



GLOBAL HEALTH LAW JOURNAL

GLOBAL HEALTH LAW JOURNAL

VOLUME 2 - N° 01 - 2024



GLOBAL HEALTH LAW JOURNAL

Health Law, International Health Law, Comparative
Health Law, Health Policy, Health Cases,
Medical and Biomedical Law

FEATURED AUTHORS

VOLUME 2 - Nº 01 – 2024

Alexandre Moura Lima Neto

Anderson Flávio Lindoso Santana

André Dias Pereira

Danilo Fontenele Sampaio Cunha

Edith Maria Barbosa Ramos

Klauss Carvalho De Malta

Luiz Alberto Calil Antonio

Marcelo Lamy

Matheus Atalanio

Nancy Ramacciotti de Oliveira Monteiro

Pedro Garrido Rodríguez

Regina Celia Spadari

Editorial – Volume 2 – n° 01- 2024

A new issue of the **Global Health Law Journal-GHLJ** opens with a distinctive group of articles, with excellence always sought by our publications.

Within this context, we are delighted to bring you this latest issue of the **Global Health Law Journal-GHLJ**. With a qualified collection of articles, the Journal seeks to ensure an international publication spot among the world's leading academic forums concerned with Health Law.

The **Global Health Law Journal-GHLJ** is a biannual production, an open access, peer reviewed, and the outcome of a collaborative, widespread, and international effort.

The **GHLJ** strives to offer an opportunity for interdisciplinary discussion on topics in health law, international health law, comparative health law, health policy, health cases, medical, and biomedical law.

The Journal targets a broad and diverse audience of academicians, professionals, and students in Law, Medicine, Biomedicine, as well as policy makers, law operators, and legislators in health care.

Global Health Law Journal

Articles must be related to health law, international health law, comparative health law, health policy, health cases, medical and biomedical law, Medicine, and Biomedicine.

Articles can be submitted in English, Spanish, French, Italian or Portuguese.

Submissions to the Global Health Law Journal are peer-reviewed by our distinguished Editorial Board and reviewers, consisting of internationally recognized experts.

In short, the Global Health Law Journal is looking to become a dynamic and engaging forum for comparative and interdisciplinary research and commentary.

It has been created and raised in an innovative, cooperative and participatory spirit, and will always continue its commitment to these values.

We hope you will enjoy the Global Health Law Journal, and that you can contribute to future issues.

Profa. Dra. Verônica Scriptore Freire e Almeida
Editor-in-Chief

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief:

Verônica Scriptore Freire e Almeida - *Ph.D and Postdoctoral.*

Editorial Board:

Abbas Poorhashemi - *Ph.D and Postdoctoral - CIFILE - (Toronto, Canada).*

Ana Maria F. Palma Marques de Almeida – *Ph.D and Postdoctoral - Universidade Estadual Paulista- UNESP (São Paulo, Brasil).*

Ana Paula Zavarize Carvalho - *Ph.D - Instituto Brasiliense de Direito Público -IDP (Brasília- Brasil).*

André Dias Pereira – *Ph.D – Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra -FDUC (Coimbra- Portugal).*

Andrea Garín – *Ph.D- University of Heidelberg (Santiago -Chile).*

Cláudio Roberto Cordovil Oliveira – *Ph.D and Postdoctoral -Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz (Rio de Janeiro – Brasil)*

Danilo Fontenele Sampaio Cunha – *Ph.D - Centro Universitário 7 de Setembro- UNI7 (Fortaleza, CE, Brasil).*

Diogo José Paredes Leite Campos – *Ph.D - Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra -FDUC (Coimbra- Portugal), Universidade Autónoma de Lisboa (Lisboa-Portugal).*

Edith Maria Barbosa Ramos – *Ph.D and Postdoctoral - Universidade Federal do Maranhão (São Luís, MA, Brasil).*

Global Health Law Journal

Elisa Mattias Sartori – *Ph.D and Postdoctoral - Ilapeo Faculty – (Curitiba, PR, Brasil).*

Ellen Cristina Rivas Leonel – *Ph.D - Universidade Federal de Goiás - UFG (Goiânia, GO, Brasil).*

Fernando Reverendo Vidal Akaoui – *Ph.D - Universidade Santa Cecília -UNISANTA (São Paulo, SP, Brasil).*

Gabriel Wedy – *Ph.D – Universidade do Vale do Rio dos Sinos- UNISINOS (Porto Alegre, RS, Brasil).*

George Marmelstein Lima – *Ph.D – Centro Universitário 7 de Setembro - UNI7 – (Fortaleza, CE, Brasil).*

Joaquin Cayon-De Las Cuevas – *Ph.D - Universidad de Cantabria - (Santander, Spain)*

Luciano Pereira de Souza – *Ph.D - Universidade Santa Cecília -UNISANTA (São Paulo, SP, Brasil).*

Marcelo Lamy – *Ph.D – Universidade Santa Cecília - UNISANTA (São Paulo, SP, Brasil).*

Marcello Novoa Colombo Barboza – *Ph.D and Postdoctoral- Centro Universitário Lusíada-UNILUS (São Paulo, SP, Brasil).*

Marie Gerardin - *PHD - Capella University of Minnesota - USA / Professor at University of Edinburgh Law School - Scotland - United Kingdom.*

Marisa Aizenberg – *Ph.D and Postdoctoral – Universidad de Buenos Aires (UBA) – (Buenos Aires, Argentina).*

Mónica Romano e Martinez Leite de Campos – *Ph.D - Universidade Portucalense (Porto, Portugal).*

Raimundo Nonato Chaves Neto – *Ph.D – Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa - FDUL (Lisboa, Portugal).*

Global Health Law Journal

Rosa Maria Ferreiro Pinto – *Ph.D - Universidade Santa Cecília -UNISANTA (São Paulo, SP, Brasil).*

Sandra Mara Campos Alves – *Ph.D- Fundação Oswaldo Cruz- FIOCRUZ – (Brasília- Brasil)*

Umberto Machado de Oliveira - *Ph.D - Universidade Federal de Goiás (Goiás - Brasil).*

Verônica Scriptore Freire e Almeida – *Ph.D and Postdoctoral - Universidade Santa Cecília – UNISANTA (São Paulo, SP, Brasil).*

Wei Dan – *Ph.D – Faculty of Law University of Macau (Macau, China)*

Table of Contents

1- MIGRACIONES EN PERSPECTIVA HISTÓRICA HASTA LA ACTUALIDAD

Pedro Garrido Rodríguez

.....13

2- PANORAMA DO DIREITO DA MEDICINA EM PORTUGAL, EM ESPECIAL AS DIRETIVAS ANTECIPADAS DE VONTADE EM PORTUGAL

André Dias Pereira

.....49

3- INFORMAÇÃO, DIREITO À SAÚDE E TUBERCULOSE: CONHECER PARA CURAR

Edith Maria Barbosa Ramos

Anderson Flávio Lindoso Santana

Alexandre Moura Lima Neto

.....81

**4- ESTRESSE OCUPACIONAL: CARACTERÍSTICAS,
CONSEQUÊNCIAS E LEGISLAÇÃO**

Regina Celia Spadari

Nancy Ramacciotti de Oliveira Monteiro

Luiz Alberto Calil Antonio

.....119

**5- ADVANCES AND RISKS FOR ARTIFICIAL
INTELLIGENCE IN HEALTHCARE**

Marcelo Lamy

Klauss Carvalho De Malta

.....153

**6- REFLEXÕES SOBRE A PROTEÇÃO JURÍDICA DOS
MIGRANTES INTERNACIONAIS NO BRASIL DURANTE A
PANDEMIA DE COVID-19**

Matheus Atalanio

Danilo Fontenele Sampaio Cunha

.....181

Regina Celia Spadari - Nancy Ramacciotti de Oliveira Monteiro –
Luiz Alberto Calil Antonio

ESTRESSE OCUPACIONAL: CARACTERÍSTICAS, CONSEQUÊNCIAS E LEGISLAÇÃO ¹

Regina Celia Spadari ²

Nancy Ramacciotti de Oliveira Monteiro ³

Luiz Alberto Calil Antonio ⁴

¹ How to cite:

SPADARI, Regina Celia; MONTEIRO, Nancy Ramacciotti de Oliveira; ANTONIO, Luiz Alberto Calil. Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação. **Global Health Law Journal**, Santos-Brazil, v. 02, n. 01, p. 119-152, 2024, available at: <https://ojs.unisantabr/index.php/GHL/index>

² Regina Celia Spadari

Laboratório de Biologia do Estresse (BEST), Departamento de Biociências, Instituto Saúde e Sociedade, Campus Baixada Santista, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

Autor para correspondência

Profa. Dra. Regina Celia Spadari

Professora Titular

Laboratório de Biologia do Estresse (BEST),

Departamento de Biociências, Instituto Saúde e Sociedade,

Campus Baixada Santista,

Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)

Rua Silva Jardim, 136 Vila Mathias - 11015-020 Santos – SP, Brazil.

³ Nancy Ramacciotti de Oliveira Monteiro

Laboratório de Desenvolvimento Humano (LADH), Departamento de Ciências do Mar, Instituto de Ciências do Mar, Campus Baixada Santista, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

⁴ Luiz Alberto Calil Antonio

Laboratório de Biologia do Estresse (BEST), Departamento de Biociências, Instituto Saúde e Sociedade, Campus Baixada Santista, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação**Abstract**

Work stress is the physical and psychological stress caused by the imbalance between the work objective needs and the individual adaptive abilities under certain occupational conditions. The syndrome due to work stress is known as burnout and it is characterized by emotional exhaustion, depersonalization, and sense of reduced personal fulfillments. Work stress correlated diseases are the main cause of absenteeism and early retirements causing damage not only the individual's quality of life but also to the companies. Stress intensity can be estimated through the determination of the salivary cortisol concentration (SCC) and the heart rate variability (HRV), that are both non-invasive methods. The SCC is proportional to the stress intensity and the HRV decreases when sympathetic nervous system activation increases. Work stress management must be done in the personal and organizational spheres. The absence of specific legislation is an impeding factor in the determination by the judiciary of incidents caused by stress, both in terms of responsibility and possible compensation and treatment of the worker diagnosed with stress. Thus, decisions are based on jurisprudence.

Keywords: work stress, burnout, cortisol, heart rate variability, law and work.

Resumo

Estresse do trabalho é definido como o estresse físico e psicológico causado pelo desequilíbrio entre as necessidades laborais objetivas e a capacidade adaptativa do indivíduo sob certas condições ocupacionais. A síndrome resultante do estresse crônico associado com demandas de trabalho emocionalmente intenso é chamada de burnout e se caracteriza por exaustão emocional, despersonalização e sensação de reduzida realização pessoal. Doenças relacionadas ao estresse do trabalho são a principal causa de afastamentos e aposentadorias precoces causando prejuízo não apenas à qualidade de vida do indivíduo como também às empresas. A intensidade do estresse pode ser avaliada determinando-se a concentração salivar de cortisol (CSC) e a variabilidade da

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação

frequência cardíaca, dois métodos não invasivos. A CSC varia em proporção direta à variação da intensidade do estresse e a VFC diminui com o aumento da ativação simpática que ocorre durante a reação de estresse. O manejo do estresse do trabalho deve ser feito nos âmbitos pessoal e organizacional. Sendo que ambos são responsáveis por garantir que o trabalho não seja causador de estresse e burnout. A ausência de uma legislação específica é um fator impeditivo na apuração pelo poder judiciário dos adventos originados pelo estresse tanto no que se refere a responsabilidade quanto a uma eventual indenização e tratamento do trabalhador diagnosticado com estresse. Dessa forma, as decisões se baseiam em jurisprudências.

Palavras-chave: estresse do trabalho, burnout, cortisol, variabilidade de frequência cardíaca, legislação trabalhista.

Introdução

Trabalho é compreendido como atividade profissional, remunerada ou não, produtiva ou criativa, exercida para determinado fim. O trabalho possibilita ao ser humano garantir sua sobrevivência, concretizar seus sonhos, atingir suas metas e objetivos de vida, além de ser uma forma de expressão. Assim, o trabalho pode ser fonte de satisfação, autoestima e bem-estar, se for uma atividade lícita com remuneração justa e acompanhado de dignidade, liberdade, igualdade, saúde e segurança. Caso contrário, o trabalho pode causar frustração, insatisfação e estresse na medida em que pode comprometer a realização de objetivos, tanto individuais quanto organizacionais (Michie, 2002).

Estresse do trabalho, estresse ocupacional ou organizacional se refere ao estresse físico e psicológico

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação
causado pelo desequilíbrio entre as necessidades laborais objetivas e a capacidade adaptativa do indivíduo sob certas condições ocupacionais (Michie, 2002).

O estresse ocupacional não somente compromete a saúde física e mental da população economicamente ativa como também causa perdas econômicas para as empresas e a sociedade. Na China, estudos mostraram que quanto maior o grau de estresse ocupacional mais óbvios são os sintomas psicológicos e pior a saúde mental de operadores em campos de petróleo (Kawakami et al., 1997), empregados de manufaturas e motoristas de caminhões e ônibus (Bianchi et al., 2014). Estima-se que as empresas americanas gastam cerca de 300 bilhões de dólares por ano (mais de 1,1 trilhão de reais) para cobrir problemas relacionados a doenças de funcionários (<https://veja.abril.com.br/saude/2019>). No Reino Unido, segundo dados do *Health and Safety Executive*, um total de 15.4 milhões de dias de trabalho foram perdidos em 2017/2018, como resultado da depressão, ansiedade ou estresse relacionados com o trabalho. Isto equivale a 57.3% dos 26.8 milhões de dias de trabalho perdidos devido a doença. Estimativas recentes mostram que nos biênios 2018/2019 a 2021/2022, 612.000 trabalhadores sofreram injúrias em acidentes de trabalho por ano e adicionais 619.000 desenvolveram alguma doença. O custo financeiro deste

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação

quadro foi de 18 milhões de libras/ano. De acordo com dados da Organização Internacional do Trabalho, a perda econômica anual causada pelo estresse ocupacional é de aproximadamente USD 300 bilhões. O Brasil registrou, em 2022, 612.900 acidentes de trabalho e 2.538 mortes (<https://sindsaude.sp.org.br/nova/noticia.php>). No mesmo ano, foram concedidos 148.8 mil benefícios previdenciários em auxílio por doença e 6.5 mil benefícios na forma de aposentadoria por invalidez devidos a acidente de trabalho. Transtornos mentais e do comportamento são a terceira maior causa de afastamento do trabalho (INSS, 2022/Observatório de Segurança do Trabalho).

Com o desenvolvimento da sociedade, as exigências do trabalho estão cada vez maiores e, conseqüentemente, as taxas de estresse ocupacional também aumentam (Beswick et al., 2006). Este alto custo para a sociedade justifica o interesse pelo conhecimento das origens, natureza e consequências do estresse do trabalho. Além disso, torna-se necessário estabelecer uma legislação que regule as relações de trabalho.

Apresentamos a seguir as definições vigentes de estresse e de estresse do trabalho, efeitos biológicos e psicológicos do estresse do trabalho, bem como reflexões sobre seu impacto sobre a saúde e a qualidade de vida, além de alguns aspectos

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação
da legislação que regulamenta as relações de trabalho no Brasil.

Estresse

A definição pioneira de estresse feita por Hans Selye (1936), segundo a qual “estresse é a resposta inespecífica do organismo a qualquer ameaça à sua integridade”, sugere que a reação de estresse tem caráter adaptativo cujo objetivo é garantir a sobrevivência diante da adversidade. No entanto, o estresse pode ter outra face quando se torna gatilho para desencadear doenças para as quais o indivíduo tenha predisposição genética. A partir de então emergiram várias outras definições de estresse, geralmente implicando em um desequilíbrio duradouro e prejudicial entre os recursos individuais e as demandas do meio ambiente (Weinhardt e Vancouver, 2012). Acredita-se que o estilo de vida atual contribui para o estresse causador de doenças – distresse - sendo o estresse ocupacional crônico um dos mais prevalentes riscos à saúde na sociedade contemporânea (Hassard et al., 2018). Situações prováveis de causar estresse são as que são imprevisíveis e incontroláveis, incertas, ambíguas ou não familiares, ou aquelas que envolvem conflito, expectativa de perdas ou performance. Estresse pode também ser causado por eventos com tempo limitado, tais como pressão por prazos,

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação

ou por situações paralelas como demandas familiares, insegurança de emprego, ou jornadas muito longas.

Os processos fisiológicos que medeiam a relação causal entre estresse e doença são descritos na teoria da carga alostática. Esta se baseia no princípio que situações estressantes rompem com o estado de equilíbrio estável dos sistemas fisiológicos (homeostase), causando inicialmente um desequilíbrio em que parâmetros orgânicos fundamentais se alteram para atender a demanda. O retorno desses parâmetros ao equilíbrio depende da variação de outros parâmetros (alostase). Geralmente, alostasia envolve aumento da atividade do Sistema Nervoso Simpático (SNS) e do eixo hipotálamo-pituitária-adrenal (HPA). Como resultado, ocorre aumento da frequência cardíaca, liberação de nutrientes na corrente sanguínea, supressão da digestão, assim como várias outras alterações (Sapolski et al., 2000; Sapolski, 2004). Embora a transição para alostase seja, usualmente, saudável (i.e., ajuda o indivíduo a enfrentar e conviver com os estressores), a alostase impõem uma sobrecarga aos sistemas fisiológicos. Em muitos casos, este impacto é totalmente reversível, e não causa danos permanentes (eustresse). Entretanto, quando a alostase ocorre muito frequentemente (Tipo I), quando é mantida por longo tempo (Tipo II), ou quando a adaptação fisiológica é inadequada (Tipo III), danos

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação

duradouros podem ocorrer. À medida em que a carga alostática se acumula, sobrevêm a sobrecarga alostática e esta pode desencadear doenças (distresse). A síndrome que emerge de condições relacionadas ao estresse do trabalho é conhecida como *burnout*, e será analisada abaixo (Demerouti et al., 2001).

Os principais mediadores periféricos da reação de estresse são o SNS e o eixo HPA. Assume-se que a intensidade da ativação de ambos tem correlação positiva com a intensidade do estresse. A atividade do eixo HPA é avaliada pela concentração de cortisol nos líquidos corporais, plasma ou saliva, e a intensidade da ativação simpática, em geral, é avaliada por métodos indiretos, sendo que atualmente o mais comum é a medida da variabilidade da frequência cardíaca (VFC).

Cortisol como biomarcador de estresse

O eixo HPA regula uma cadeia de eventos corporais que levam a produção de cortisol (Sapolski et al., 2000). Este eixo consiste em três glândulas endócrinas: o hipotálamo e a pituitária (ambos localizados profundamente no cérebro) e as glândulas adrenais (localizadas sobre os rins). Essas glândulas produzem hormônio liberador de corticotropina (CRH), hormônio adrenocorticotrópico (ACTH) e cortisol, respectivamente, e operam em cascata. Impulsos neurais (por

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação

ex., devidos a estressores) estimulam o hipotálamo a liberar CRH; este estimula a pituitária a liberar ACTH que, por sua vez, estimula a adrenal a liberar cortisol. Todas as três glândulas têm receptores para seus próprios hormônios e cada um dos outros. Juntas, elas formam um intrincado sistema dinâmico, que também inclui o fígado, uma vez que este remove o cortisol da corrente sanguínea e o metaboliza (Hosseinchimeh et al., 2015).

As concentrações de cortisol no sangue obedecem a um padrão circadiano: a partir de um nadir que ocorre no meio da noite, aumentam bruscamente durante as últimas horas da madrugada, atingem um pico antes do acordar e, então, gradualmente, decrescem durante o dia (Wilhem et al., 2007). Sobrepondo-se a este ritmo, ocorre um pico adicional de secreção de cortisol ao acordar, chamado de “resposta do cortisol ao acordar” (RCA). Os níveis de cortisol apresentam grande variação de um indivíduo para outro enquanto a RCA é mais estável (Carroll et al., 2007). Fontes importantes de variação são as diferenças individuais na intensidade da resposta do eixo HPA aos impulsos nervosos (Dickerson e Kemeny, 2004) e a taxa de metabolização do cortisol pelo fígado, cuja meia vida varia entre 60 e 90 minutos (Carroll et al., 2007). Além disso, é possível que haja correlação entre a amplitude do pico matinal e a intensidade da resposta de

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação

cortisol aos estressores agudos. Em particular, o pico matinal pode refletir a antecipação das demandas fisiológicas e psicológicas daquele dia (Brosscott et al., 2005; Fries et al., 2007). Em suporte a essa hipótese, verificou-se que os picos matinais de cortisol nos dias úteis são mais altos do que nos finais de semana (Schlotz et al., 2004; Thorn et al., 2006) e maiores nos dias de competição em dançarinos quando comparados aos dias de treino (Rohleder et al., 2004).

Cortisol é um glicocorticoide e, portanto, graças a sua natureza lipídica, atravessa livremente as membranas celulares. Assim, a concentração de cortisol na saliva tem correlação positiva com a concentração da fração livre de cortisol no plasma, ou seja, a concentração salivar de cortisol corresponde a 5-10% da concentração do hormônio no plasma. Atualmente, a dosagem de cortisol na saliva tornou-se o método padrão ouro de avaliação da atividade do eixo HPA (Hellhamer et al., 2009).

A concentração sanguínea de cortisol também aumenta após contato com o estressor, atinge o pico em cerca de 30 min e após, diminui novamente (Dickerson e Kemeny, 2004; Goodman et al., 2017). Há uma correlação direta entre o aumento do cortisol e a intensidade do estressor. Todavia, em algumas circunstâncias de estresse crônico a concentração plasmática de cortisol pode ficar reduzida (Fries et al., 2005;

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação

Miller et al., 2007a). Hipocortisolismo foi registrado em associação com doenças inflamatórias (Petrelluzzi et al., 2008), distúrbios pós-traumáticos (Rohleder et al., 2004) e *burnout* (Lennartsson et al., 2015).

Estresse, Cortisol e Doença

Altas concentrações de cortisol apresentam correlação positiva com várias doenças. Cada sistema de órgãos é afetado de uma maneira e, mesmo dentro de cada sistema orgânico há múltiplas maneiras pelas quais cortisol pode causar danos. Cortisol pode causar aumento na pressão arterial, frequência cardíaca e débito cardíaco (Sapolski et al., 2000; Grunfeld e Eloy, 1987; Sambhi et al., 1965). Essas alterações cardiovasculares (CV) contribuem para a reação ao estressor e são totalmente reversíveis (carga alostática). Contudo, quando são prolongadas, aumentam o risco de lesões vasculares que, por sua vez, promovem a formação de placas (Singh et al., 2002) o que leva a arteriosclerose (Singh et al., 2002; Falk, 2006). Este processo é potencialmente letal, especialmente quando ocorre no coração (infarto do miocárdio) ou no cérebro (derrame, acidente vascular cerebral). A relação entre estresse ocupacional e doença CV foi confirmada em uma meta-análise que incluiu mais de 600.000 participantes em

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação

27 estudos de coorte (Nyberg et al., 2013; Steptoe e Kivimaki, 2013; Kivimaki e Kawachi, 2015; Theorell et al., 2016).

Cortisol também pode causar doença através de suas ações no sistema imunológico (Zhou et al., 1993). Sob circunstância normal, cortisol suprime a resposta inflamatória rápida (Sapolski et al., 2000). Esse efeito é adaptativo e totalmente reversível (carga alostática). Já, quando os níveis de cortisol permanecem altos por longos períodos, o sistema imune se torna menos sensível ao cortisol (Miller et al., 2002; Cole, 2008; Cohen et al., 2012) e o organismo se torna mais vulnerável à inflamação, uma condição que pode progredir para muitas doenças, incluindo artrite, asma e câncer (Nathan e Ding, 2010; Scrivo et al., 2011).

Cortisol também pode causar doenças metabólicas pois aumenta a glicemia. Esse processo dá suporte energético às ações de enfrentamento do estressor (Sapolski et al., 2000), é adaptativo e totalmente reversível (carga alostática). Entretanto, quando os níveis de cortisol permanecem altos, ocorre uma cascata de reações metabólicas que podem resultar em resistência à insulina (Joseph e Golden, 2017) e acúmulo de gordura abdominal (Rosmond et al., 1998; Bjornthorp, 2001). Esses dois processos podem juntos progredir para diabetes tipo 2 (Joseph e Golden, 2017).

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação

Assim, a essência da relação entre cortisol e doença pode ser resumida da seguinte forma: (a) a resposta do cortisol impõe uma sobrecarga (*burden*) ao corpo que é, em princípio, totalmente reversível (carga alostática); (b) quando esta carga é mantida, ocorrem danos aos tecidos (sobrecarga alostática); (c) tal dano pode levar a doenças (*burnout*).

Variabilidade da Frequência Cardíaca como indicador da atividade do SNA

Embora as células musculares especializadas do nó sinoatrial gerem o impulso elétrico cardíaco, os sistemas Simpático e Parassimpático modulam a frequência de batimentos do coração e, conseqüentemente, a duração do intervalo entre os batimentos (Cambri et al., 2008). Este intervalo é variável e a medida dessa variação, chamada de variabilidade da frequência cardíaca (VFC), é um indicador da saúde cardiovascular (Wolf, 1978). Assim, redução da VFC vem sendo utilizada como marcador para determinadas doenças e condições (Thayer et al., 2011), incluindo alterações cardíacas associadas ao estresse (Bianchim et al., 2016).

As oscilações da duração do intervalo entre os batimentos cardíacos são analisadas medindo-se o intervalo entre ondas R consecutivas do eletrocardiograma (ECG), denominado intervalo RR. Estas oscilações são ocasionadas, em grande

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação

parte, pela cinética de liberação e remoção dos neurotransmissores do SNA no coração. A acetilcolina, liberada pelas terminações vagais nas proximidades do nó sinoatrial, é rapidamente metabolizada pela ação da colinesterase (Cambri *et al.*, 2008; Vanderlei *et al.*, 2009). Já, a remoção de noradrenalina liberada pelos terminais nervosos simpáticos ocorre de forma mais lenta. Dessa forma, a VFC é determinada pela integração entre a modulação rápida (vagal) e a lenta (simpática) do SNA para o coração (Cambri *et al.*, 2008; Vanderlei *et al.*, 2009). A VFC é analisada aplicando-se cálculos matemáticos aos dados extraídos do ECG, de modo a se obter vários índices que representam a modulação feita pelo sistema parassimpático ou pelo sistema simpático (Malik *et al.*, 1996; Vanderlei *et al.*, 2009).

A VFC diminui com a idade (Gerritsen *et al.*, 2003; Koskisen *et al.*, 2009) e é influenciada pelo sexo (Gerritsen *et al.*, 2003), saúde (Ragendr *et al.*, 2006; Dekker *et al.*, 2000; Thayer *et al.* 2012), preparo físico (Buchhert *et al.*, 2006), hereditariedade (Singh *et al.*, 1999; Snieder *et al.*, 2007; Neijtis *et al.*, 2014). Jarvelin-Pasanen *et al.* (2018) mostraram que estresse ocupacional está associado com redução da VFC, causada por redução da ativação parassimpática no coração.

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação**Estresse do trabalho**

Na 87^a. Reunião da Conferência Internacional do Trabalho, em 1999, o conceito de Trabalho Decente foi apresentado à comunidade internacional pelo então Diretor-Geral da Organização Internacional do Trabalho (OIT). Essa nova concepção do trabalho tinha como principal alvo o trabalho produtivo, em condições de liberdade, igualdade, segurança e dignidade (Bentranelli Neto e Voltani, 2019). Essa definição original vem sendo revista ao longo dos anos, mas sua essência permanece. Esse conceito se contrapõe a condições de trabalho em ambientes laborais que se tornaram adoecedores de modo que o trabalho é, muitas vezes, marcado pelo mal-estar e estresse.

Para designar o estresse relacionado ao trabalho Freudenberg (1974) criou o termo *burnout*, que foi subsequentemente desenvolvido por Maslach e colaboradores (Maslach et al., 1996; Schaufeli et al., 2009).

Síndrome de *burnout* ou Síndrome do Esgotamento Profissional é a resposta prolongada a estressores emocionais e interpessoais crônicos no trabalho. Resulta de uma vivência profissional em um contexto de relações sociais complexas, envolvendo a representação que a pessoa tem de si e dos outros. O trabalhador, que antes era muito envolvido afetivamente com seu trabalho, desgasta-se e, em um dado

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação

momento, desiste, perde a energia, ou seja, perde o sentido de sua relação com o trabalho, desinteressa-se e qualquer esforço lhe parece inútil (Maslach et al., 1996).

Inicialmente surge um estado de exaustão emocional em que predomina um sentimento de esgotamento físico e mental e perda de forças para realizar tarefas laborais cotidianas. Em seguida, ocorre a despersonalização, que representa uma característica defensiva na qual o sujeito apresenta um sentimento de indiferença e afastamento emocional, com alterações significativas no comportamento. Segue-se o sentimento de baixa realização profissional caracterizado pela insatisfação com as atividades laborais e avaliação negativa de si mesmo, muitas vezes impossibilitando o trabalhador de desempenhar suas funções, além de reduzir sua autoestima (Maslach et al., 1996; Benevides-Pereira, 2002, 2012). O *burnout* atinge diretamente o ideal de si e do trabalho, levando a pessoa à frustração (Franco, Druc & Seligmann-Silva, 2010).

É importante distinguir *burnout* de outros constructos tais como insatisfação, fadiga, estresse ocupacional e depressão (Maslach et al., 1996; Schaufeli et al., 2009), embora *burnout* correlacione com esses problemas (Williams et al., 2007). Igualmente importante é enfatizar que *burnout* não é um problema apenas individual, mas também uma questão

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação psicossocial decorrente do ambiente laboral e do complexo contexto social em que ele está inserido.

Os fatores ocupacionais que contribuem para o estresse do trabalho incluem o ambiente organizacional (temperatura, pressão, ruído, vibração, radiação, fumaça, poeira, gases tóxicos, material biológico), as condições de trabalho (grau de responsabilidade, características do posto de trabalho tais como higiene, segurança) e as relações interpessoais (reuniões frequentes, manejo de conflitos, ambiguidade de papel na organização, falta de oportunidade de desenvolvimento na carreira, estrutura e clima organizacional). Os fatores individuais compreendem gênero, idade, tipo de personalidade, autopercepção, habilidade para lidar com pressão e interface trabalho-família (Aasa et al., 2004; Ferreira et al., 2022).

Há vários modelos e teorias para explicar o estresse ocupacional. O modelo de Karasek considera a relação entre “Demanda e Controle” (Karasek, 1979). Este modelo propõe que o estresse surge quando a demanda imposta pelo trabalho é desproporcional ao controle sobre suas responsabilidades (discrição, autoridade, latitude da decisão, etc). Por outro lado, altas demandas com alto poder de decisão aumentam a motivação para aprender, estimulam o aprendizado ativo e o senso de comprometimento. O modelo do “Desequilíbrio entre

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação

Esforço e Recompensa” (Siegrist e Peter, 1994) diz que o estresse do trabalho ocorre quando o trabalhador não recebe reconhecimento adequado ou justo por seu trabalho na forma de salário e oportunidades de progressão na carreira (Siegrist, 1999). Um terceiro modelo, conhecido como “modelo da justiça organizacional” (Uusitalo et al., 2011) opera sob o preceito de que a justiça é um valor fundamental para a organização da sociedade e para as interações sociais individuais (Vahle-Hins et al., 2014) de modo que a percepção de injustiça pode contribuir para o estresse no trabalho (Siegrist e Peter, 1994).

Embora esses modelos integrem e combinem múltiplas e diferentes facetas da vida profissional, eles apresentam limitações, uma vez que não podem abranger todos os fatores psicossociais e biológicos que coexistem e contribuem para o estresse do trabalho e sua relação com doenças e saúde adversa em geral. Além disso, as consequências do estresse no trabalho são diversas e não se referem somente à saúde mas também causam absenteísmo e, portanto, perdas financeiras para as empresas (Hootman et al., 1999; Mauss et al., 2015).

A associação entre pressão e bem-estar pode ser representada por um U invertido, em que bem-estar e desempenho são baixos quando as pressões são altas ou baixas demais (por ex., em situação de desemprego). Pessoas

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação

diferentes mostram diferentes formatos deste U invertido, refletindo diferentes limiares da resposta de estresse (Michie, 2002).

A prevenção e o gerenciamento do estresse do trabalho, portanto, é de interesse pessoal bem como da própria organização, e requer intervenções em ambos os níveis. Os recursos pessoais que ajudam a superar as pressões e demandas do trabalho incluem estratégias de enfrentamento (facilidade para solucionar problemas, assertividade e gerenciamento do tempo, segurança financeira) e recursos psicológicos (autoestima, por ex.) (Michie, 2002). Intervenções organizacionais podem ser de muitos tipos, variando desde estruturais (nível do estafe, escalas de trabalho, ambiente físico) a psicológicos (suporte social, controle sobre o trabalho, participação nas decisões) (Karasek, 1990). Também contribuem para o bem-estar, o bom ambiente de trabalho e suporte social. Esses recursos podem ser aumentados por investimentos na infraestrutura, treinamento, bom gerenciamento, empregabilidade e a maneira como o trabalho é organizado (Michie, 2002).

Entretanto, historicamente, a resposta típica dos empregadores tem sido culpar as vítimas e não as causas do estresse. Todavia, tem crescido o reconhecimento que empregadores tem o dever, em muitos casos expresso na lei,

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação

de assegurar que seus empregados não adoçam. É também de seu interesse econômico a longo prazo prevenir estresse, uma vez que estresse nos colaboradores ainda ativos leva a alta taxa de rotatividade, de ausências por doença, aposentadoria precoce, piora da performance e alta taxa de acidentes, além de reduzida satisfação dos clientes.

Legislação trabalhista e o estresse organizacional

No Brasil as relações laborais são pautadas pela CLT (Consolidação das Leis do Trabalho), que data dos tempos de Getúlio Vargas, e tem forte inspiração no positivismo de Augusto Comte e na Carta di Lavoro, criada por Mussolini.

A CLT, por conta da sua idade (1º. de maio de 1943) e origem, não aborda o problema da tensão nas relações de trabalho em geral e suas consequências ao trabalhador.

Assim, a falta de uma legislação específica é um fator impeditivo na apuração pelo poder judiciário dos adventos originados pelo estresse tanto no que se refere a responsabilidade quanto a uma eventual indenização e tratamento do trabalhador diagnosticado com estresse.

O que se tem de mais recente é o fato de alguns tribunais, mas não todos, estarem mais sensíveis a reconhecer o trabalho como fonte de estresse. E, mesmo assim, isso

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação

somente ocorre quando este se encontra em seu mais alto nível.

O diagnóstico de estresse pelas vias judiciais é feito por meio de perícia, seja ela médica ou psicológica. Peritos são nomeados pelo juiz com a função de detectar quaisquer patologias. Assim, para um diagnóstico correto é fundamental que o perito se valha, além do que sabe ser necessário, de outros especialistas com formação adequada em psicologia, psiquiatria, sociologia.

Assim sendo, o estresse somente tem sido reconhecido nas relações de trabalho quando o trabalhador já se encontra em seu estágio mais grave, ou seja, em *burnout*, e as decisões judiciais são tomadas em nível de jurisprudência, não em nível de legislação.

A Síndrome de *Burnout*, uma vez detectada e reconhecida, pode resultar na concessão de afastamento, com estabilidade empregatícia garantida de 12 meses após o tratamento, além de indenização.

Para melhor esclarecer o que se expôs acima, transcrevemos dois acórdãos, guardando para o momento oportuno a discussão do mérito, dando ênfase ao fato de que o julgamento ocorre sempre que se chega ao diagnóstico de *burnout* e não a estágios inferiores.

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação**Jurisprudência 1:**

"reparação por danos morais. Síndrome de *Burnout*. Doença ocupacional equiparada a acidente de trabalho. Valor arbitrado à condenação. R\$ 30.000,00 (trinta mil reais), a título de danos morais, reduzido para r\$ 10.000,00 (dez mil reais) pelo Tribunal Regional. Stress ocupacional e qualidade de vida no trabalho. Majoração devida. R\$ 60.000,00 (sessenta mil reais)."

Neste caso, o importante jurista, Dallegrave Neto, citado no acórdão, define *burnout* como "um esgotamento profissional provocado por constante tensão emocional no ambiente de trabalho, ocasionado por um sistema de gestão competitivo, com sujeição do empregado às agressivas políticas mercantilistas da empresa".

Jurisprudência 2:

"Recurso ordinário em mandado de segurança. Tutela Provisória de Urgência deferida na reclamação trabalhista. Reintegração de empregada dispensada quando portadora de Síndrome de *Burnout*. Nexo de causalidade com a prestação de serviços para o empregador. Ausência de ilegalidade."

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação**Considerações finais**

As condições de enfrentamento do estresse variam em cada indivíduo, por dimensões específicas de seu organismo, mas também, e especialmente, por suas interações nos diferentes contextos ambientais, mais ou menos proximais em que este se insere. Aspectos cronológicos também interagem nas estratégias desse enfrentamento, diferindo nas diversas etapas da vida e nos contextos histórico-geográficos pertinentes.

Apesar dessa diversidade, exposição prolongada a condições estressantes tem impacto sobre a saúde física, mental e social, podendo causar doenças que reduzem a capacidade de conviver no ambiente de trabalho e na vida em geral. Um comportamento social disfuncional no campo laboral pode se manifestar por absenteísmo, acidentes frequentes e alta rotatividade (Weippert et al., 2010) e, portanto, perdas sociais e financeiras. Nesse panorama, é importante que se conheçam os fatores causadores, os mecanismos e os agravos à saúde causados pelo estresse para que sejam identificados os meios de lançar mão dos recursos que aumentem a resiliência e promovam o bem-estar. Nesse sentido, estresse e bem-estar são variantes que se complementam na avaliação e monitoramento da qualidade de vida no trabalho e em todo o desenvolvimento humano.

Referências

- Aasa, U., Kalezic, N., Lyskov, E., Angquist, K. A., & Barnekow-Bergkvist, M. (2006). Stress monitoring of ambulance personnel during work and leisure time. *Int Arch Occup Environ Health*; 80(1): 51-9.
- Baltes, B. B., Briggs, T. E., Huff, J. W., Wright, J. A., & Neuman, G. A. (1999). Flexible and compressed workweek schedules: A meta-analysis of their effects on work-related criteria. *J Appl Psychol*; 84(4): 496-513.
- Bambra, C., Whitehead, M., Sowden, A., Akers, J., & Petticrew, M. (2008). "A hard day's night?" The effects of compressed working week interventions on the health and work-life balance of shift workers: a systematic review. *J Epidemiol Comm Health*; 62(9): 764-77.
- Basu, S., Qayyum, H., & Mason, S. (2018). Occupational stress in the ED: a systematic review. *Emerg Med J*; 35(6): 359-64.
- Beckers, D. G. J., Kompier, M. A. J., Kecklund, G., & Härmä, M. (2012). Worktime control: Theoretical conceptualization, current empirical knowledge, and research agenda. *Scand J Work, Environ Health*; 38(4): 291-7.
- Beltramelli Neto, S., Voltani, J. C. (2019). Investigação histórica do conteúdo da concepção de Trabalho Decente no âmbito da OIT e uma análise de sua justiciabilidade. *Rev de Dir Int*; 16 (1): 165-85.
- Bentham de Grave, R., Hasselman, F., & Bijleveld, E. (2017). From work stress to disease: A dynamic approach. *Occup Med*; 67(6), 438-41.
- Beswick, J., Gore, G., & Palferman, D. (2006). Bullying at work: a review of the literature. *Health and Safety Laboratory*; WPS/06/04.
- Bianchi, R., Schonfeld, I. S., & Laurent, E. (2014). Is burnout a depressive disorder? A re-examination with special focus on atypical depression. *Int J Stress Manag*; 21(4), 307-24.
- Bianchim, M. S., Sperandio, E. F., Martinhao, G.S., Matheus, A. C., Lauria, V.T., da Silva, R. P., Spadari, R. C., Gagliardi,

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação

- A.R.T., Arantes, R. L., Romiti, M., Dourado, V. Z. (2016). Correlation between heart rate variability and pulmonary function adjusted by confounding factors in healthy adults. *Braz J Biol Med Res*; 49(00): e4435, doi.org/10.1590/1414-431X2015 435.
- Björntorp, P. (2001). Do stress reactions cause abdominal obesity and comorbidities? *Obesity Rev*; 2(2), 73-86.
- Brosschot, J. F., Pieper, S., & Thayer, J. F. (2005). Expanding stress theory: Prolonged activation and perseverative cognition. *Psychoneuroendocrinology*; 30(10): 1043–49.
- Carroll, B. J., Cassidy, F., Naftolowitz, D., Tatham, N. E., Wilson, W. H., Iranmanesh, A., Rittmaster, R. S. (2007). Pathophysiology of hypercortisolism in depression. *Acta Psyc Scand*; 115 (SUPPL. 433), 90–103.
- Cohen, S., Janicki-Deverts, D., Doyle, W. J., Miller, G. E., Frank, E., Rabin, B. S., Turner, R. B. (2012). Chronic stress, glucocorticoid receptor resistance, inflammation, and disease risk. *Proc Nat Acad Sci*; 109(16), 5995–99.
- Cole, S. W. (2008). Social regulation of leukocyte homeostasis: The role of glucocorticoid sensitivity. *Brain, Beh, and Immu*; 22(7), 1049–55.
- Collins, S., & Karasek, R. (2010). Reduced vagal cardiac control variance in exhausted and high strain job subjects. *Int J Occup Med Environ Health*; 23(3), 267–78.
- Collins, S. M., Karasek, R. A., & Costas, K. (2005). Job strain and autonomic indices of cardiovascular disease risk. *Am J Ind Med*; 48(3), 182–93.
- Dall'ora, C., Ball, J., Recio-Saucedo, A., & Griffiths, P. (2016). Characteristics of shift work and their impact on employee performance and wellbeing: A literature review. *Int J Nurs Stu*; 57, 12–27.
- Dekker, J. M., Crow, R. S., Folsom, A. R., Hannan, P. J., Liao, D., Swenne, C. A., & Schouten, E. G. (2000). Low heart rate variability in a 2-minute rhythm strip predicts risk of coronary heart disease and mortality from several causes: The ARIC

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação

- study. Atherosclerosis Risk in Communities. *Circulation*; 102(11), 1239–44.
- Demerouti, E., Bakker, A. B., Nachreiner, F., & Schaufeli, W. B. (2001). The job demands-resources model of burnout. *J App Psych*; 86(3), 499–512.
- Dickerson, S. S., & Kemeny, M. E. (2004). Acute stressors and cortisol responses: A theoretical integration and synthesis of laboratory research. *Psychol Bul*; 130(3), 355–91.
- European Agency for Safety and Health at Work. (2014). OSH in figures: Stress at work – Facts and figures.
- Falk, E. (2006). Pathogenesis of atherosclerosis. *J Am Coll Cardiol*; 47(8), C7–C12.
- Ferreira, M. C., Santos, L. A., & Paschoal, T. (2022). Well-being, malaise, and quality of working life management. *Psicol Teo Prát*; 24(3): ePTPSS15511, 2022.
- Freudenberger, H.J. (1974). Staff burnout. *J Soc Issues*; 30, 159–65.
- Fries, E., Hesse, J., Hellhammer, J., & Hellhammer, D. H. (2005). A new view on hypocortisolism. *Psychoneuroendocrinology*, 30(10), 1010–16.
- Garza, J. L., Cavallari, J. M., Eijkelhof, B. H. W., Huysmans, M. A., Thamsuwan, O., Johnson, P. W., van der Beek, A. J., & Dennerlein, J. T. (2015). Office workers with high effort-reward imbalance and overcommitment have greater decreases in heart rate variability over a 2-h working period. *Int Arc Occup Environ Health*; 88, 565–75.
- Gerritsen, J., TenVoorde, B. J., Dekker, J. M., Kingma, R., Kostense, P. J., Bouter, L. M., & Heethaar, R. M. (2003). Measures of cardiovascular autonomic nervous function: Agreement, reproducibility, and reference values in middle age and elderly subjects. *Diabetologia*; 46, 330–8.
- Goodman, W. K., Janson, J., & Wolf, J. M. (2017). Meta-analytical assessment of the effects of protocol variations on cortisol responses to the Trier Social Stress Test. *Psychoneuroendocrinology*; 80, 26–35.

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação

- Grunfeld, J. P., & Eloy, L. (1987). Glucocorticoids modulate vascular reactivity in the rat. *Hypertension*; 10(6), 608–18.
- Hassard, J., Teoh, K. R. H., Visockaite, G., Dewe, P., & Cox, T. (2018). The cost of work-related stress to society: A systematic review. *J Occup Health Psychol*; 23(1), 1–17.
- Hellhammer, D. H., Wüst, S., & Kudielka, B. M. (2009). Salivary cortisol as a biomarker in stress research. *Psychoneuroendocrinology*; 34(2), 163–71.
- Hernández-Gaytan, S. I., Rothenberg, S. J., Landsbergis, P., Becerril, L. C., De León-León, G., Collins, S. M., & Díaz-Vásquez, F. J. (2013). Job strain and heart rate variability in resident physicians within a general hospital. *Amer J Ind Med*; 56, 38–48.
- Hosseinihimeh, N., Rahmandad, H., & Wittenborn, A. K. (2015). Modeling the hypothalamus-pituitary-adrenal axis: A review and extension. *Mathematical Biosci*; 268, 52–65.
- Järvelin-Pasanen, S., Ropponen, A., Tarvainen, M., Paukkonen, M., Hakola, T., Puttonen, S., . . . Pohjonen, T. (2013). Effects of implementing an ergonomic work schedule on heart rate variability in shift-working nurses. *J Occupa Health*; 55, 225–233.
- Järvelin-Pasanen, S., Ropponen, A., Tarvainen, M. P., Karjalainen, P. A., & Louhevaara, V. (2013). Differences in heart rate variability of female nurses between and within normal and extended work shifts. *Industrial Health*; 51, 154–64.
- Järvelin-Pasanen, S., Sinikallio, S., & Tarvainen, M. P. (2018). Heart rate variability and work-related stress: A systematic review. *Industrial Health*; 56, 500–11.
- Joseph, J. J., & Golden, S. H. (2017). Cortisol dysregulation: the bidirectional link between stress, depression, and type 2 diabetes mellitus. *Ann New York Acad Sc*; 1391(1), 20–34.
- Karasek, R. A., & Theorell, T. (1990). *Healthy Work. Stress, productivity and reconstruction of working life*. Basic Books.
- Karasek, R. A. (1979). Job demands, job decision latitude, and mental strain: implications for job redesign. *Adm Sci Quarterly*; 24, 285–308.

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação

- Kawakami, N., Tanigawa, T., Araki, S., Nakata, A., Sakurai, S., Yokoyama, K., & Morita, Y. (1997). Effects of Job Strain on Helper-Inducer (D4+CD29+) and Suppressor-Inducer (CD4+CD45RA+) T Cells in Japanese Blue-Collar Workers. *Psychother and Psychos*; 66, 192-8.
- Kjellberg, A., & Wadman, C. (2002). Subjektiv stress och dess samband med psykosociala förhållanden och besvär: en prövning av stress-energi-modellen [Subjective stress and its relationship to psychosocial conditions and symptoms: a test of the stress-energy model]. *Arbete och hälsa/Vetenskaplig skriftserie*, 37, Arbetslivinstitutet. Stockholm. (In Swedish)
- Koskinen, T., Kähönen, M., Jula, A., Laitinen, T., Keltikangas-Järvinen, L., Viikari, J., Välimäki, I., & Raitakari, O. T. (2009). Short-term heart rate variability in healthy young adults: the cardiovascular risk in young Finns study. *Aut Neurosc*; 145, 81–88.
- Langelotz, C., Scharfenberg, M., Haase, O., & Schwenk, W. (2008). Stress and heart rate variability in surgeons during a 24-hour shift. *Arch Surg*; 143, 751–5.
- Lennartsson, A. K., Sjörs, A., Währborg, P., Ljung, T., & Jonsdottir, I. H. (2015). Burnout and hypocortisolism—a matter of severity? A study on ACTH and cortisol responses to acute psychosocial stress. *Front Psyc*, 6(FEB), 8.
- Lindholm, H., Sinisalo, J., Ahlberg, J., Jahkola, A., Partinen, M., Hublin, C., & Savolainen, A. (2009). High job control enhances vagal recovery in media work. *Occup Med (London)*; 59, 570–573.
- Loerbroks, A., Schilling, O., Haxsen, V., Jarczok, M. N., Thayer, J. F., & Fischer, J. E. (2010). The fruits of one's labor: Effort-reward imbalance but not job strain is related to heart rate variability across the day in 35–44-year-old workers. *J Psych Res*; 69, 151–9.
- Manfredini, R., Boari, B., Smolensky, M. H., Salmi, R., la Cecilia, O., Maria Malagoni, A., ... Gallerani, M. (2005). Circadian variation in stroke onset: Identical temporal pattern in

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação

ischemic and hemorrhagic events. *Chronobiol Int*; 22(3), 417–53.

Maslach, C., Jackson, S. E., & Leiter, M. P. (1996). *Maslach Burnout Inventory manual* (3rd ed.). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.

Malik, M., Bigger, J. T., Camm A. J., Kleiger, R. E., Malliani A., Moss, A. J., P.J. (1996). Heart rate variability standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. *Eur Heart J*; 17(3) 354-81.

Mauss, D., Li, J., Schmidt, B., Angerer, P., & Jarczok, M. N. (2015). Measuring allostatic load in the workforce: A systematic review. *Industrial Health*; 53, 5–20.

Michie, S., & Williams, S. (2003). Reducing work related psychological ill health and sickness absence: A systematic literature review. *Occup Environ Med*; 60, 3-9.

Michie, S. (2002). Causes and management of stress at work. *Occup Environ Med*; 59, 67-72.

Miller, G. E., Chen, E., & Zhou, E. S. (2007). If it goes up, must it come down? Chronic stress and the hypothalamic-pituitary-adrenocortical axis in humans. *Psychol Bull*; 133(1), 25-45

Miller, G. E., Cohen, S., & Ritchey, A. K. (2002). Chronic psychological stress and the regulation of pro-inflammatory cytokines: A glucocorticoid-resistance model. *Health Psychol*; 21(6), 531-41. doi: 10.1037/0278-6133.21.6.531

Muller, J. E., Stone, P. H., Turi, Z. G., Rutherford, J. D., Czeisler, C. A., Parker, C., et al. (1985). Circadian Variation in the Frequency of Onset of Acute Myocardial Infarction. *New Engl J Med*; 313(21), 1315-22.

Nathan, C., & Ding, A. (2010). Review Nonresolving Inflammation. *Cell*; 140(6), 871-82.

Nyberg, S. T., Fransson, E. I., Heikkilä, K., Alfredsson, L., Casini, A., Clays, E., et al. (2013). Job Strain and Cardiovascular Disease Risk Factors: Meta-Analysis of Individual-Participant Data from 47,000 Men and Women. *PLoS ONE*; 8(6), e67323.

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação

- Oltermann, P. (2017, January 4). Sweden sees benefits of six-hour working day in trial for care workers. *The Guardian*.
- Orsila, R., Virtanen, M., Luukkaala, T., Tarvainen, M., Karjalainen, P., Viik, J., Savinainen, M., & Nygård, C. H. (2008). Perceived mental stress and reactions in heart rate variability—a pilot study among employees of an electronics company. *Int J Occup Saf Ergon*; 14, 275-83.
- Papadatou, A. (2018, December 12). New research asks whether we could be closer to a four-day week. *HR review*.
- Rieger, A., Stoll, R., Kreuzfeld, S., Behrens, K., & Weippert, M. (2014). Heart rate and heart rate variability as indirect markers of surgeons' intraoperative stress. *Int Arch Occup Env Health*; 87, 165-74.
- Rohleder, N., Joksimovic, L., Wolf, J. M., & Kirschbaum, C. (2004). Hypocortisolism and increased glucocorticoid sensitivity of pro-inflammatory cytokine production in Bosnian war refugees with posttraumatic stress disorder. *Biol Psyc*; 55(7), 745-51.
- Rosmond, R., Dallman, M. F., & Björntorp, P. (1998). Stress-related cortisol secretion in men: Relationships with abdominal obesity and endocrine, metabolic and hemodynamic abnormalities. *The J Clin Endoc Met*; 83(6):1853-1859.
- Sambhi, M. P., Weil, M. H., & Uofdhaji, V. N. (1965). Acute pharmacodynamic effects of glucocorticoids. *Circulation*; 31(4), 523-530.
- Sapolsky, R. M., Romero, L. M., & Munck, A. U. (2000). How Do Glucocorticoids Influence Stress Responses? Integrating Permissive, Suppressive, Stimulatory, and Preparative Actions*. *Endoc Rev*; 21(1), 55–89.
- Sapolsky, R. M. (2004). *Why zebras don't get ulcers* (3rd ed.). New York: Holt.
- Schaufeli, W., Bakker, A., Hoogduin, K., Schaap, C., & Kladler, A. (2001). On the clinical validity of the Maslach burnout inventory and the burnout measure. *Psychol & Health*; 16, 565–82.

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação

- Schaufeli, W. B., Leiter, M. P., & Maslach, C. (2009). Burnout: 35 years of research and practice. *Career Development*; 14, 204–220.
- Schlotz, W., Hellhammer, J., Schulz, P., & Stone, A. (2004). Perceived work overload and chronic worrying predict weekend-weekday differences in the cortisol awakening response. *Psych Med*; 66, 207–14.
- Scrive, R., Vasile, M., Bartosiewicz, I., & Valesini, G. (2011). Inflammation as “common soil” of the multifactorial diseases. *Autoimmunity Rev*; 10(7), 369–374.
- Selye, H. (1936). A syndrome produced by diverse noxious agents. *Nature*, 138, 32.
- Siegrist, J. (1999). Occupational health and public health in Germany. In P M. Le Blanc, M. C. W. Peeters, A. Bussing, & W. B. Schaufeli (Eds.), *Organizational psychology and healthcare: European contributions* (pp. 35–44). Augsburg: Rainer Hampp Verlag.
- Siegrist, J., & Peter, R. (1994). Job stressors and coping characteristics in work-related disease: issues of validity. *Work & Stress*, 8, 130–140.
- Singh, R. B., Mengi, S. A., Xu, Y. J., Arneja, A. S., Dhalla, N. S., Naranjan, D., et al. (2002). Pathogenesis of atherosclerosis: A multifactorial process. *Exp & Clin Cardiol*; 7(1), 40–53.
- Steptoe, A., & Kivimäki, M. (2013). Stress and cardiovascular disease: An update on current knowledge. *Ann Rev Public Health*; 34(1), 337–54.
- Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. (1996). Heart rate variability: Standards of measurement, physiological interpretation and clinical use. *Circulation*; 93, 1043-65.
- Thayer, J. F., Åhs, F., Fredrikson, M., Sollers, J. J., 3rd, & Wager, T. D. (2012). A meta-analysis of heart rate variability and neuroimaging studies: Implications for heart rate variability as a marker of stress and health. *Neurosc & Biobeh Rev*; 36, 747-56.

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação

- Thayer, J. F., Verkuil, B., Brosschot, J. F., Kampschroer, K., West, A., Sterling, C., Christie, I. C., Abernethy, D. R., Sollers, J. J., Cizza, G., Marques, A. H., & Sternberg, E. M. (2010). Effects of the physical work environment on physiological measures of stress. *Eur J Cardiovasc Prev Rehab*; 17, 431-9.
- Theorell, T., Jood, K., Järnholm, L. S., Vingård, E., Perk, J., Östergren, P. O., et al. (2016). A systematic review of studies on the contributions of the work environment to ischaemic heart disease development. *The Eur J Public Health*; 26(3), 470-7.
- Thorn, L., Hucklebridge, F., Evans, P., & Clow, A. (2006). Suspected non-adherence and weekend versus weekday differences in the awakening cortisol response. *Psychoneuroendocrinology*; 31(8), 1009-18.
- Uusitalo, A., Mets, T., Martinmäki, K., Mauno, S., Kinnunen, U., & Rusko, H. (2011). Heart rate variability related to effort at work. *Applied Ergonomics*; 42, 830-8.
- Vahle-Hinz, T., Bamberg, E., Dettmers, J., Friedrich, N., & Keller, M. (2014). Effects of work stress on work-related rumination, restful sleep, and nocturnal heart rate variability experienced on workdays and weekends. *J Occup Health Psychol*; 19, 217-30.
- Vanderlei, L. C., Pastrie, C. M., Freitas Jr., I. F., Godoy, M. F. (2010). Analysis of cardiac autonomic modulation in obese and eutrophic children. *Clinics*; 65(8), 789-92.
- von Thiele, U., Lindfors, P., & Lundberg, U. (2006). Self-rated recovery from work stress and allostatic load in women. *J Psychos Res*; 61, 237-42.
- Weinhardt, J. M., & Vancouver, J. B. (2012). Computational models and organizational psychology: Opportunities abound. *Org Psychol Revi*, 2(4), 267-92. doi: 10.1177/2041386612450455
- Weippert, M., Kumar, M., Kreuzfeld, S., Arndt, D., Rieger, A., & Stoll, R. (2010). Comparison of three mobile devices for measuring R-R intervals and heart rate variability: Polar S810i, Suunto t6 and an ambulatory ECG system. *Eur J Applied Physiol*; 109, 779-86.

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação

West, C. P., Dyrbye, L. N., Shanafelt, T. D. (2018). Physician burnout: contributors, consequences and solution. *J Int Med*; 283, 516-29.

Wilhelm I, Born J, Kudielka BM, Schlotz W, Wüst S. (2007) Is the cortisol awakening rise a response to awakening? *Psychoneuroendocrinology*; 32(4), 358–66.

Williams ES, Manwell LB, Konrad TR, Linzer M. (2007) The relationship of organizational culture, stress, satisfaction, and burnout with physician-reported error and suboptimal patient care: results from the MEMO study. *Health Care Man Rev* 32, 203–12.

Wong IS, Ostry AS, Demers PA, Davies HW. (2012) Job strain and shift work influences on biomarkers and subclinical heart disease indicators: a pilot study. *J Occup Environ Hyg*; 9, 467–77.

Zhou D, Kusnecov AW, Shurin MR, DePaoli M, Rabin BS. (1993) Exposure to physical and psychological stressors elevates plasma interleukin 6: relationship to the activation of hypothalamic-pituitary-adrenal axis. *Endocrinology*. 133(6), 2523–2530.

How to cite:

SPADARI, Regina Celia; MONTEIRO, Nancy Ramacciotti de Oliveira; ANTONIO, Luiz Alberto Calil. Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação. **Global Health Law Journal**, Santos-Brazil, v. 02, n. 01, p. 119-152, 2024, available at: <https://ojs.unisanta.br/index.php/GHL/index>

Estresse Ocupacional: características, consequências e legislação



Submissions - Call for papers

Submissions to the **Global Health Law Journal** are peer-reviewed by our distinguished Editorial Board and reviewers, consisting of internationally recognized experts.

Please send your submission* to: **global@unisanta.br**

Articles can be submitted in English, Spanish, French, Italian or Portuguese.

If you have any questions about the Global Health Law Journal, please contact our Editor-in-Chief Profa. Dra. Verônica Scriptore Freire e Almeida.

e-mail: **global@unisanta.br**



***Guidelines:**

Title of the article: Arial 14 in Bold, 1.5 spacing

Authors: left aligned, Arial 12, 1.5 spacing

Presentation (mini CV) of the authors: insert a footnote for each author: Arial 10, single space, skipping a line between each author.

Abstract: Title in Arial 12 – abstract text in Arial 11, single space. Key words: up to 5, separated by a comma.

Article text and Titles within article: Arial 12, 1.5 spacing.

-Use the "Author-Date" style, as follows: (NOBEL, 2023, p. 127).

Direct citation (more than 3 lines): Arial 10 font, single spacing, in italic, 4 cm indentation.

Footnotes: Arial 10, single spacing

References: Arial 12, single spaced, with 5 pt (after). Example: NOBEL, Alfred. Health Law. New York: Basic Books, 2023.

Please send your submission to: global@unisanta.br

The cover features a dark blue background with a faint, stylized map of the world. Overlaid on the map are light blue geometric patterns, including hexagons and lines connecting dots, resembling a molecular or network structure. A pair of scales of justice is faintly visible on the right side. The title is centered in the upper half in a bold, white, sans-serif font.

GLOBAL HEALTH LAW JOURNAL