

CASTRO, Marcelle La Guardia Lara de. **Quando as luzes não se apagam...** A gestão coletiva dos riscos na manutenção em rede energizada. 2016. 240 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.¹

QUANDO AS LUZES NÃO SE APAGAM... A GESTÃO COLETIVA DOS RISCOS NA MANUTENÇÃO EM REDE ENERGIZADA

When the lights do not turn off ... The collective management of risks in maintenance in energized network

CASTRO, Marcelle La Guardia Lara de²

RESUMO

Com a redução do quadro próprio em uma concessionária de energia, uma alternativa foi proposta para adequar as equipes que realizam a manutenção em rede energizada de distribuição aérea de Média Tensão (MT): introduzir uma nova organização do trabalho em “duplas”. Até então, as equipes de Linha Viva (LV) possuíam no mínimo três integrantes, mas um estudo realizado pela engenharia, setor de treinamento e eletricitas da empresa concluiu pela viabilidade de realização de serviços com dois integrantes. De um lado, esses atores afirmam que é tecnicamente possível sua realização; de outro, eletricitas e sindicatos afirmam que as duplas irão afetar a saúde e a segurança dos profissionais. Essa pesquisa teve como objetivo investigar os elementos em jogo nessa controvérsia quanto às (im)possibilidades das duplas de LV, partindo-se dos argumentos dos eletricitas que trabalham na LV e dos argumentos dos gestores e técnicos a respeito dessa nova forma de organização, mas colocando a atividade dos eletricitas no centro da análise. Uma pesquisa-ação foi proposta no intuito de encontrar os primeiros passos para uma investigação pautada nas condições reais de trabalho. A *Pesquisa-ação*, a *Grounded Theory (GT)* e a *Análise Ergonômica do Trabalho (AET)* foram mobilizadas como sustentação metodológica e teórica. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas, observações gerais e sistemáticas, autoconfrontações e grupos de validação, em que participaram técnicos e eletricitas de duas bases da empresa. A análise da atividade permite afirmar que há uma série de condições para que as duplas sejam tecnicamente possíveis. A cooperação e a confiança frente à complexidade situada das tarefas tiveram lugar central na análise da gestão coletiva dos riscos. É preciso assegurar que as regulações realizadas pelos

¹ Orientador: Francisco de Paula Antunes Lima. Doutor em Ergonomia pelo Conservatoire National des Arts et Metiers (CNAM), Mestre em Engenharia Mecânica pela UFSC, Graduado em Engenharia Mecânica pela UFMG. Professor titular no Departamento de Engenharia de Produção da UFMG. E-mail: <frapalima@gmail.com>. Coorientadora: Eliza Helena de Oliveira Echternacht. Doutora e Mestre em Engenharia de Produção pela UFRJ, Graduada em Medicina pela UFJF. Professora titular no Departamento de Engenharia de Produção da UFMG. E-mail: <eliza@dep.ufmg.br>.

² Mestre em Engenharia de Produção e Graduada em Psicologia, ambos pela UFMG. E-mail: <marcelle.laguardia.lara@gmail.com>.

eletricistas em campo, para amortecer a distância entre o prescrito e o real, permanecerão presentes. Foram identificadas as principais condições para que o trabalho em dupla possa ocorrer de forma segura: assegurar a capacidade física e mental da equipe com a execução somente de serviços classificados pelas próprias equipes em campo como leves, revezamento de modo a não afetar as condições para a supervisão e execução; considerar na formação das equipes a idade dos eletricistas e seu impacto físico na execução da tarefa; desenvolvimento das competências de modo a considerar o tempo para a aprendizagem dos saberes tácitos e implícitos no convívio com a equipe (o que coloca em questão se dois anos são suficientes); promover as condições necessárias para a estruturação, manutenção e desenvolvimento do coletivo, compatíveis com as exigências cognitivas e afetivas do conteúdo das tarefas; definir a complexidade de modo que se consiga alcançar os elementos dinâmicos da situação em interação com a equipe (e não apenas da tarefa ou do executante isolado); na união de equipes, assegurar que os elementos da confiança elucidados estarão presentes. Mostra-se como a construção de uma segurança no trabalho que incorpora o *savoir-faire* dos trabalhadores avança para além das ações preventivas oriundas de conhecimentos técnico-científicos gerais, ao integrar a dimensão microscópica e singular das situações de trabalho. Ao final, avaliamos em que medida essas condições são satisfeitas nas situações reais de intervenção, trazendo critérios de viabilidade operacional e econômica para o trabalho em duplas.

Palavras-chave: Setor elétrico. Linha viva (LV). Análise ergonômica do trabalho (AET). Gestão coletiva dos riscos. Complexidade no trabalho.

ABSTRACT

With the reduction of its own workforce, an electric company came up with an alternative in order to adapt the teams that work with the maintenance of Medium Voltage (MV) electric power aerial distribution: introducing a new work organization with the "pairs". Until then, these Hot Line (HL) teams have three members; but a study undertaken by the company's engineering, training sector and electricians pointed out the viability of performing the work with two members. On one side, these actors claim that it is technically possible to do it; and, on the other, electricians and unions claim that working in pairs will affect the health and safety of the workers on the HL. This research was aimed at investigating the elements at stake about the (im)possibilities of the pairs, starting from the arguments of the HL's electricians and from the arguments of the managers and technicians about this new model of organization, thus placing the electricians' activity in the core of the analysis. An action research was proposed in order to take the first steps into an investigation based upon real work conditions. The Action Research, the *Grounded Theory (GT)* and the *Ergonomics Workplace Analysis (EWA)* were mobilized as methodological and theoretical support. Semi-structured interviews, general and systematic observations, self-confrontations and validation groups were conducted, in which technicians and electricians of two different units of the company took part. The main safety conditions for the work in pairs identified were: to assure the physical

and mental ability of the team by performing only the jobs classified as light by the field workers themselves, by work relays so that the conditions for supervision and performance aren't affected; to take into consideration the electricians' age and its physical impact on the job performance when forming the teams; to develop competences in a way that englobes the tacit and implicit knowledges in the living with the team (which brings into question whether two years are enough); to provide the necessary conditions for the organization, maintenance and development of the collective, which are compatible with the cognitive and emotional requirements of the jobs' content; to define the complexity so that the dynamic elements of the situation can be reached in interaction with the team (not only of the job or the performer on its own); in the union between the teams, to ensure that the mentioned elements of trust will be present. Thus, it is shown how the construction of a work safety that incorporates the worker's *savoir-faire* advances beyond the preventive actions that aim at the application of general technical-scientific knowledge, by integrating the microscopic dimension of the situations at work with their singularity. Finally, we evaluate to what extent these conditions are satisfied in the real situations of intervention, bringing operational and economic viability criteria for the work in pairs.

Keywords: Electrical sector. Hot line (HL). Ergonomics workplace analysis (EWA). Collective management of risks. Complexity in the workplace.

Data da submissão: 28/12/2016

Data da aprovação: 12/01/2017