

Análise Cognitiva da Tarefa de Eletricistas de Distribuição de Energia Elétrica

Laura Lehn Maciel, Bolsista de IC lauralmaciel@gmail.com
Tarcísio Abreu Saurin, Orientador saurin@ufrgs.br
Priscila Waschs, Mestranda priscilawaschs@producao.ufrgs.br

Introdução

O setor elétrico é constituído por geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. O serviço no setor de distribuição, foco do presente estudo, caracteriza-se por fortes exigências físicas e mentais, bem como apresenta riscos à saúde e segurança dos trabalhadores (MARTINEZ; LATORRE, 2009). A este cenário, soma-se ainda a variabilidade do ambiente de trabalho, que inclui condições meteorológicas adversas, postes poluídos com fiações clandestinas e ações agressivas da comunidade. Desta forma, o contexto complexo e incerto das atividades dos eletricitistas exige não apenas habilidades técnicas, mas capacidade de adaptação. Neste aspecto, as habilidades não técnicas (HNT) podem contribuir para garantir que a realização das tarefas ocorra de forma mais segura e eficiente.

Objetivo

Identificar as habilidades não técnicas (HNT) inerentes ao trabalho de eletricitistas que realizam serviço emergencial em uma empresa distribuidora de energia elétrica.

Habilidades Não Técnicas (HNT)

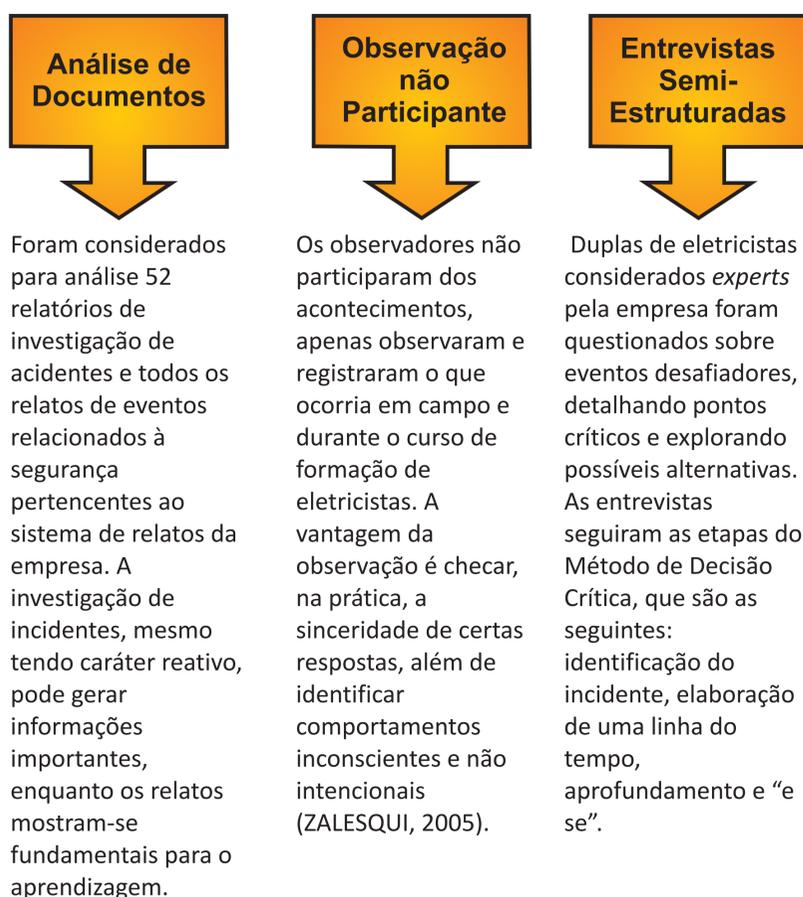
As HNT dividem-se em sete categorias, definidas a seguir:

- ❖ **Consciência Situacional:** percepção de informações relevantes no ambiente de trabalho, compreensão dessas informações e projeção futura da evolução do processo;
- ❖ **Tomada de decisão:** processo de alcançar um julgamento ou escolher uma opção;
- ❖ **Comunicação:** troca de informações, respostas, idéias e sentimentos;
- ❖ **Trabalho em equipe:** resolução de conflitos, troca de informações, suporte aos outros;
- ❖ **Liderança:** direcionamento e coordenação de atividades da equipe;
- ❖ **Gerenciamento do estresse:** identificação de causas, reconhecimento de sintomas e efeitos e implementação de estratégias para lidar com o estresse;
- ❖ **Gerenciamento da fadiga:** identificação de causas, reconhecimento de sintomas e efeitos e implementação de estratégias para lidar com a fadiga (FLIN; O'CONNOR; CRICHTON, 2008).

Método de Trabalho

A pesquisa teve como pressuposto teórico a Análise Cognitiva da Tarefa (*Cognitive Task Analysis*), que busca entender e descrever o trabalho sob a ótica do trabalhador. Para tanto, procura "capturar o que as pessoas estão pensando, a que elas estão prestando atenção, estratégias que estão usando para tomarem decisões e detectarem problemas, o que elas estão tentando realizar e o que elas sabem sobre a maneira como o trabalho funciona" (CRANDALL, KLEIN, HOFFMAN, 2006).

Os instrumentos utilizados para coleta e análise de dados estão representados na figura abaixo.



A partir das informações coletadas, foi construído um banco de dados que contemplou quatro categorias: tarefa (descrição do evento, tarefa cognitiva, estratégia, solução), conhecimento (dicas, conhecimento técnico formal e tácito), habilidades não técnicas e facilitadores e agravantes do trabalho. Houve ainda dois momentos para validação das análises, os quais reuniram representantes da empresa, pesquisadores da UFRGS e eletricitistas.

Resultados

Dos 52 relatórios de investigação de acidentes analisados, 24 não apresentaram evidências de HNT, o que pode indicar a falta de ênfase das investigações nesse aspecto. Segue abaixo uma tabela que apresenta a frequência total das HNT presentes nos relatórios e alguns exemplos de evidências encontradas nas falas dos eletricitistas.

HNT	Total
Consciência	28
Tomada de Decisão	20
Trabalho em Equipe	15
Comunicação	14
Liderança	2
Gerenciamento de	1

Exemplos de falas dos eletricitistas:

- “Minha atitude foi primeiro socorrer o colega, mas fiquei preocupado porque o cabo rompido estava energizado.”
- “Ao ver que o colega poderia encostar o rosto no arame farpado, levei a mão para afastar o rosto do mesmo.”
- “O eletricitista encarregado pela execução da tarefa pediu ao outro eletricitista que descesse do poste.”
- “O acidentado foi alertado que o caminhão viraria, mas não considerou o alerta.”
- “Bastante abalado e fisicamente prejudicado, mas continuei trabalhando e não comuniquei a ninguém.”
- “O curto circuito que provocou queimaduras na mão esquerda, pois o mesmo estava sem luvas de proteção.”

Em relação à **consciência situacional**, foram identificados os seguintes elementos: percepção do perigo de possível acidente, tarefa com nível de exigência superior à capacidade e função da equipe, percepção da energização de redes próximas, entendimento da necessidade do uso de equipamentos de proteção, diagnósticos de problemas na rede e condições do poste.

No que tange à **tomada de decisão**, os eletricitistas mostraram utilizar o ambiente, a equipe e os equipamentos como fonte de informação, além de considerar fatores como os impactos na saúde e segurança da equipe e os impactos nas condições da rede.

Já no **trabalho em equipe** foram encontradas evidências de discussão para tomada de decisão em equipe, preocupação com a segurança dos demais colegas, consideração ao que foi falado pelos colegas, suporte ao colega acidentado e troca de informações para garantir a segurança.

A **comunicação** apareceu ligada à troca de informações entre os eletricitistas e a central de operação da empresa, entre equipes de eletricitistas e entre eletricitistas de uma mesma equipe. Houveram diversos exemplos de falha na comunicação entre as equipes e a central de operação.

A **liderança** foi evidenciada em apenas duas situações: incentivo do trabalho em equipe e atribuição de tarefas vinculando questões de segurança da equipe.

Já a habilidade de **gerenciamento do stress** foi percebida em apenas um caso, onde houve a falta da HNT. Neste caso, o eletricitista estava abalado, mas continuou trabalhando normalmente.

Considerações Finais

❖ Os resultados desse estudo evidenciaram os desafios encontrados pelos eletricitistas no que diz respeito ao diagnóstico dos problemas e realização das tarefas em condições adversas.

❖ Visto que a atividade dos eletricitistas de redes de distribuição requer o uso de HNT, a próxima etapa deste estudo visa desenvolver um programa de capacitação em HNT, propondo novos cenários de treinamento que incorporem sistematicamente o desenvolvimento das mesmas.

❖ A investigação das HNT no setor de distribuição também pode contribuir para que as empresas atendam a Norma Regulamentadora 10 (NR-10), a qual exige a capacitação dos eletricitistas para lidar com os riscos decorrentes da energia elétrica.

Referências:

- CRANDALL, B.; KLEIN, G.; HOFFMAN, R. Working Minds: A Practitioner's Guide to cognitive Task Analysis. Cambridge: The MIT Press, 2006, 332p.
FLIN, R.; O'CONNOR, P.; CRICHTON, M. **Safety at the sharp end:** a guide to non-technical skills. Ashgate: 2008.
MARTINEZ, M. C.; LATORRE, M. R. D. O. Fatores associados à capacidade para o trabalho de trabalhadores do setor elétrico. **Cad Saúde Pública**, v. 25, n.4, p. 761-772, abr. 2009.
ZALESQUI, D. **Tecnologia da Informação e Educação Física:** um estudo de caso no Centro Universitário Feevale. Novo Hamburgo: 2005. 120p. Monografia (Licenciatura em Educação Física) – Centro Universitário Feevale, 2005.

