao ponto central da questão, ou seja, a desassistência das subestações, pautada na automação de processos, como estratégia de competitividade no mercado de geração e transmissão de energia elétrica.

A automação de funções, o uso de tecnologia da informação, com a implantação de automação industrial e sistemas de gestão é outra forma importante utilizada no processo de downsizing para racionalizar os recursos da empresa. Funções realizadas por muitas pessoas podem ser substituídas com maior eficácia pela automação, que elimina funções de menor valor e cria outras com maior apelo estratégico.

Tangente a essa afirmação, o exposto no manual de Procedimentos para os Serviços de Saúde, do Ministério da Saúde (p.192) dispõe: Ultimamente, têm sido descritos aumentos de prevalência de síndrome de esgotamento profissional em trabalhadores, provenientes de trabalhos que passam por transformações organizacionais, como as dispensas temporárias do trabalho, diminuição da semana de trabalho sem reposição de substitutos, e enxugamento (downsizing) na chamada reestruturação produtiva.

No caso da Eletrosul, o downsizing ocorre em função da decisão estratégica de eliminar linhas de produção que não permitam à empresa ser competitiva. Caso essa mudança não represente a transferência de recursos para a linha de produção focada pela empresa, o downsizing culminará com a redução de funções e empregos, tornando-se necessário uma revisão dessa nova política de operação, para que futuramente não ocorra a demissão de trabalhadores.

Abordando a forma de downsizing utilizado pela empresa, onde se destacam os investimentos destinados ao aprimoramento tecnológico direcionado quase que exclusivamente à qualidade das informações e otimização do sistema, para que estes

convirjam para a confiabilidade das informações, em detrimento à facilitação da operação no que tange a atividade do operador.

A recomendação do grupo técnico GTAT, já mencionado nesse estudo, foi no sentido inverso ao praticado pela empresa, pois afirma: “A condição de maior confiabilidade e segurança para a operação de uma subestação é ser assistida 24 horas por operadores treinados e com ferramentas digitais de apoio à operação. A tecnologia digital permite auxiliar no sentido de minimizar que ocorram falhas humanas e de diagnosticar anormalidades.” Fica evidente que as recomendações de melhorias feitas pelo grupo visavam à implantação de inovações tecnológicas de produtos e processos que possibilitassem melhorar as condições da realização das atividades dos operadores. A empresa se utilizou das inovações tecnológicas para eliminar postos de trabalho, reduzindo suas despesas de pessoal, buscando maximizar o seu lucro.

Tendo a empresa preestabelecida em sua forma de desassistência das subestações a condicionante que institui a ‘Bolsa de Oportunidades’, mesmo como instrumento de capacitação de pessoal para transferência de empregados, no âmbito da seleção interna, não decorre de maneira compensatória, pois a empresa se abstém da responsabilidade pelo dano causado a esses trabalhadores e suas famílias em todo o processo de mudança. Os efeitos dessa prática e transtornos que dele decorrem nos sinaliza a negligência com questões extremamente importantes como: os danos a identidade profissional desses trabalhadores que se veem, experimentam e qualificam enquanto operadores, durante décadas.

Ressaltamos também que esse movimento na alteração da política de operação tem como efeito desencadeador uma situação de estresse profissional que após uma perturbação momentânea, pode, muito bem, devido a uma ultrapassagem das capacidades de adaptação, “entrar em ordem”, seja em razão da diminuição das fontes de estresse, seja em razão da incorporação dessa condição, às novas exigências do trabalho. Ela pode, também, se as fontes de estresse persistirem de maneira intensa e repetida, e se as capacidades de adaptação do indivíduo forem definitivamente “ultrapassadas”, desembocar em uma situação de “neurose

profissional<sup>14</sup>”, quadro que encontra ressonância na realidade observada durante o estudo.

Notamos pela compreensão dos parágrafos acima citados que a motivação empresarial definida pela empresa Eletrosul em sua nova Política Operacional, sugere que tenha sido de cunho estritamente financeiro, o qual substitui a mão-de-obra humana na operação, por unidades teleassistidas, como tentativa de redução de custos.

Sabemos que o processo de automação na organização do setor elétrico é uma realidade no atual modelo capitalista mundial. Porém, esse processo não pode estar dissociado do planejamento adequado de projetos de infraestrutura e dos processos de organização do trabalho, no intuito de evitar danos à saúde e bem estar dos trabalhadores, conforme prevê o artigo 5º letra (b)<sup>15</sup> da Conferência Geral da Organização Internacional do Trabalho convocada em Genebra pelo Conselho de Administração do Departamento Internacional do trabalho em 1981.

De acordo com o estudo apresentado sugerimos que as instâncias de fiscalização e controle se apropriem destas informações e efetivem ações no sentido de operacionalizar alternativas de resolutividade dos aspectos de falhas apresentados no FMAE, colhido junto aos trabalhadores.

Sugerimos que a ação seja pautada na análise da eficiência do PCMSO, do PPRA e dos programas de qualidade de vida da empresa; que se faça cumprir os requisitos legais como a Constituição Federal, Convenção OIT 155, NR 10, NR 17, Procedimentos de Rede da ANEEL, Acordos Coletivos de Trabalho, dentre outros normativos dispostos no FMAE; que efetuem estudos consistentes quanto à exposição à radiação eletromagnética; que leve em consideração, no que tange a organização do trabalho, a implantação de medidas que coíbam as situações causadoras de estresse físico e/ou psíquico, constantes na NR 5, incluindo os riscos mentais e psicossociais, devido a magnitude dos riscos ergonômicos encontrados no estudo. Assim é preciso encarar o

---

<sup>14</sup> Dejours: “Reservamos o termo neurose profissional ao estado de desorganização persistente na personalidade com conseqüente instalação de uma patologia vinculada a uma situação profissional ou organizacional determinada. Nesse sentido, a neurose profissional é uma das conseqüências possíveis do stress profissional”

<sup>15</sup> “ b) relações existentes entre os componentes materiais do trabalho e as pessoas que o executam ou supervisionam, e adaptação da maquinaria, do equipamento, do tempo de trabalho, da organização do trabalho e das operações e processos às capacidades físicas e mentais dos trabalhadores”.

sofrimento mental não como incremento a produtividade e sim como um fator que precisa ser combatido e repudiado dentro da organização do trabalho.

Recomenda-se também a criação e estruturação de grupo de trabalho composto por técnicos, especialistas, representantes dos trabalhadores e mediado pelo MPT, ocupados com a construção de conhecimento na prevenção dos impactos da atividade.

Atrelado a essa análise devemos efetuar o acompanhamento da eficiência dos programas obrigatórios da empresa e comprometidos com a necessidade de encontrar soluções à demanda evidenciada neste estudo.

A sobrecarga de trabalho foi apontada em diversas situações no corpo desse trabalho, entendemos que essa ocorrência se dá devido a insuficiência do quadro funcional. Para fins de levantamento do quantitativo ideal do quadro de pessoal, adequado ao sistema organizacional de cada subestação, torna-se necessário que se conheçam os procedimentos, número de pontos de supervisão em cada centro de operação, número de interações telefônicas, quantidade de equipamentos, número de manobras e instruções operacionais, que são feitas rotineiramente pelo operador em cada unidade, respeitando suas especificidades, durante um determinado período de tempo, de forma a mensurar, de maneira eficiente, a capacidade de resposta humana imposta pela atividade laboral.

Elisa Rita Ferreira de Andrade

Psicóloga - CRP: 12/08076

## 10. Referencial Teórico

ANTUNES R. **Adeus ao Trabalho?** Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. 11ª edição. Campinas: Cortez, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS ABNT. **Coletânea de normas de sistemas da qualidade**. Rio de Janeiro. ABNT, 2001.

CASTEL R. **As metamorfoses da questão social**. Petrópolis: Vozes, 1998.

CORREA, F. P. **Carga mental e Ergonomia**. Florianópolis, 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina.

CRUZ, R. M.; ALCHIERI, J. C.; SARDÁ Jr, J. J.(Orgs) **Avaliação e medidas psicológicas – produção do conhecimento e da intervenção profissional**. São Paulo: Casa do Psicólogo, p. 183-189, 2002.

DEJOURS, C. **A loucura do trabalho: estudo de psicopatologia do trabalho**. 5ª Edição. São Paulo: Cortez, 1992.

DEJOURS, C. Por um novo conceito de saúde. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, p. 11, 1986.

ELETROSUL. **Demonstrações Contábeis Eletrosul – 2002 a 2012**. Disponível em: <http://www.eletrosul.gov.br/home/conteudo.php?cd=1391>. Acessado em 03/08/2012.

ELETROSUL. GRUPO DE ESTUDO DO TELECONTROLE E DE AUTOMAÇÃO DAS SUBESTAÇÕES DA ELETROSUL. **Relatório GTAT (2003)**.

ELETROSUL. GRUPO DE TRABALHO DE ANÁLISE DE OPERAÇÃO DE INSTALAÇÕES. **Relatório GTOI (2003)**.

ELETROSUL SETOR DE SUPERVISÃO DIGITAL E AUTOMAÇÃO DE SUBESTAÇÕES SESDI. **Relatório Planejamento Estratégico**, outubro de 2009.

FACCHINI, L. A. **Uma contribuição da epidemiologia: o modelo de determinação social aplicado à saúde do trabalhador**. In BUSCHINELLI, J. T.; ROCHA, L. E, 1994.

GUIA TRABALHISTA LEGISLAÇÃO. In: **Norma Regulamenta nº 10 - NR 10 Segurança em instalações e serviços em eletricidade**. Disponível em <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislação/nr/nr10.htm>>. Acesso em: 05 de agosto 2012.

GUIA TRABALHISTA LEGISLAÇÃO. In: **Norma Regulamentadora nº 17 - NR 17 Ergonomia**. Disponível <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislação/nr/nr17.htm>>. Acesso em: 05 de agosto 2012.

GRANDJEAN, E. **Manual de Ergonomia**. 4ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

GRECO, R. M.; OLIVEIRA, V. M.; GOMES, J. R. Cargas de trabalho dos técnicos operacionais da escola de enfermagem da Universidade de São Paulo. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**. vol 25, p. 59-75, 1995/1996.

LAURELL, A. C.; NORIEGA, M. **Processo de Produção e Saúde: Trabalho e desgaste operário**. São Paulo: Editora Hucitec, 1989.

LEMONS, J. C. **Avaliação da carga psíquica nos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) em trabalhadores de Enfermagem**. Florianópolis, 2001. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Programa de Pós- Graduação em Psicologia, Universidade Federal de Santa Catarina.

LEPLAT, J.; CUNY, X. **Introdução à psicologia do trabalho**. Trad. Helena Domingos. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1983.

LIDA, I. **Ergonomia Projeto e Produção**. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2005.

LIMONGI FRANÇA, A.C. & RODRIGUES, A.L. **Stress e trabalho: uma abordagem psicossomática**. São Paulo: Atlas, 1999.

MARCODES DE MOURA, FD. (Org.) **RENAST Amazônia**. São Paulo: Plena Editorial, 2008.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Convenções OIT 155**. Conferência Geral da Organização Internacional do Trabalho convocada em Genebra de 1981. Disponível em: [http://www.mte.gov.br/seg\\_sau/pub\\_cne\\_convencoes\\_oit.pdf](http://www.mte.gov.br/seg_sau/pub_cne_convencoes_oit.pdf). Acessado em: 28/08/2012.

PIAGET, J. **A equilibração das estruturas cognitivas**. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

Revista AMATRA II Associação dos Magistrados da Justiça do Trabalho da 2ª Região – **Direito a Integridade Social** - São Paulo – SP- edição 2002.

RIGOTTO R M. (Org). **Isto é trabalho de gente?** Petrópolis: Vozes, 1994.

SATO L. **A representação social do trabalho penoso**. In: Spink, J.J.P. (org). O conhecimento no cotidiano – As representações sociais na perspectiva da psicologia social. São Paulo: Brasiliense, 1993.

SELIGNANN, SILVA. **Desgaste mental no trabalho dominado**. Rio de Janeiro: Cortez, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1994.

SELIGMANN, SILVA. **Saúde mental e trabalho**. In COSTA, N. R. & TUNDIS, S.A. **Cidadania e loucura – políticas de saúde mental no Brasil**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1987.

WISNER, A. **Por dentro do trabalho**. São Paulo: FDT/Oboré, 1987.

\_\_\_\_\_. **A inteligência no trabalho: Textos selecionados de ergonomia**. São Paulo: Fundacentro, 1994.

## ANEXO I

### Atribuições dos Operadores do COSE:

- Operar e controlar as Subestações de Cerro Chato - CCH, Livramento 2 - LIV2 e Sede - SDE;
- Operar e controlar o Complexo Eólico Cerro Chato, composto por 45 Aerogeradores;
- Efetuar tratativas e interagir com os 31 Centros de Operação das outras empresas;
- Supervisionar, controlar e comandar a operação das instalações do sistema de transmissão da ELETROSUL, composto por 59 Subestações, Usina Hidrelétrica Passo São João e o Complexo Eólico Cerro Chato;
- Monitorar constantemente mais de 35.000 (trinta e cinco mil) pontos de supervisão, comando e controle nos monitores do sistema SAGE e video wall da sala de controle;
- Supervisionar, comandar e executar as ações para o controle de tensão no sistema de transmissão da ELETROSUL;
- Supervisionar e controlar as condições operacionais dos equipamentos dentro dos limites e características operacionais;
- Supervisionar, coordenar e controlar a execução do programa de intervenções em equipamentos e instalações da ELETROSUL;
- Analisar e dar suporte em tempo real à operação das instalações e coordenar a execução das manobras padronizadas e alteradas;
- Supervisionar o sistema de comunicação de voz, dados e de medição;
- Analisar o desempenho do sistema de supervisão, controle e comando, em tempo real;
- Acompanhar o desenvolvimento das rotinas, sistemática as e ferramentas propondo sugestões para melhoria do sistema;
- Elaborar o relatório diário das ocorrências (RDOS) do sistema ELETROSUL, relatando todas as situações como: desligamentos e recomposição, corte de

- carga, proteções atuadas, violações dos limites operativos dos equipamentos, anomalias, intervenções realizadas e procedimentos adotados;
- Informar aos centros de operação do operador Nacional do Sistema - ONS (COSR-S e COSR-NCO) qualquer anomalia no sistema da ELETROSUL que cause limitações ao Sistema Interligado Nacional – SIN;
  - Supervisionar constantemente as grandezas elétricas e a topologia da rede, através do sistema de supervisão, preservando a qualidade e continuidade da energia elétrica transmitida pelo sistema ELETROSUL;
  - Supervisionar, controlar e comandar ações necessárias para o controle de carregamento e dos limites operativos dos equipamentos da transmissão e geração;
  - Supervisionar, controlar e comandar a recomposição em caso de anomalias, adequando o sistema às novas condições, e acionando, se necessário, equipes de manutenção;
  - Informar em tempo real ao Setor de Operação do COSE – SECOS as anomalias, limitações, restrições do sistema de transmissão, bem como as indisponibilidades e as ações em andamento para normalizar estas limitações;
  - Cumprir e fazer cumprir as instruções contidas no Manual de Operação - MO, e resolver os casos omissos que eventualmente possam surgir;
  - Efetuar a programação (documentos) e as tratativas junto as Empresas para desligamentos em urgência/emergência;
  - Efetuar teste no gerador diesel de emergência e inspeções nos equipamentos da Subestação SDE;
  - Efetuar o atendimento local em situações de emergência na Subestação Desterro;
  - Monitorar constantemente mais de 35.000 (trinta e cinco mil) pontos de supervisão, comando e controle nos monitores do sistema SAGE e video wall da sala de controle;
  - Analisar e acompanhar as atualizações das Normas operacionais do emitidas pelo Operador Nacional do Sistema - ONS envolvendo procedimentos em tempo real;

- Manter o arquivo técnico do centro de operação atualizado e inteirar-se da atualização de toda a documentação operacional, oriunda do Operador Nacional do Sistema - ONS e das áreas de engenharia de operação.

#### **Atribuições dos Operadores de Subestações:**

- Operar e controlar as Subestações sob sua responsabilidade operativa;
- Efetuar tratativas e interagir com o Centro de Operação do Sistema Eletrosul – COSE;
- Controlar e executar as ações para o controle de tensão nas instalações sob sua responsabilidade operativa;
- Controlar as condições operacionais dos equipamentos dentro dos limites e características operacionais nas instalações sob sua responsabilidade operativa;
- Tomar conhecimento prévio de toda a programação de intervenções previstas para as instalações sob sua responsabilidade operativa;
- Analisar a correção e atestar suficiência para a segurança das equipes de manutenção, todas as manobras referentes à programação das intervenções;
- Executar o programa de intervenções em equipamentos e instalações, relativos às instalações sob sua responsabilidade operativa;
- Executar as manobras para desligamento e isolamento constante na programação das intervenções, isolar e demarcar a área de trabalho, bem como fiscalizar a realização dos trabalhos dentro das condições de segurança exigidas;
- Supervisionar o sistema de comunicação de voz, dados e de medição das instalações sob sua responsabilidade, informando ao COSE qualquer anormalidade;
- Monitorar constantemente os pontos de supervisão, comando e controle nos monitores do sistema SAGE;
- Elaborar o relatório diário das ocorrências (GIRO) das instalações sob sua responsabilidade operativas, relatando todas as situações como: desligamentos e recomposição, corte de carga, proteções atuadas, violações dos limites operativos dos equipamentos, anomalias, intervenções realizadas e procedimentos adotados;

- Informar ao COSE qualquer anomalia nas instalações sob sua responsabilidade operativa;
- Informar ao COSE qualquer violação de carregamento e dos limites operativos dos equipamentos das instalações sob sua responsabilidade operativa;
- Executar a recomposição em caso de desligamentos de circuito (os) das instalações sob sua responsabilidade operativa;
- Informar em tempo real ao Setor de Operação correspondente as anomalias, limitações, restrições do sistema de transmissão, bem como as indisponibilidades e as ações em andamento para normalizar estas limitações;
- Cumprir e fazer cumprir as instruções contidas no Manual de Operação - MO, e informar ao COSE os casos omissos que eventualmente possam surgir;
- Efetuar teste no gerador diesel de emergência e inspeções nos equipamentos, e as manutenções programadas, nas instalações sob sua responsabilidade operativa;
- Analisar e acompanhar as atualizações das Normas Operacionais emitidas pela empresa;
- Manter o arquivo técnico das instalações sob sua responsabilidade operativa, atualizado e inteirar-se da atualização de toda a documentação operacional, oriunda das áreas de engenharia de operação.