

Cecilia de Castro Batista

Universidade Federal de Viçosa
(UFV, Brasil)
ceci_win@hotmail.com

Michele Morais Oliveira Pereira

Universidade Federal de Lavras
(UFLA, Brasil)
mixmorais@gmail.com

Michele Cristina Ferreira

Universidade Federal de Viçosa
(UFV, Brasil)
michellecfadm@gmail.com

Francielih Dorneles Silva

Universidade Federal de Uberlândia
(UFU, Brasil)
francielih_dorneles@hotmail.com

Lorena Luiza Ribeiro

Universidade Federal de Uberlândia
(UFU, Brasil)
lorenalribeiro@outlook.com

Universidade Federal do Espírito Santo

Endereço

Av. Fernando Ferrari, 514, Goiabeiras
29.075-910, Vitória-ES
gestaoeconexoes@gmail.com
gestaoeconexoes@ccje.ufes.br
http://www.periodicos.ufes.br/ppgadm

Coordenação

Programa de Pós-Graduação em Administração
(PPGADM/CCJE/UFES)

Artigo

Recebido em: 07/12/2016
Aceito em: 11/09/2018
Publicado em: 23/10/2018

IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO GERENCIAL NA ESFERA MUNICIPAL: RELAÇÃO ENTRE ERGONOMIA COGNITIVA E ESTRESSE NO TRABALHO

IMPLEMENTATION OF A MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM IN THE MUNICIPAL AREA: RELATIONSHIP BETWEEN COGNITIVE ERGONOMICS AND STRESS AT WORK

RESUMO

Este trabalho objetivou avaliar se a implementação de um sistema de informação de gestão e execução (SIGE) interfere na ergonomia cognitiva dos servidores da prefeitura de um município da região do Alto Paranaíba, Minas Gerais. Como embasamento teórico, abordou-se as discussões sobre sistema de informação, ergonomia cognitiva e estresse no trabalho. Trata-se de uma pesquisa qualitativa e o método utilizado foi o estudo de caso. Os dados foram coletados mediante observação participante, pesquisa documental e entrevistas semiestruturadas com cinco servidores públicos. Na análise de conteúdo dos dados delinear-se cinco categorias, a saber: "Processos de implementação", "Fatores restritivos e Facilitadores", "Acessibilidade e operacionalização", "Aspectos cognitivos" e "Estresse no trabalho". Os resultados indicaram dificuldades na implementação, operacionalização e efetividade do novo sistema de informação, que demanda aspectos cognitivos, como atenção e memória. Concluiu-se que o aumento do estresse no trabalho dos servidores públicos está relacionado ao descompasso entre eles e o SIGE.

Palavras-chave: Ergonomia Cognitiva; Estresse no Trabalho; Sistemas de Informação.

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate whether the implementation of a management and execution information system (SIGE) interferes with the cognitive ergonomics of city hall employees in a municipality in the Alto Paranaíba region of Minas Gerais. As a theoretical basis, the discussions about information system, cognitive ergonomics and work stress were discussed. This is a qualitative research and the method used was the case study. Data were collected through participant observation, documentary research and semi-structured interviews with five public servants. In the content analysis of the data, five categories were outlined: "Implementation processes", "Restricting factors and facilitators", "Accessibility and operationalization", "Cognitive aspects" and "Stress at work". The results indicated difficulties in the implementation, operationalization and effectiveness of the new information system, which demands cognitive aspects such as attention and memory. It was concluded that the increase of the stress in the work of the public servants is related to the mismatch between them and the SIGE.

Keywords: Cognitive Ergonomics; Work Stress; Information system

1. INTRODUÇÃO

As mudanças ocorridas no ambiente de trabalho no decorrer dos anos, como a expansão do uso dos computadores nos âmbitos organizacionais, no início da década de 80, culminaram na preocupação da Legislação com questões ligadas à ergonomia. Diante disso, a Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho 17 denominada de 'Ergonomia' (da Lei 6514, aprovado pela Portaria nº 3751, de 23 de novembro de 1990) dispõe sobre a adaptação das condições do trabalho às condições psicológicas/fisiológicas dos trabalhadores, de modo a se chegar a um estado de conforto, segurança e desempenho eficiente (BRASIL, 1990; MINISTÉRIO DO TRABALHO E DO EMPREGO, 2008).

Conceitualmente, a Ergonomia é uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos a fim de potencializar o bem-estar humano e o desempenho global do sistema (KIM, 2016; ABERGO, 2014). Posto isso, a ergonomia cognitiva relaciona-se diretamente com a questão da qualidade de vida no trabalho. As pesquisas sobre estresse no contexto da ergonomia cognitiva podem proporcionar avanços na compreensão das relações entre as pessoas e os sistemas, bem como mitigar os problemas típicos dessas interações. Para tanto, se compreende o estresse como o desalinhamento entre as condições do trabalho e os trabalhadores individuais, pois o estresse causa respostas físicas e emocionais diante das exigências de trabalhos que não são equilibradas pelo trabalhador (OLIVEIRA, 2003).

A tecnologia pode produzir efeito sobre a carga cognitiva de trabalho, pois demanda maior aprendizagem, diferentes competências, experiência, e resolução de problemas (SILVINO; ABRAHÃO, 2003; ABRAHÃO; SILVINO; SARMET, 2005; SARMET; ABRAHÃO, 2007). Esse efeito, quando negativo, pode reduzir a qualidade de vida no trabalho, gerando estresse ou ainda tornando o ambiente de trabalho incerto (SILVINO; ABRAHÃO, 2003; ABRAHÃO; SILVINO, 2005; SARMET; ABRAHÃO, 2007). Em relação ao serviço público, os servidores podem, diante de toda carga de trabalho, reduzir sua qualidade de vida no trabalho em decorrência do estresse. No serviço público os sistemas de informação gerenciais (SIG) podem demandar dos servidores públicos competências que eles não possuem e, por consequência, impactar na ergonomia cognitiva (SILVINO; ABRAHÃO, 2003; SARMET; ABRAHÃO, 2007). Desse modo, a compreensão sobre a qualidade de vida no trabalho e, mais especificamente sobre a ergonomia cognitiva no ambiente de uma prefeitura municipal mostra-se relevante.

Nesta direção, compreende-se a importância dos assuntos relacionados - SIG; ergonomia cognitiva e estresse no trabalho - no âmbito acadêmico e gerencial. Entretanto, há incipiência de estudos sobre a relação entre aspectos cognitivos e sistemas de informações

gerenciais, no campo das ciências sociais, em especial, nos estudos de Administração. A maioria dos trabalhos encontrados priorizam as questões relacionadas à qualidade de vida, e não, necessariamente, a ergonomia cognitiva. Na literatura nacional recente, nos estudos das áreas de Administração, foram encontrados somente 02 trabalhos com enfoque em ergonomia cognitiva, que se trata dos estudos de Silvino e Abrahão (2003) e Santos e Batista (2014). O estudo realizado por Silvino e Abrahão (2003) foi publicado na Revista de Administração de Empresas (FGV) e objetivou articular sobre a Ergonomia Cognitiva e seus critérios para uso e pertinência na avaliação de sistemas informatizados em rede, como uma das perspectivas possíveis para minimizar a exclusão digital. Já o trabalho de Batista e Santos (2015), apresentou uma análise da influência da motivação sobre a percepção de risco e a prática de ato inseguro do empregado na execução de suas atividades. Em relação ao setor público, nenhum trabalho específico foi encontrado. Há, portanto, uma lacuna a ser preenchida.

Assim, no presente estudo, procurando preencher essa lacuna, apresentam-se os resultados de uma pesquisa exploratória descritiva, que buscou compreender questões relacionados a - SIG; ergonomia cognitiva e estresse no trabalho - no âmbito público, em especial, na esfera municipal. As prefeituras municipais estão passando por um processo de implementação de sistemas de informação de gestão, controle e execução (GOVERNA, 2014). Estes sistemas atendem a exigências da Legislação Federal conforme destaca o Manual de Contabilidade Aplicado ao Setor Público (MCASP e Plano de Contas Aplicado ao Setor Público (PCASP) (GOVERNA, 2014). Dentre os sistemas, o Sistema Integrado de Gestão e Execução (SIGE) é o primeiro, em que sua implantação, é obrigatória em todas as prefeituras. O SIGE é uma forma de promover a geração de informações precisas e transparentes, fornecendo informações sobre as principais rotinas executadas pelos servidores públicos, e deve ser referência no esclarecimento de dúvidas, pois é destinado a todos os usuários do sistema (GOVERNA, 2014).

Neste contexto, várias mudanças têm se delineado nos processos organizacionais da prefeitura de um município na região do Alto Paranaíba - MG, de forma que esta mudança se relaciona ao novo sistema de gestão e execução implementado na mesma. Na prefeitura em questão, estão sendo inseridas novas ferramentas tecnológicas no departamento financeiro, que são oriundas de mudanças na contabilidade pública e uma exigência do Tribunal de Contas da União. Dessa forma, sendo uma exigência que parte de cima (*top-down*), será que os servidores públicos municipais podem encontrar diversas dificuldades para fazer uma rápida implementação e uso do sistema SIGE? Esta implantação, por sua vez, pode afetar o trabalho dos servidores públicos municipais e seus aspectos cognitivos?

Diante dessas considerações, buscou-se responder a seguinte questão: a implementação de um novo sistema de informação interfere na ergonomia cognitiva dos servidores da prefeitura de um município da região do Alto Paranaíba - MG? Espera-se compreender os

efeitos da implementação dessa tecnologia e identificar mecanismos que minimizem os problemas de estresse no trabalho. Dessa forma, o presente trabalho objetivou, de forma geral, avaliar se a implementação de um sistema de informação de gestão e execução interfere na ergonomia cognitiva dos servidores da prefeitura de um município da região do Alto Paranaíba - MG. A escolha da prefeitura se deu, pela motivação de uma das pesquisadoras, que é empregada de tal organização e trabalha diretamente com o SIGE. Desta forma, apesar de tratar de um caso específico, acredita-se que este trabalho pode trazer contribuições para a academia, organização em estudo, os sujeitos participantes e comunidade em geral, além de estimular que novos trabalhos possam ser desenvolvidos por meio da temática proposta.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 ERGONOMIA COGNITIVA E ESTRESSE NO TRABALHO

Ergonomia é o estudo da adaptação do trabalho do homem, cujo o trabalho possui uma aceção abrangendo não só aqueles executados com máquinas e equipamentos, utilizados para transformar materiais, mas também toda a situação em que ocorre o relacionamento entre homem e uma atividade produtiva (IIDA, 2005). Refere-se a uma disciplina científica que busca entender as interações entre humanos e outros elementos ou sistemas (KIN, 2016; MORAES; MONTALVÃO, 2012).

A ergonomia cognitiva, por sua vez, está relacionada com processos mentais como percepção, memória, raciocínio e outros presentes na relação entre seres humanos e elementos do sistema (IIDA, 2005; MORAES; MONTALVÃO, 2012). Nesse sentido, os aspectos cognitivos são diretamente ligados à utilização de sistemas e tecnologias de informação. A demanda destes aspectos cognitivos pode desencadear o estresse no trabalho que possui diversas consequências psicológicas, sociais e físicas. A implementação de um sistema de informação pode ser fator de influência nas relações de trabalho e implicar no aumento da carga de trabalho, e especialmente na carga cognitiva de trabalho (MARTHA et al., 2012).

O estresse no trabalho é um tema relevante nos estudos das organizações, sejam elas privadas ou públicas (BALASSIANO; TAVARES; PIMENTA, 2011). Trata-se de uma reação diante de determinada situação que se insere em algum contexto. De forma geral, o estresse é a reação do corpo a agentes estressores (IIDA, 2005). No trabalho, o estresse pode ser causado por diversos fatores, a saber: pressão pela produtividade, incapacidade de atender as demandas, condições de trabalho desfavoráveis ou precárias, pressões financeiras, organizacionais ou morais, dentre outros diversos fatores (BALASSIANO; TAVARES; PIMENTA, 2011; IIDA, 2005).

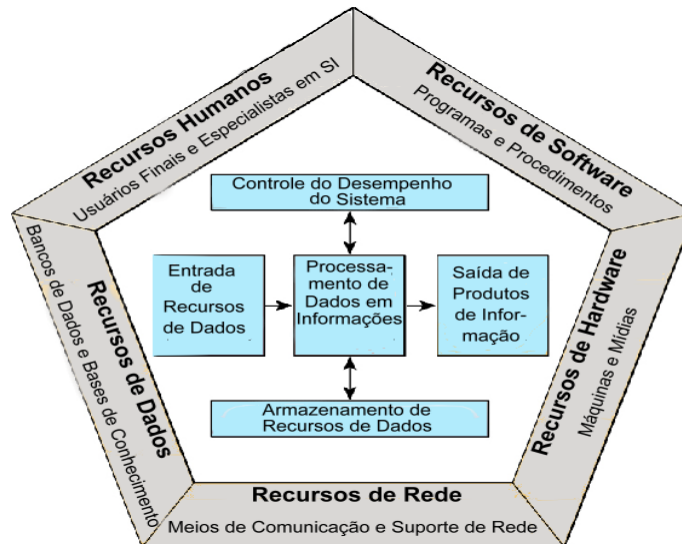
Nas organizações destacam-se cinco fontes de estresse segundo Cooper e Marshall (1976), a saber: a) baixas condições de trabalho, sobrecarga de informação, pressão de prazos, mudanças tecnológicas. b) papel na organização, incluindo ambiguidade e conflito de papéis, que ocorre quando o indivíduo não tem uma visão clara sobre os objetivos de seu trabalho, c) desenvolvimento de carreira, incluindo falta de segurança no emprego, falta ou excessos de promoções e obsolescência d) relacionamentos no trabalho, e e) estrutura e clima organizacional, incluindo baixo envolvimento na tomada de decisão e em questões políticas.

O estresse possui diversos sintomas e reações, dentre os quais: perda de autoconfiança, insônia, comportamento agressivo, dores musculares, doenças cardiovasculares e outros sintomas psicológicos e físicos (MARTHA et al., 2012; IIDA, 2005). No contexto deste trabalho, destaca-se que o estresse pode surgir em decorrência das exigências cognitivas e mentais impostas, como o caso dos sistemas de informação complexos e com operacionalização altamente sistemática. Além disso, também envolve fatores pessoais, ambientais e sociais. Desta forma, compreende-se que o estresse no trabalho é uma categoria de estudo importante tanto no setor público quanto no setor privado e que as pesquisas que envolvem sistemas de informação e ergonomia cognitiva podem contribuir com evidências sobre as causas e consequências do estresse no trabalho (FILGUEIRAS; HIPPERT, 1999).

2.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS (SIG)

A partir da década de 1990 os sistemas de informação passaram a exercer papel fundamental nas empresas brasileiras. Estes são utilizados em diversas outras organizações, sejam públicas ou privadas, como prefeituras, cooperativas e universidades. Auxiliam na excelência operacional, no desenvolvimento de novos produtos e serviços, no desenvolver de um relacionamento estreito entre serviço e consumidor, em melhorar a tomada de decisão, e em promover vantagens competitivas. No setor público, contribuem a organização de contas, orçamento, despesas, receitas e outras atividades contábeis e financeiras, bem como, diretamente com a prestação de contas e a transparência (CARDOSO, AQUINO, BITTI, 2011; GAMA, DUQUE, ALMEIDA, 2014). Para O'Brien (2004, p. 9), a figura 01 "[...] expressa uma estrutura conceitual fundamental para os principais componentes e atividades dos sistemas de informação."

Figura 1- Componentes de um sistema de informação.



Fonte: Adaptado de O'Brien (2004).

Nas relações apresentadas por O'Brien (2004), destacam-se pessoas, *hardware*, *software*, dados e redes como cinco recursos básicos dos sistemas de informação, em que nos processos diversos estes elementos se interagem. Nas relações organizacionais exigem-se das pessoas, normalmente, diversos elementos cognitivos, como memória, atenção, conhecimentos específicos e outros. Com isso, os descompassos podem afetar o nível de estresse no trabalho e a qualidade de vida no trabalho. A ergonomia cognitiva, surge então, para estudar essas relações entre humanos e sistemas, no intuito de minimizar os efeitos negativos que podem existir.

O Sistema Integrado de Gestão e Execução (SIGE), é um Sistema de Apoio às Operações no setor público. Com isso, ele promove a geração de informações, fornece relatórios, de forma a auxiliar no controle e execução orçamentária e de contas em geral (GOVERNA, 2014). Os sistemas de informação implementados no serviço público auxiliam no desenvolvimento eficiente das atividades, porém, em decorrência de fatores como pressão, falta de treinamento adequado e servidores aptos para a utilização destes sistemas, seus processos de implementação podem ser lentos e gerar atrasos e estresse no trabalho (CARDOSO, AQUINO, BITTI, 2011; GAMA, DUQUE, ALMEIDA, 2014). Elementos como eficiência, transparência e controle dos gastos ganharam importância e demandaram sistemas de gestão e controle como o SIGE.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa é de natureza qualitativa (TRIVIÑOS, 1987) e se define como exploratória descritiva (GIL, 2007), por buscar descrever um fenômeno social em seu ambiente sem

interferir na realidade. Como método de pesquisa utilizou-se o estudo de caso (YIN, 2012). O *locus* da pesquisa é a prefeitura de um município da região do Alto Paranaíba - MG. A população de estudo compreende 8 funcionários usuários do programa SIGE (Sistema Integrado de Gestão e Execução), dentro das dependências da prefeitura. A escolha dos sujeitos para responder a entrevista foi em decorrência da amostragem por conveniência, que segundo Gil (2007) é um tipo de amostragem não probabilística e coerente com pesquisas qualitativas e estudos de caso.

Ressalta-se que dos 8 servidores da prefeitura apenas 5 se disponibilizaram a participar da pesquisa. O perfil dos sujeitos participantes está no Quadro 1, denominados de Entrevistado 1 até 5.

Quadro 1 - Perfil dos sujeitos participantes.

Participante	Função	Escolaridade	Idade	Sexo	Tempo no cargo
Entrevistado 1	Assistente de tesouraria	Curso superior incompleto (cursando)	46 anos	Feminino	6 anos
Entrevistado 2	Assistente administrativo	Curso superior completo	44 anos	Feminino	10 anos
Entrevistado 3	Assistente administrativo	Curso superior completo	40 anos	Feminino	15 anos
Entrevistado 4	Chefe de seção de cadastro	Curso Superior completo	27 anos	Feminino	5 anos
Entrevistado 5	Controle Interno	Curso Técnico	31 anos	Masculino	1 ano

Fonte: Dados de pesquisa (2016).

Como técnica de coleta de dados utilizou-se a observação participante, a entrevista com roteiro semiestruturado e análise documental. Ressalta-se que uma das autoras, a pesquisadora empregada da prefeitura, acompanhou diretamente os processos de implementação do SIGE e de sua operacionalização cotidiana, com isso, observou-se os aspectos cognitivos demandados e o estresse resultante de todo processo, sendo realizadas anotações de campo. Por sua vez, a observação participante, ocorreu durante todo o processo de realização do estudo (junho a dezembro de 2015).

As entrevistas, realizadas individualmente com os servidores da prefeitura teve como foco central identificar a visão dos participantes sobre as questões relacionadas à ergonomia cognitiva (carga mental, memória, conhecimento e outras), bem como os processos de

implementação e operacionalização e investigar a existência e/ou aumento do estresse no trabalho. Por sua vez, a pesquisa documental possibilitou a análise de manuais de utilização do SIGE e legislação referente à adoção e implementação do mesmo. Estes documentos foram disponibilizados pela prefeitura. A escolha por três fontes para coleta de dados teve como intuito cruzar informações, ou seja, triangular dados coletados por fontes diferentes para desenvolver uma análise mais robusta (DUARTE, 2009).

A análise dos dados foi realizada por meio da técnica da análise de conteúdo de grade mista (BARDIN, 2002). Foram verificadas cinco categorias de análise relacionadas a ergonomia cognitiva e o estresse no trabalho: "Processos de implementação", "Fatores restritivos e Facilitadores", "Acessibilidade e operacionalização", "Aspectos cognitivos", e "Estresse no trabalho". Por meio desses procedimentos metodológicos foi possível a exposição dos dados de forma mais concisa e fluída, conforme os resultados apresentados a seguir.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

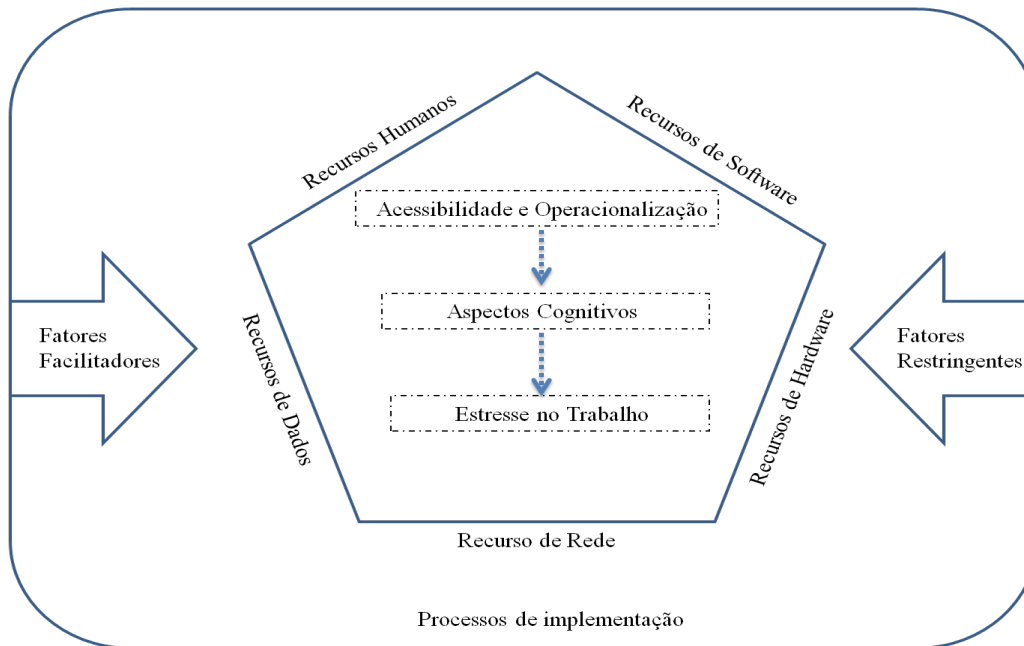
4.1 SIGE: SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO E EXECUÇÃO

O SIGE é um sistema integrado de gestão e execução elaborado para atender as exigências do tribunal de contas. A partir de 2008 todas as prefeituras do Brasil tiveram que se adaptar a essas exigências, adotando as normas internacionais de contabilidade, que são: padronização, convergência e harmonização, para que se tenha toda transparência possível nas contas públicas. Com isto procura-se transformar a contabilidade pública mais parecida com contabilidade privada e suas peculiaridades, por exemplo, os registros de amortização, exaustão e depreciação, que antes não faziam partes dos registros nos gastos públicos. Os objetivos deste programa para com os seus usuários é facilitar os lançamentos de receitas e despesas, tornando-se um instrumento de clareza e transparência no uso dos recursos públicos.

Este, possui interface acessível por meio de ícone nos computadores que vão realizar a função. A tela inicial apresenta os diversos sistemas que o servidor público vai ter acesso, dentre eles, o SIGE - Sistema Integrado de Gestão e Execução (GOVERNA, 2014). O SIGE é uma exigência do TCU e foi desenvolvido por uma empresa que presta serviços à prefeitura. Ele é composto por todas as rotinas necessárias para a construção do banco de dados, vários departamentos estão envolvidos nesta construção e nem sempre as informações são compartilhadas, pois um usuário só tem acesso a rotina a que foi previamente habilitado, e como o SIGE colhe informações de todas as outras rotinas para análise do tribunal, ele se torna mais complexo.

Para compreensão do SIGE e da influência de sua implementação sobre os aspectos cognitivos e de estresse no trabalho dos servidores sujeitos da pesquisa, elaborou-se um escopo de análise (Figura 2) a partir das categorias de análise apontadas com base nos resultados alcançados. O escopo de análise (Figura 2) relaciona todas as categorias dentro de um esquema em que foca os contornos externos delinea a ótica de análise que é a ergonomia cognitiva.

Figura 2 - Escopo de análise



Fonte: Dados de pesquisa (2016)

No modelo argumenta-se que os componentes dos sistemas de informação (humanos, *software*, *hardware*, de dados e de rede) estão relacionados diretamente à implementação do SIGE e os fatores facilitadores e restringentes sinalizados pelas setas à direita e à esquerda. Durante o processo de implementação estes recursos e as categorias de análise se relacionam de diversas formas, conforme é descrito no tópico a seguir.

4.2 IMPLEMENTAÇÃO DO SIGE: ERGONOMIA COGNITIVA E ESTRESSE NO TRABALHO

Quanto ao processo de implementação do sistema SIGE, esta iniciou-se em janeiro de 2014 mesmo que os processos tenham se iniciado no ano anterior, como declarado pelo Entrevistado 1:

O **programa começou a ser implantado efetivamente** em 2014, mas em 2013 já se falava nele e até começamos a trabalhar com ele, mas não tivemos como continuar, por que a firma [nome da empresa] **não conseguiu finalizar a implementação**, então prorrogaram para 2014. E **como foi uma exigência do tribunal de contas não tiveram como prorrogar por mais tempo** (Entrevistado 1).

Por meio do relato, se percebe que o processo de implementação enfrentou dificuldades decorrentes principalmente do programa (problemas de *software*), no entanto, o processo precisou ser agilizado devido a exigências Tribunal de Contas, como evidenciado por meio do fragmento "como foi uma exigência do tribunal de contas não tiveram como prorrogar por mais tempo". Dessa forma, inicialmente já se constata um descompasso entre as necessidades de implementação do sistema e as condições necessárias para isso.

Especificamente, sobre a existência de treinamento para a utilização do SIGE, destaca-se que alguns funcionários foram para uma cidade da região participarem do treinamento na empresa responsável pelo sistema e segundo o entrevistado 4 "[...] voltaram aptos a repassarem as informações para todos", no entanto, segundo o entrevistado 5 "foi um treinamento básico" e o aperfeiçoamento foi "mais na parte prática do sistema".

O treinamento em um sistema é essencial, e ficar a cargo de outros funcionários pode causar ineficiência na utilização. O treinamento realizado pelos entrevistados não foi satisfatório e deixou muitas dúvidas aos servidores públicos e esse, segundo o Entrevistado 2, foi apenas "um breve resumo sobre a utilização do sistema". É interessante a colocação de que até mesmo os responsáveis pelo treinamento possuíam dúvidas acerca de seu funcionamento.

Sobre o fato que o processo de implementação foi gerenciado de forma satisfatória um dos entrevistados afirmou: "não, se fosse já estaríamos bem mais avançados em termos de datas, mas se um setor atrasa todos os outros departamentos sentem os efeitos" (Entrevistado 1). Como colocado antes, as disfunções e dificuldades de operacionalização no sistema SIGE foi responsável pelo atraso de diversas contas. Da mesma forma o entrevistado 2 afirmou que "o processo de implementação do SIGE ainda se encontra com muitos problemas e sem previsão de solução". As rotinas do SIGE nos diversos departamentos são diferentes e algumas já estão quase ou completamente implantadas, por exemplo, as rotinas do SIGE no controle interno estão mais eficientemente implementadas quanto às rotinas do setor de tesouraria e do setor de contabilidade, talvez por esta razão as reclamações não sejam tão constantes neste setor.

4.2.1 Fatores Restringentes e Facilitadores

Esta categoria refere-se aos fatores que foram favoráveis e desfavoráveis à implementação do SIGE e assim destacam-se as principais dificuldades de utilização e os benefícios proporcionais, bem como, se os servidores estavam capacitados/qualificados para utilizá-lo.

Quando questionados sobre a dificuldade para a utilização do SIGE, houve divergência nas respostas. O entrevistado 3 afirmou que "tivemos as dificuldades normais de todos novos

programas" e o entrevistado 5 apenas disse que "não", sem maiores explicações. Segundo o entrevistado 4 "são mais ou menos mesmos as mesmas funções do anterior".

O entrevistado 2, no entanto, destacou que ainda não conseguem utilizar o SIGE adequadamente e que existem diversas falhas.

Sim, até o presente momento **não conseguimos utilizar adequadamente o SIGE**, tendo em vista que o mesmo ainda se encontra em fase de implantação e com muitas falhas. (Entrevistado 2).

Por meio do fragmento "não conseguimos utilizar adequadamente o SIGE" fica explícito as dificuldades encontradas pelo servidor em relação ao uso do *software*. Comumente relacionado, o entrevistado 1 destacou diversos pontos de dificuldades e um panorama geral da implementação do SIGE:

Sim, **as dificuldades foram muitas**. Principalmente a **demora em começar a utiliza-lo**, em março ainda estava esperando, não havia como lançar receita, a contabilidade estava somente começando a empenhar, sem empenho não há como fazer o pagamento no sistema, sem receitas lançadas não há como pagar os empenhos e por ai vai. **No fim de março comecei a fechar as contas de janeiro e eram tantos erros, tantos problemas para serem resolvidos pelos consultores da firma**, que às vezes dava vontade de largar tudo e ir para casa dormir, esses problemas, só o funcionário que vinha, e ainda vem, de Uberlândia conseguia resolver, **nem os que tinham ido no treinamento não davam conta nem mesmo de pensar o problema**. Só para se ter uma ideia da dificuldade estamos em junho e eu estou fechando as contas do mês de abril, pelo andar da carruagem quando entrar 2015 vou estar ainda em setembro de 2014 (Entrevistado 1).

Fica evidente que "as dificuldades foram muitas" encontradas pelo entrevistado. Em sua fala, ele destaca os problemas encontrados na execução, além dos erros do *software*, conforme evidenciado pelo fragmento "no fim de março comecei a fechar as contas de janeiro e era tanto erro, tantos problemas para serem resolvidos pelos consultores da firma, que às vezes dava vontade de largar tudo". Outro ponto em destaque, é que até mesmo para os funcionários que tinham recebido treinamento não eram capazes de solucionar os problemas.

Em relação aos principais benefícios ou facilidades proporcionadas pelo SIGE a entrevistada 2 foi enfática: "Até o presente momento, no que se refere a parte do SIGE em que trabalho, não consegui ver benefícios ou facilidades" (Entrevistado 2). Em geral, foi citado como benefícios mais informações (Entrevistado 5), mais detalhamento (Entrevistado 3) e para o entrevistado 4 "com certeza é de grande valia, pois o novo sistema proporciona uma maneira mais fácil e rápido de trabalhar e os erros são bem menores".

O entrevistado 1 deixou claro que o problema não é exatamente o sistema, mas sua implementação e operacionalização sem o treinamento adequado.

Olha, o sistema é bom. E quando estiver funcionando perfeitamente será melhor ainda. Com ele não será preciso estornar o pagamento de um empenho para se mudar o número de cheque, se eu errar, pode abrir a janela de alteração de documento e mudar o número ou colocar um número. Nele podem-se preencher cheques e outras coisas que o SEOF [sistema anterior - grifos nossos] não permitia. Agora quanto à informação ele pede muito mais que o outro programa, mas isso é bom na hora de fazer alguma conferência (Entrevistado 1).

Por meio da colocação do entrevistado 1, nota-se que o mesmo justifica seu posicionamento de que o SIGE seja um “sistema bom” comparando-o com o sistema que utilizava antes de sua implantação, como evidenciado por meio do fragmento “ [...] nele podem-se preencher cheques e outras coisas que o SEOF [sistema anterior - grifos nossos] não permitia. Ele ainda cita os aspectos relacionados a quantidade de dados que são solicitados para preenchimento no SIGE, descrevendo como um processo “bom” para atividades futuras.

Acredita-se que a mudança na rotina de trabalho, pode demandar dos servidores capacidades e habilidades que estes não possuam ou ainda não foram desenvolvidas, desta forma, os mesmos foram questionados se sentiam capacitado/qualificado para utilizar o novo Sistema. Três dos entrevistados afirmaram que sim: "me sinto sim" (Entrevistado 3); "Sim, pois meu trabalho é ele, se eu não souber o que acontece, como operá-lo, não faço nada" (Entrevistado 4) e "Sim" (Entrevistado 5).

O entrevistado 2 destacou que no início não, mas com as mudanças e o treinamento foi fraco, com o decorrer do tempo foram surgindo diversas dificuldades: "a medida em que vamos utilizando, as dúvidas vão surgindo e com isso vamos aos poucos nos adequando ao sistema" (Entrevistado 2). Por sua vez, o entrevistado 1 afirmou que não e que o programa possui erros difíceis de serem solucionados.

De jeito nenhum. Tinha que ter tido treinamento, mas um treinamento efetivo mesmo, aqui na prefeitura no dia a dia e não lá em Uberlândia por 3 dias, só que isso eu mesma sei que é impossível porque o programa tem erros muito difíceis de serem resolvidos (Entrevistado 1).

Percebe-se por meio do discurso da entrevista 01 que ela considera que deveria ter ocorrido um “treinamento efetivo” para uso do SIGE. Ela é enfática em apontar que não se sente capacitada para utilizar este programa e descreve que os problemas são “impossíveis” de serem solucionados, mostrando que ela não acredita em outras possibilidades de melhoria na utilização deste *software*.

A capacitação dos servidores para utilização do SIGE está diretamente relacionada aos aspectos de acessibilidade e operacionalização. É necessário que os empregados sejam treinados e suas habilidades desenvolvidas, para que, a implementação de um SIG ocorra harmoniosamente e plausível de adequações e adaptações.

4.2.2 Acessibilidade e Operacionalização

Os aspectos relacionados à acessibilidade e operacionalização, foram descritos pelos servidores entrevistados por meio dos aspectos cognitivos demandados pelo SIGE para sua operacionalização. Segundo os respondentes o programa exige muita atenção (Entrevistados 1, 3, 4 e 5). O entrevistado 4 afirmou que sim e que "por falta de atenção pode ocorrer erros que talvez não terão solução".

Na mesma direção a entrevista 1 destacou o esforço e atenção para operacionalizar o sistema.

Sim, muita. São muitos números e contas a serem feitas, **é preciso se esforçar muito para não fazer nada de errado, um ambiente de silêncio** seria ótimo para se trabalhar neste caso (Entrevistado 1).

Sobre o sistema ser ou não fácil utilização ou correção em caso de erro humano houve divergências. O entrevistado 1 afirmou que "é difícil de utilizar e se você erra é difícil de consertar o erro, em alguns casos só o funcionário vindo de Uberlândia consegue". Segundo os entrevistados 2 e 5 é de fácil correção em caso de erro humano: "Sim, o que pode ser modificado, por erro humano, é de fácil utilização" (Entrevistado 2). Percebe-se que a divergência pode estar relacionada a quem participou ou não do treinamento.

O entrevistado 3 acredita que não é fácil e afirma que "ele se tornou mais fechado e em caso de erro humano, ficou mais difícil a solução" e o entrevistado 4 destaca que existem funcionários que auxiliam no manuseio do sistema, no entanto, deixa claro que "existem erros que podem ser alterados, mas se for erro grave não tem chance nenhuma" (Entrevistado 4).

Percebe-se que a complexidade de utilização do sistema gera atraso na entrega do serviço isto se dá por inabilidade do usuário em resolver os problemas que aparecem e este atraso acarreta muita cobrança por parte dos superiores, que por sua vez também sofrem pressão por parte do tribunal, pois estes atrasos na entrega dos documentos podem gerar multas.

4.2.3 Aspectos Cognitivos

Os aspectos cognitivos foram compreendidos nesta pesquisa, como aqueles relacionado às necessidades de atenção e memória na operacionalização do SIGE, bem como, a percepção sobre sua complexidade. Esta complexidade está relacionada diretamente com as dificuldades de implementação eficiente de um sistema (O'BRIEN, 2004; LAUDON e LAUDON, 2004).

Sobre as dificuldades de operacionalização do sistema relacionadas aos aspectos cognitivos encontrou-se que é necessário um ambiente silencioso para que se tenha concentração e que a atenção é necessária. No entanto, alguns entrevistados não encontraram tais dificuldades. A negação pode ser devida ao fato de algumas das rotinas já estarem quase que completamente implementadas, mas mesmo assim não deixam de serem complexas nas suas funcionalidades.

Especificamente, sobre o esforço mental (memória) para sua operacionalização, apenas uma afirmou que não, justificando que o sistema é de fácil operacionalização (Entrevistado 2). Os demais em graus variados destacaram a necessidade de esforço mental. Para o entrevistado 1 "exige sim, mas o antigo programa também era assim, com menos dificuldades é claro, mas muito mais fácil de trabalhar nele" (Entrevistado 1).

Para o entrevistado 4 a atenção, memória e responsabilidade são necessárias o tempo todo.

Sim, tem que ter **muita atenção, memória e responsabilidade** isso faz com que a grande atenção "mexa" com a memória de todos que trabalham com o sistema (Entrevistado 4).

Nesse sentido, existe carência do que Silvino e Abrahão (2003, p. 9) denominam de competência para a ação como sendo o "[...] conhecimento necessário para ação e da habilidade em agir". Nesse processo o sujeito dispõe de uma 'estrutura ou ferramenta' cognitiva que funciona como um esquema ou um mapa da situação - englobando os fatores com os quais está mais familiarizado ou que são significativos no contexto (SILVINO e ABRAHÃO, 2003). A não familiarização com o sistema contribui para o descompasso nas atividades rotineiras do trabalho - que antes exigiam menos atenção.

4.2.4 Estresse no trabalho

A categoria "Estresse no trabalho" relaciona-se diretamente ao estresse proporcionado ou influenciado pela implementação e utilização do SIGE na prefeitura com impacto direto no bem-estar e na satisfação com o trabalho. Ao serem questionados sobre o aumento no nível de estresse em decorrência da implementação do SIGE, a entrevistada 3 afirmou que houve mais estresse sim, no entanto, o entrevistado 5 afirmou que não. Verifica-se divergências nas respostas, sugerindo que o que o estresse pode ocorrer em menor ou maior grau dependendo do envolvimento do usuário. A sensação de incapacidade e ineficiência colabora para que exista um aumento da percepção de estresse na prefeitura.

Sim houve, principalmente em relação a cobranças com serviço pronto, todos os dias vai alguém na tesouraria falar que precisa de tal mês fechado, como é

impossível de atender essas exigências me sinto incapaz e ineficiente (Entrevistado 1).

Percebe-se de forma geral que as falhas do sistema são citadas como um grande fator - estressante, a mudança não foi bem aceita e a demora na implantação do sistema ajudou no aumento do estresse.

Sim, **estamos trabalhando sob um grande estresse**, o trabalho se encontra com um grande atraso, e encontramos muitas dificuldades de conseguir regularizar, colocar em dia o serviço, pois o SIGE possui muitas falhas (Entrevistado 2).

Sim, **pois além dos funcionários já andarem estressados**, com a mudança do sistema prejudicou um pouco, pois além de demorar, ocorreu vários problemas e além de demorar muito mais para fazerem a implantação do sistema (Entrevistado 4).

É importante destacar que já existia uma percepção de estresse anterior conforme se constata na fala da entrevista 4. Adiante, quase todos os entrevistados relataram aumento do nível de estresse. A divergência se refere ao fato de que cada indivíduo reage de forma diferente sob pressão.

No que se refere à questão que indagava se o SIGE influenciou no humor, bem-estar ou satisfação no trabalho. Observou-se que a inabilidade em resolver os problemas que se apresentam e a cobrança com relação aos prazos aumenta o mau humor e dificulta o relacionamento entre os colegas de trabalho.

Sim, influenciou. Fico irritada com mais facilidade, **sinto raiva do trabalho, totalmente insatisfeita**, como a cobrança é grande e o andamento do serviço é lento me sinto uma inútil. Muitas vezes me vi tendo que contar até dez para não ser rude e sem educação com alguém. **O serviço não anda e ninguém sabe ensinar nada**, não quer responder nada, não querem se complicar em fazer algo errado etc. essa demora em fechar as contas **complica minha vida no trabalho** porque sou só eu que faço isso, e eu dependo totalmente dos outros setores, às vezes tenho que **respirar fundo e me esforçar para não chorar** porque eu preciso do bom funcionamento do programa para fazer bem meu serviço. Com o antigo programa eu conseguia fechar minhas contas até o dia 15, no Máximo até dia 20 de cada mês, não sei se vou conseguir chegar a este patamar de eficiência novamente e isso muito **me incomoda**, fico sem saber o que fazer se é que posso fazer alguma coisa para melhorar isso. (Entrevistado 1).

Sinto-me **um pouco insatisfeita** no presente momento, por estarmos com problemas no sistema, o que dificulta o bom funcionamento do serviço (Entrevistado 2).

Percebe-se que a insatisfação com o atraso traz um desconforto momentâneo, o que se espera, seja resolvido o mais rápido possível. Entretanto, observa-se que ainda não há data prevista para o fim dos problemas e o término da implementação. O ambiente em que se trabalha pode influenciar o humor de pessoas mais sensíveis. Algumas pessoas não se deixam

irritar com facilidade, mas não são completamente insensíveis aos transtornos encontrados na utilização do programa. Os relatos mostram que quem está mais envolvido com o trabalho e sofre uma pressão maior, se irrita com mais facilidade, mas em geral todos ficam de certa forma, mal-humorados pela complexidade do programa.

4.3 MECANISMOS QUE MINIMIZAM OS PROBLEMAS DE ESTRESSE NO TRABALHO

Posto tudo isso, nessa seção através dos problemas e das possibilidades do SIGE apresentadas, são listadas uma série de mecanismos que poderiam minimizar o estresse na implementação e operacionalização desse sistema. Primeiramente, como foi visto o treinamento foi realizado apenas com parte dos funcionários e como o número de servidores públicos que utilizam ele é de aproximadamente oito pessoas, o treinamento deveria ser feito com todos os funcionários, passar as informações aos outros servidores. Com isso, um treinamento coletivo na própria prefeitura seria melhor e mais indicado e contribuiria para que o processo fosse menos estressante.

Dessa forma, discute-se que a empresa responsável pelo SIGE poderia oferecer um treinamento de pelo menos uma semana ensinando a usar com mais eficiência todas as janelas e possibilidades do sistema. Afinal, segundo se constatou nem todas as atividades cotidianas podem ser padronizadas, e assim, é preciso direcionar os servidores a enfrentar problemas que surgem no sistema, bem como a ocorrência de erro humano na entrada dos dados. Poderia ser uma possibilidade a realização do treinamento à distância (*online*) com acompanhamento de um servidor que participou do curso presencial.

No que se refere ao SIGE, em si, percebe-se que ele é complexo e poderia ser mais simples de forma que os servidores poderiam ser capazes de resolver os problemas por si mesmo sem ser preciso que venha um representante da empresa (de Uberlândia), já que esse processo demanda tempo e não é toda semana que existe essa disponibilidade. Tudo isso acaba por causar muito estresse aos servidores diretamente envolvidos.

Em outro ponto, o manual segundo análise realizada não apresenta a operacionalização de todas as janelas, o que dificulta a utilização e possibilita a ocorrência de erros. De forma geral, pelo discutido aqui, o treinamento mais eficaz e o manual mais organizado possibilitariam maior desempenho dos servidores com o SIGE e conseqüentemente a redução do estresse. Dentro do escopo teórico discutido neste trabalho evitaria diversos problemas relacionados com a ergonomia cognitiva e conseqüentemente com a qualidade de vida no trabalho.

Os problemas encontrados e as soluções são apresentadas na literatura no âmbito dos processos de implementação de sistemas de informação (O'BRIEN, 2004; LAUDON e

LAUDON, 2004). Assim, seria coerente que em todo o processo houvesse um planejamento estratégico com metas a serem cumpridas e avaliação de desempenho, com isso, seria possível evitar diversas distorções do processo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os sistemas de informação passaram a ser fundamentais em atividades de gestão e execução no setor público, o que possibilita a discussão da ergonomia cognitiva no âmbito dessas organizações. Nesse escopo, este trabalho objetivou, de forma geral, avaliar se a implementação de um sistema de informação de gestão e execução interfere na ergonomia cognitiva dos servidores da prefeitura municipal.

Como resultado principal observou-se que há interferências da ocorrência de implementação de um novo sistema de informação na ergonomia cognitiva dos servidores da prefeitura municipal. Observou-se que, no processo de implementação, diversos elementos relacionados à acessibilidade e operacionalização afetaram os aspectos cognitivos, que se relacionam diretamente com os esforços mentais e psicológicos para trabalhar com o SIGE e que os descompassos foram determinantes para o estresse no trabalho.

Os resultados indicaram dificuldades na implementação, operacionalização e efetividade do novo sistema (SIGE) que demandam diversos aspectos cognitivos como atenção, memória e outros elementos da interação entre seres humanos e sistemas de informação. Em termos gerais, o descompasso entre os elementos humanos e do SIGE no processo de implementação foi diretamente relacionado ao aumento da percepção do estresse no trabalho dos servidores públicos. E ainda, identificou-se que um treinamento para a utilização do sistema poderia ter contribuído para a efetividade na sua utilização, sendo um mecanismo indireto para minimizar o estresse nesse processo.

Quanto ao processo de implementação observou-se que as limitações proporcionadas pela falta de treinamento e pelo sistema ainda não estar aperfeiçoado, provocou atrasos nos processos dificultando a sua operacionalização, contudo, segundo os servidores, o sistema SIGE é mais completo que o anterior. Especificamente no que se refere à ergonomia cognitiva e estresse no trabalho, identificou-se que o processo de implementação e as dificuldades de operacionalização impactaram no cotidiano dos servidores e para a maioria, colaborou com o aumento do estresse no trabalho. Pelo posto, o principal fator que reduzia o estresse que a implementação do SIGE proporcionou seria um treinamento mais adequado e que envolvesse mais servidores, mesmo que alguns problemas sejam do próprio *software*. Em termos da interface, uma simplificação poderia facilitar os processos.

Relevante destacar que este trabalho contribui para abordar a temática da ergonomia cognitiva em organizações públicas e a relevância dessas pesquisas no que se refere à utilização de sistemas de informação. Contudo, ressalta-se que a pesquisa teve como foco a compreensão de um caso específico e não se propôs a generalizar os resultados encontrados. Como limitação da pesquisa aponta-se que nem todos possíveis entrevistados se disponibilizaram a participar das entrevistas. Acredita-se que a ampliação da pesquisa poderia trazer novas descobertas.

Assim, no que se refere a pesquisas futuras, cabe à ampliação para outros casos, como por exemplo, outras prefeituras que também implantaram o SIGE, ou ainda àquelas que atuem com outros sistemas, abrindo a possibilidade para comparação de resultados com a utilização de diferentes sistemas. Nesse sentido, poderia se utilizar o instrumento de padronização como o desenvolvido por Limongi-França e Rodrigues (2012) ou ainda o trabalho de Pinto, Vilas Boas e Paula (2012) que foi desenvolvido no âmbito do setor público. Também se sugere trabalhos que elucidem as relações entre qualidade de vida e ergonomia cognitiva em processos de implementação de novos sistemas de informação em organizações privadas.

REFERÊNCIAS

- ABRAHAO, J. I.; SILVINO, A. M. D.; SARMET, M. M. Ergonomia, cognição e trabalho informatizado. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 21, n. 2, p. 163-171, Aug. 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA (ABERGO). Disponível em: <<http://www.abergo.org.br/>>. Acesso em: 06 de abr. de 2014.
- BALASSIANO, M.; TAVARES e PIMENTA, R. C. Estresse ocupacional na administração pública Brasileira: quais os fatores impactantes?. **Rev. Adm. Pública**, Jun 2011, v.45, n.3, p.751-774.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2002.
- BATISTA, C. S.; SANTOS, J. N. Motivação e Confiabilidade Humana: uma Análise da Percepção do Indivíduo. **Revista de Administração FACES Journal**, v. 14, n. 4, p. 117-137, 2015.
- BRASIL. Norma Reguladora 17 – Ergonomia Portaria MTPS n. 3.751 de 23 de novembro de 1990. **Estabelece parâmetros que permitam a adaptação de condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1990. Seção I, p. 22.576 - 22.577.
- CARDOSO, R. L., AQUINO, A. C. B. e BITTI, E. J. S. Reflexões para um framework da informação de custos do setor público brasileiro. **Rev. Adm. Pública**, v.45, n.5, p.1565-1586, 2011.
- COOPER, D. R.; MARSHALL, J. Occupational sources of stress: a review of the literature relating to coronary heart disease and mental ill health. **Journal of Occupational Psychology**, v. 49, p. 11-28, 1976.
- COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- DUARTE, T. A possibilidade da investigação a 3: reflexões sobre triangulação (metodológica). **CIES e-Working Papers**. n. 60, p 1-24, 2009.
- FILGUEIRAS, J. C., HIPPERT, M. I. S. A polêmica em torno do conceito de estresse. **Psicol. Cienc. prof.**, Brasília, v. 19, n. 3, 1999.
- GAMA, J. R.; DUQUE, C. G. e ALMEIDA, J. E. F. Convergência brasileira aos padrões internacionais de contabilidade pública vis-à-vis as estratégias top-down e bottom-up. **Rev. Adm. Pública**, v.48, n.1, p.183-206, 2014.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2005.
- KIM, In Ju. Cognitive Ergonomics and Its Role for Industry Safety Enhancements. **Journal Of Ergonomics**, v. 6, n. 4, p.01-17, mar. 2016. OMICS Publishing Group. <http://dx.doi.org/10.4172/2165-7556.1000e158>.
- LAUDON, K. C; LAUDON, J. P. **Sistemas de informação gerenciais: administrando a empresa digital**. 5. ed. São Paulo: Prencite Hall, 2004.
- LIMONGI-FRANÇA. A. C.; RODRIGUES, A. L. **Stress e Trabalho: uma abordagem psicossomática**. 4. Ed.- 5. Reimpr.- São Paulo: Atlas, 2012.
- MARTHA, R. et al. Cognitive-ergonomics and instructional aspects of e-learning courses. **Work**, [s.l.], v. 41, n. 1, p.5684-5685, maio 2012. IOS Press. <http://dx.doi.org/10.3233/WOR-2012-0919-5684>.
- MARCONI, A. M.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2007.
- MINISTERIO DO TRABALHO. **Normas Reguladoras**. 2008. <http://trabalho.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras>.
- O'BRIEN, J. **Sistemas de Informação e as decisões gerenciais na era da Internet**. São Paulo: Saraiva, 2004.
- OLIVEIRA, D. P. R. **Sistemas, Organização & Métodos**. São Paulo: Atlas, 2002.

OLIVEIRA, V. B. T. C. **Stress ocupacional em uma amostra de professores do ensino médio da rede particular de educação**. 2003. Tese de Doutorado. (Dissertação de Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, 2003.

PINTO, L. B.; VILAS BOAS, A. A.; PAULA, A. V. **Qualidade de Vida no Trabalho e o Novo Serviço Público: proposta de um modelo compreensivo**. In: **Encontro de Administração Pública e Governança da ANPAD**. Anais... 18 a 20 de novembro de 2012, Salvador, BA, 2012.

SARMET, M. M., ABRAHÃO, J. I. O tutor em Educação a Distância: análise ergonômica das interfaces mediadoras. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, 2007.

SILVINO, A. M. D.; ABRAHÃO, J. I. Navegabilidade e inclusão digital: navegabilidade e competência. **Revista de Administração de Empresas**, v. 2, n. 2, 2003.

SISTEMA INTEGRADO PARA GESTÃO PÚBLICA (GOVERNA). Sistema Integrado de Gestão e Execução. Manual de utilização. 2014.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. Bookman editora, 2012.

Cecilia de Castro Batista

Graduação em Administração pela Universidade Federal de Viçosa.

E-mail para contato: ceci_win@hotmail.com

Michele Morais Oliveira Pereira

Mestrado; Doutoranda em Administração pela Universidade Federal de Lavras. Professora do curso de Administração, Universidade Federal de Viçosa - Campus Rio Paranaíba e Doutoranda em Administração pela Universidade Federal de Lavras

E-mail: mixmorais@gmail.com

Michele Cristina Ferreira

Mestrado em Administração pela Universidade Federal de Uberlândia Professora do curso de Administração, Universidade Federal de Viçosa - Campus Rio Paranaíba.

E-mail: michellecfadm@gmail.com

Francieli Dorneles Silva

Mestrado em Administração pela Universidade Federal de Uberlândia.

Professora do curso de Administração, Universidade Federal de Viçosa - Campus Rio Paranaíba

E-mail: francielih_dorneles@hotmail.com

Lorena Luiza Ribeiro

Graduação em Administração pela Universidade Federal de Uberlândia.

E-mail: lorenalribeiro@outlook.com