

# A Ergonomia como alternativa teórico-metodológica em prol da Qualidade de Vida no Trabalho no contexto Pandêmico da COVID-19

Larissa Buenano;

Ricardo Triska

---

## resumo:

Esse ensaio teórico busca enfatizar a ergonomia com enfoque na ciência do trabalho como uma das possíveis ferramentas para indagações que fundamentam a transformação social das condições de trabalho mais evidenciadas na pandemia da COVID-19, para assim, estimular percepções e reflexões sobre a implementação de uma cultura organizacional de bem-estar no trabalho. Suas análises, pelo viés do protagonismo dos trabalhadores, correlacionam principalmente os postulados da Qualidade de Vida no Trabalho de Ferreira (2006; 2008; 2009; 2011), os debates sobre o método de conscientização de Freire (70.ed. 2019; 61.ed. 2019) e as situações existenciais pandêmicas dos trabalhadores por plataforma e dos redirecionados para o modelo de *Home Office*. Constatando-se, pelas competências éticas e técnicas da ergonomia, que a classe trabalhadora não deve ser tratada como uma variável de ajuste a crise econômica e sim os programas e projetos de gestão como variáveis para o bem-estar e a segurança dos cidadãos.

## palavras-chave:

Ergonomia; Bem-estar; Qualidade de Vida; Condições de Trabalho

## **1 A relação da Ergonomia e as condições de trabalho evidenciadas na Pandemia**

O contexto pandêmico do novo coronavírus (COVID-19) além de apresentar altíssimos índices de mortalidade a nível global, ocasionou algumas mutações no mundo do trabalho, aumentando em grande escala, devido as recomendações de isolamento social da Organização Mundial da Saúde (OMS) para conter os avanços e a proliferação da doença e as consequentes superlotações de hospitais, os serviços de *Delivery*, em especial os vinculados aos aplicativos de entrega (*Ifood, uber eats, rappi*); e uma quantidade considerável dos trabalhadores foi redirecionada para o *Home Office*. Essas duas situações geradas na pandemia, em específico, se relacionam diretamente com os conceitos e fundamentos que sofreram interferência nas condições de bem-estar no trabalho postulados pela ergonomia física que aborda a postura no trabalho, manuseio de materiais, movimentos repetitivos, projetos de posto de trabalho, segurança e saúde; pela ergonomia cognitiva que refere-se aos processos mentais que podem afetar as interações dos seres humanos no trabalho, na organização e na sociedade; e pela ergonomia organizacional que otimiza processos sociotécnicos e políticos nas estruturas organizacionais de trabalho (Associação Internacional de Ergonomia).

Segundo Antunes (2020), o Brasil, que já vem vivenciando intensas formas de exploração no trabalho e precarizações ilimitadas como trabalhos análogos a escravidão, superexploração, generalização da terceirização em todas as esferas laborativas, informalidade e intermitência, prevê consequências perversas do ponto vista social em sua passagem pela pandemia, antes mesmo desse período, ele já apresentava pelos seus dados de 2019 mais de 40% da classe trabalhadora na informalidade, dentro dessa parcela populacional, mais de cinco milhões experimentava a “uberização do trabalho” ou “distintos modos de ser na informalidade”, propiciadas por aplicativos de entrega e de transporte nas plataformas digitais, nesse mundo do trabalho digital que os tratam como novo “empreendedores” concentrando em suas mãos as jornadas e as condições de trabalho sem amparar as condições humano-sociais.

Nessa fase histórica de reestruturação produtiva e da digitalização/flexibilização do trabalho antecipou-se mudanças que ainda levariam um certo tempo para chegar ao mercado de trabalho, de acordo com a doutora em direito do trabalho Ana Virgínia Gomes (2020, grifo nosso) existem estudos que apontam sete possíveis efeitos nas relações de trabalho futuras, são eles: **o uso acentuado de tecnologia para o trabalho a distância**, uma vez que de um dia para o outro começamos a trabalhar de casa, ter aulas *online*, fazer reuniões e entregar o trabalho de forma remota e isso provavelmente deve ser implementado em maior grau mesmo depois da pandemia; **a necessidade de limitação de horas e o direito a desconexão**, visto que as pessoas estão trabalhando ainda mais de casa sem remuneração extra por isso; **a divisão digital como forma de desigualdade social**, já que nem todos os trabalhadores tem acesso a um computador e a uma internet de qualidade e nem todos sabem utilizar as tecnologias que viabilizam as atividades; **o risco de aumento de preconceito**, no qual a COVID-19 pode se tornar um estigma de receio com os profissionais da linha de frente que tem contato direto com o vírus e as pessoas do grupo de risco que poderão ter mais dificuldade de conseguir emprego, havendo uma necessidade de proteger a privacidade dos trabalhadores; **a relevância do trabalhador por plataforma**, onde a pandemia deixou ainda mais exaltada a importância do trabalhador que presta serviço para aplicativos de *Delivery* ou transporte; **o prejuízo da informalidade**, demonstrando mais dificuldade de alcance e de assistência para as pessoas em situação de pobreza; e **os problemas de saúde mental** que são acentuados pelo confinamento e pela pandemia em si, tais como estresse, ansiedade, síndrome do pânico, dentre outros.

Identificam-se em todos esses fatores uma precarização das condições de trabalho no Brasil sob ótica e sob o protagonismo dos trabalhadores que se auto percebem com mais clareza como variável de ajuste as imposições econômicas da pandemia, sem levar em consideração sua importância essencial para a sociedade, a sua qualidade de vida e a estrutura do seu trabalho, que são requisitos de estudo e aplicação presentes nas diretrizes Ergonômicas. Dado que essa área de atuação tem como uma de suas premissas a melhoria das condições de trabalho, por meio de considerações técnicas e sociopsicológicas que se traduzem como conteúdo para a organização geral da atividade de trabalho (Merino, 2011).

A Ergonomia se constitui como uma ferramenta científica para diagnóstico e atuação na qualidade de vida no trabalho, ela fundamenta-se principalmente em conhecimentos interdisciplinares das ciências humanas e da saúde, humanizando as situações existentes de trabalho e adaptando tanto aos objetivos do sujeito, quanto as exigências de tarefas no trabalho das organizações (Montmollin, 1990; Daniellou, 1996). Mostrando como objetivo central a análise dos fatores econômicos, técnicos e sociais que podem auxiliar a demanda da situação problema investigada e assim transformá-la.

Segundo Ferreira (2011), as variáveis ambiente, indivíduo e trabalho são dimensões transversais à teoria e a prática ergonômica, a variável ambiente de trabalho pode ser designada como um contexto de produção de bens e serviços que disponibiliza recursos materiais e tecnológicos para exercer suas atividades; a variável indivíduo engloba os trabalhadores e suas diversidades individuais manifestadas de diferentes formas como gênero, idade e dimensões corporais e também traços de personalidade, experiências e vivências dentro e fora do ambiente de trabalho; a variável trabalho apresenta duas dimensões interdependentes que são a sócio-histórica e a esfera individual, mecanismos que estruturam o trabalho da espécie humana.

Nesse âmbito teórico, a ergonomia em prol da qualidade de vida no trabalho coloca a ética e o respeito aos trabalhadores como lógica de funcionamento metodológico para adaptar, ajustar e tornar compatível as condições e as interações de trabalho que envolvem a prestação de serviço em prol do bem-estar de todos os indivíduos envolvidos nas atividades e nas organizações empregadoras (cidadãos, funcionários, usuários, gestores, empresários, servidores públicos, clientes e consumidores), almejando realizar com isso uma espécie de “produtividade saudável”.

Para alcançar esse viés sócio-produtivo é preciso estabelecer o que é a qualidade de vida no trabalho para os Ergonomistas, essa área de estudo ainda segundo Ferreira (2011), se divide em duas óticas de investigação, sob a ótica das organizações empregadoras, nas quais entende-se a qualidade de vida no trabalho como segmentos e práticas no domínio das condições, das organizações e das relações profissionais de trabalho que visam a promoção de bem-estar individual e coletivo para o desenvolvimento pessoal dos trabalhadores e o exercício da cidadania nos ambientes de trabalho. Já na ótica dos trabalhadores, essa qualidade de vida no trabalho se pronuncia pelo contexto organizacional e pelas situações de trabalho que tenham predomínio de experiências de bem-estar e possibilitem tanto o crescimento profissional, quanto o respeito as características individuais e coletivas dos prestadores de serviço.

Portanto, a qualidade de vida no trabalho, aqui defendida, é orientada pelas vivências de bem-estar dos trabalhadores que englobam as condições de seu respectivo trabalho, a organização, as relações socioprofissionais de trabalho, o reconhecimento no trabalho e a possibilidade de crescimento profissional ou plano de carreira. Ou seja, ela está sobretudo, relacionada ao protagonismo dos trabalhadores pela sua competência técnica composta pela formação teórica e metodológica, e pelo seu engajamento ético, social e político.

Entretanto, é importante salientar que na vida cotidiana para se buscar uma qualidade de vida no trabalho diante da sua precarização global, da sua reestruturação produtiva, da crise econômica pandêmica, da expansão de vínculo empregatício temporários, somando formas mais desregulamentadas de trabalho, se constrói um campo perfeito de disputa entre a informação e a desinformação sobre o medo do desemprego e sobre a coisificação do sujeito pelo capital, no qual a democratização das teorias ergonômicas no trabalho com enfoque para a melhoria das condições de trabalho, poderiam agir como teor transformador, questionador e argumentativo no contexto da pandemia e suas “novas condições de trabalho” que não tem priorizado o bem-estar social.

Latour (2020) encoraja exatamente esse agir da população contra as questões que surgem a partir dessa pausa econômica imprevista gerada pela pandemia, questionando cada aspecto do nosso sistema produtivo, denominando-nos de “efetivos interrompidos da globalização”, já que somamos milhões. Ao nos visualizarmos nesse personagem que o autor nos determina, cada trabalhador em condições precárias começa a se imaginar e a atuar como “gesto de barreira”, mas não apenas contra o vírus, utilizando máscaras, equipamentos de proteção individual (EPI), álcool em gel e respeitando o isolamento e os seus um metro e meio de distância, mas atuando na linha de frente e contrapontando cada elemento desse modo de produção que não deve ser retomado em sua totalidade e que deve também, ser transformado ergonomicamente.

Independente das latências históricas do sistema de produção encontram-se agora hiatos evidentes de hipocrisia moral para uma revolução ética pela saúde e pela segurança dos trabalhadores

no contexto pandêmico, que de acordo com Schiavon (2019) já tem nome anunciado de “revolução molecular” com exercícios micropolíticos de reconfiguração de mentalidades e de subjetividades que tendem a intervir em tempo “oportuno” nessa realidade trabalhista.

É possível com essa problematização dos modos de produção como estão, e a possibilidade de mais acesso ao conhecimento sobre as informações teóricas e metodológicas respaldadas pela ergonomia, fazer uma analogia subsequente ao “método de conscientização” de Paulo Freire (70.ed. 2019), em pedagogia do oprimido, ao afirmar sobre um método-pedagógico que procura dar ao homem a oportunidade de se redescobrir através da retomada reflexiva do próprio processo em que ele vai se descobrindo, se manifestando e se configurando.

Nesse sentido “alfabetizar-se em ergonomia” não significa aprender as palavras e os conceitos, mas aplicar como práxis, que conforme Fernandes (2019), é a ação e o pensamento dialético para formulações políticas, táticas e estratégicas que ressoam e alcançam a classe trabalhadora, para se organizar e se mobilizar efetivamente em direção aos seus objetivos. Em outros termos, ao “alfabetizar-se em ergonomia”, a classe trabalhadora pode utilizar a sua palavra e o seu conhecimento como criadores de cultura organizacional e de bem-estar no seu trabalho. Freire (70.ed. 2019) resume esse fenômeno ao afirmar que:

A alfabetização não é um jogo de palavras, é a consciência reflexiva da cultura, a reconstrução crítica do mundo humano, a abertura de novos caminhos, o projeto histórico de um mundo comum, a bravura de dizer a sua palavra (FREIRE, 70.ed. 2019, p. 28).

Estimula-se com isso uma conscientização ergonômica que sensibilize a classe trabalhadora como sujeito crítico e histórico de um mundo pandêmico, como sujeito crítico e histórico de uma representação coletiva do trabalho de *Home Office*, de *Delivery* ou de qualquer outro que não repense suas condições de bem-estar, encarando essas “novas estações de trabalho” como “contra espaços” de análise ergonômica e de voz para mais possibilidades na criação de engajamento entre os trabalhadores e na conscientização de experiências de existências mais dignas no espaço comum das organizações. Flexibilizando não só o isolamento social decretado pelas medidas econômicas dos governos estaduais e federais, mas flexibilizando, fundamentalmente, o diálogo entre as organizações e os trabalhadores para mais reflexões éticas sobre as relações humanas.

Para auxiliar a transformar essa situação trabalhista em práxis é preciso responder as seguintes questões que norteiam esse ensaio teórico e que instigam um pensar holístico sobre a exposição dos trabalhadores ao vírus e a migração das estações de trabalho na pandemia: Como as análises ergonômicas vão acompanhar as migrações de estação de trabalho para as casas dos trabalhadores, para a jornada de trabalho remota e para a extração da carga horária do trabalhador dentre outras situações evidenciadas na pandemia? Quais os possíveis impactos informacionais da ergonomia e suas diretrizes de qualidade de vida no trabalho para os trabalhadores? E como engajar/sensibilizar os trabalhadores pelas expertises do design que tem acesso a essas informações ergonômicas, para soluções e projetos de cultura organizacional, que protagonizam os trabalhadores e que contribuem para mais qualidade de vida no trabalho?

Esse artigo não tem a pretensão de apresentar um modelo único de uso da ergonomia como práxis para a qualidade de vida no trabalho, pelo contrário, é um estudo introdutório que correlaciona seus postulados com as condições de trabalho da pandemia, pautado para encorajar o debate e a percepção dos designers e ergonomistas que detém desses fundamentos ergonômicos e que já desenvolvem projetos e serviços centrados nos trabalhadores, como facilitadores de práticas que promovam reflexões críticas e ajudem nas melhorias das condições bem-estar no trabalho transversais ao contexto pandêmico.

## 2 Troca de saberes Ergonômicos

Ensinar sobre a ergonomia para os trabalhadores ou interessados nesta temática, não é transferir conhecimentos, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção transformadora na sociedade. Nessa primeira afirmação sobre a prática do ensino e do aprendizado das metodologias e

teorias ergonômicas que está parafraseando Freire (61.ed. 2019) em “pedagogia da autonomia”, faz-se uma distinção entre o uso da educação sistemática, a que só pode ser mudada com o poder, e os trabalhos educativos e dialógicos que devem ser realizados em parceria com os sujeitos oprimidos (que aqui, são os trabalhadores mais atingidos pela pandemia) no processo de sua organização, reafirmando que o ato pedagógico é um ato político para novos destinos. Preocupando-se de forma basilar com o desenvolvimento do senso crítico perante as suas próprias condições de trabalho.

Nesta mesma obra de Freire (61.ed. 2019) é importante considerar que a troca de saberes como ato transformador exige respeito aos saberes dos educandos, exige saber escutar os educandos, exige criticidade no ensino e no aprendizado, exige corporificação das palavras pelo exemplo, exige reflexão crítica sobre a prática, exige consciência do inacabamento dos sujeitos, exige respeito a autonomia dos educandos, exige bom senso, exige a apreensão da realidade, exige humildade, tolerância e luta em defesa dos educandos e exige a convicção otimista que a mudança é possível, para o autor:

O ensino dos conteúdos é o meu testemunho ético ao ensiná-los. É a preparação científica revelada sem arrogância, pelo contrário, com humildade. É o respeito jamais negado ao educando, a seu saber de “experiência feito” que busco superar com ele. Tão importante quanto o ensino dos conteúdos é a minha coerência na classe. A coerência entre o que digo, o que escrevo e o que faço (FREIRE, 61.ed. 2019, p. 101).

O autor (70.ed. 2019) discorre também sobre esse debate em sua obra “a pedagogia do oprimido”, a qual ele a ratifica como uma pedagogia que se constrói humanista e libertadora, quando primeiro os “trabalhadores” vão compreendendo o mundo das faltas de condições de trabalho que eles estão inseridos e vão comprometendo-se com a transformação, para no segundo momento, já com a qualidade de vida no trabalho adquirida, essa pedagogia deixar de ser do oprimido e passar a ser a pedagogia dos homens em processo de permanente libertação até se chegar numa produtividade sustentável e saudável.

Fundamenta-se que esse ensinar e que esse aprender aqui discutido permeie-se por uma curiosidade epistemológica entre os designers, os ergonomistas e os trabalhadores que objetivam diminuir as distâncias entre o discurso e a prática ergonômica, aproximando-se do objeto situacional para entendê-lo com mais exatidão pelas trocas de saberes. Corporificando cada vez mais as teorias e os posteriores projetos, pelas vivencias e pelos relatos dos trabalhadores que protagonizam mudanças históricas, enquanto ser social, cultural, histórico, inacabado e principalmente, consciente do seu inacabamento. Tanto inacabado como aprendiz, quanto inacabado como trabalhador sem condições de bem-estar no trabalho.

O outro sujeito consciente do seu inacabamento como aprendiz, como ergonomista e como projetista em adaptação pandêmica é o designer, que apesar de assumir um papel de detentor de conhecimento para analisar, mediar e facilitar a aplicação da ergonomia nos ambientes de trabalho, necessita do conhecimento tácito dos trabalhadores e de diálogos de reciprocidade sobre o *Home Office*, o *Delivery* e as outras condições de trabalho evidenciadas pela pandemia. Para Freire (61.ed. 2019) esse conhecimento tácito é a explicação do mundo de que faz parte a compreensão da “classe trabalhadora” de sua própria presença no mundo:

É reacionária a afirmação segundo a qual o que interessa aos operários é alcançar o máximo de sua eficiência técnica e não perder tempo com debates “ideológicos” que a nada levam. O operário precisa inventar, a partir do próprio trabalho a sua cidadania, que não se constrói apenas com a sua eficácia técnica, mas também com a sua luta política em favor da recriação da sociedade injusta, a ceder seu lugar a outra menos injusta e mais humana (FREIRE, 61.ed. 2019, p. 99,100).

Após a conscientização dos saberes inconclusivos sobre os conhecimentos e informações técnicas, científicas e éticas nas realidades trabalhistas, que os sujeitos concebem a condução de processos metodológicos contemporâneos e em transição, que agora acontecem de modo remoto e mais restrito as pessoas com acesso digital e com domínios tecnológicos, para então, estabelecer diálogos horizontais sobre a essencialidade da democratização dos saberes ergonômicos para os trabalhadores.

Dessa maneira, o Design na perspectiva ergonômica, tem o potencial de repensar como estão sendo organizadas as condições de trabalho na pandemia, para agir e contribuir de forma mais relacional e engajada com as lutas sociais pelo bem-estar, utilizando seu excedente cognitivo e perceptivo em projetos que façam parte de uma cultura de trabalho organizacional, colaborativa e participativa.

Assim sendo, Castor (2007) disserta bem essa ideia de valorização da inovação social, por meio de uma visão mais abrangente do desenvolvimento, que vem encontrando crescente aceitação entre os teóricos progressistas, na ideia de que as políticas e as ações que tendem a propiciar ou acelerar o desenvolvimento não devem perseguir apenas objetivos econômicos, mas também devem ser guiadas pela busca da igualdade, do respeito, da solidariedade e da inclusão, enfatizando a preservação do tecido sociocultural entre todos.

Obtém-se, entre esses fatores, um encorajamento para configurar uma análise teórica-ergonômica fomentada pela inteligência coletiva dos trabalhadores e designers, que em conjunto, são capazes de trazer à tona conteúdos, debates e discussões sobre temas, experiências, estratégias e práticas de qualidade de vida no trabalho para que os fundamentos da ergonomia sejam uma ferramenta de intervenção no contexto pandêmico.

## **2.1 Análise teórica-ergonômica dos “Contra espaços”**

Em ergonomia da atividade aplicada na qualidade de vida do trabalho teorizada por Ferreira (2006; 2008; 2009), enumeram-se três categorias distintas para investigar e compreender melhor o ponto de vista dos trabalhadores sobre as suas experiências de qualidade de vida no trabalho, a primeira delas é a representação descritiva do contexto de trabalho, consistindo em relatos que abordam os aspectos que caracterizam, a partir da sua autoanálise, o cenário organizacional vivenciado no ambiente de trabalho; a segunda categoria é a representação descritiva do custo humano do trabalho, na qual é abordado relatos dos trabalhadores sobre as exigências físicas, cognitivas e afetivas que caracterizam as situações de trabalho; e a terceira categoria é a representação operativa das situações de trabalho, onde são encontrados relatos sobre os modos de agir dos trabalhadores diante das propriedades, das características e das exigências das tarefas pelos seus modos de lidar com o mundo e mediar estratégias. A partir dessas categorias, é possível identificar alguns problemas vivenciados pelos trabalhadores que tem relação com a presença ou ausência de qualidade de vida no trabalho medidas pelo seu bem-estar na prestação do seu serviço.

Para Freire (70.ed. 2019), as pessoas que vivenciam uma situação contrário ao bem-estar na sociedade, são as mais preparadas para compreender a necessidade de libertação dessa situação em questão, e essa libertação não chegará pelo acaso, mas pela práxis como ação e reflexão e pela horizontalização do diálogo em sua busca constante de mais conhecimento e reconhecimento de luta e de recuperação da sua humanidade, numa consecutiva preocupação pela problematização dos seus próprios temas. Para o autor esses sujeitos situacionais em autorreflexão crítica são seres que se encontram enraizados em condições tempo-espaciais que os marcam e a que eles igualmente marcam, numa troca histórica de causas e consequências. Sua tendência nesse sentido é refletir sobre a sua própria “situacionalidade”, na medida em que, desafiados por ela, consigam agir sobre ela.

Esse é um pensar sobre a própria condição de existir na sociedade, sobre o seu próprio bem-estar como qualidade de vida idealizado para as condições de trabalho como ferramenta de medição qualitativa ergonômica, que se origina das situações vivenciadas e relatadas pelos sujeitos situacionais na realização de tarefas exigidas pela sua organização de vínculo empregatício, Ferreira (2011) conceitua o bem-estar como uma:

Manifestação individual ou coletiva que se caracteriza pela vivência de sentimentos (isolados ou associados) que ocorrem, com maior frequência nas seguintes modalidades: alegria, amizade, ânimo, confiança, conforto, disposição, equidade, equilíbrio, estima, felicidade, harmonia, justiça, prazer, respeito, satisfação, segurança e simpatia. A vivência duradoura deste sentimento de bem-estar pelos trabalhadores constitui um fator de promoção de saúde nas situações de trabalho e indica a presença de Qualidade de Vida no Trabalho (FERREIRA, 2011, p. 179).

O autor admite em linhas gerais que o bem-estar no trabalho é sinônimo de saúde física e mental, enfatizando com isso a importância de verificar nas “novas condições e na migração de estações de trabalho” redirecionadas tanto para o *Home Office*, sem checagem estrutural, projetual, socioeconômica e de acesso a tecnologia, quanto para o trabalhador por plataforma (*Delivery*) que teve pela maior demanda de pedidos uma exaustiva durabilidade de prestação de serviço nas ruas sem pausas ou estações de alimentação e limpeza, latentes a pandemia pelo seu necessário isolamento social, a busca substancial pela integridade física, mental e social desses trabalhadores.

Essa integridade é discutida também pelos pressupostos da Organização Internacional do Trabalho (OIT), que embasa o “trabalho decente” como ponto de convergência entre quatro estratégias sociais, as quais exigem o respeito aos direitos do trabalho, principalmente aqueles definidos como fundamentais que comportam a liberdade sindical, direito de negociação coletiva, eliminação de todas as formas de discriminação em matéria de emprego, de ocupação e a erradicação de todas as formas de trabalho forçado e do trabalho infantil; a promoção do emprego produtivo e de qualidade; a ampliação da proteção social; e o fortalecimento do diálogo social.

São os múltiplos fatores ergonômicos que reafirmam as discussões da OIT e que podem servir como ferramentas de fortalecimento contra-argumentativas da classe trabalhadora para a efetivação de um diálogo social sobre as condições de trabalho na pandemia, posto que muitos trabalhadores terão a possibilidade de se encontrar nas teorias, de perceber e de indagar o que falta de ergonomia e de qualidade de vida no seu cotidiano de trabalho? O que falta nos seus espaços que viraram “contra-espaços” de bem-estar em uma circunstância já vulnerável como a da COVID-19?

Para tanto, serão enumerados e conceituados por Ferreira (2006; 2008; 2009; 2011), um recorte dos principais nichos de análise ergonômica do trabalho, na visão dos pesquisadores que optaram por variáveis mais interligadas ao bem-estar, a fim de direcionar e de organizar as teorias que podem informar e sensibilizar os trabalhadores, são elas:

- Condições de trabalho e suporte organizacional tais como equipamentos arquitetônicos (piso, parede, teto, portas e janelas), ambiente físico (espaços de trabalho, iluminação, temperatura, ventilação e acústica), instrumental (ferramentas, máquinas, aparelhos, dispositivos informacionais, documentação, postos de trabalho e mobiliário complementar), suporte organizacional (informações, suprimentos, tecnologias, políticas de remuneração, de capacitação e de benefícios);
- Organização do trabalho tais como a divisão do trabalho (hierarquia, técnica e social), missão, objetivos e metas organizacionais (qualidade e quantidade), trabalho prescrito (planejamento, tarefas, natureza e conteúdo das tarefas, regras e prazos), tempo de trabalho (jornada de horas, turnos, férias, flexibilização), processo de trabalho (ciclos, etapas e tipos de pressão), gestão do trabalho (controle, supervisão, fiscalização e disciplina), padrão de conduta (conhecimento, atitudes, habilidades, higiene, trajes);
- Relações socioprofissionais de trabalho tais como relações hierárquicas (chefias e superiores), relações com os pares (colegas de trabalho e membros da equipe), relações externas (cidadãos-usuários, clientes e consumidores);
- Reconhecimento (do trabalho realizado, dos chefes e superiores, da sociedade, dos clientes, dos usuários e dos consumidores) crescimento profissional (carreira, criatividade, desenvolvimento de competências, capacitações, oportunidades e incentivos);
- Elo trabalho-vida social tais como o sentido do trabalho (prazer, bem-estar, valorização do tempo vivenciado na organização, sentimento de utilidade social e produtividade saudável), importância da instituição empregadora (significado social, significado profissional, significado familiar), vida social (relação trabalho-casa, relação trabalho-família, relação trabalho-lazer e relação trabalho-sociedade).

Esses fatores até o nível da pesquisa, que ainda está em desenvolvimento, são os que estruturam as primeiras impressões sobre a relação teórico-metodológica da ergonomia e da qualidade de vida nas condições de trabalho pandêmicas, a partir do protagonismo dos trabalhadores, e que podem impactar e fundamentar pelo viés informacional questões e ações sobre quais melhorias no trabalho são indispensáveis dialogar para se alcançar mais qualidade de vida no trabalho. Nos

próximos tópicos, serão utilizadas essas diretrizes como possibilidades de análise e diagnóstico de bem-estar no trabalho de *Home Office* e de *Delivery*.

### **3 As primeiras impressões ergonômicas no “Contra espaço Home Office”**

O “contra-espaço *Home Office*” é uma estação de trabalho migrada para diversas residências da população brasileira que foram obrigadas a cumprir o isolamento social na pandemia, esses ambientes, “num certo improviso” se transformaram em escritórios que comportam em média uma jornada de trabalho de 8 horas diárias, além disso, essa condição estrutural de trabalho faz um paralelo direto com quase todos os apontamentos da Ana Virginia Gomes (2020) já mencionada neste texto, compilando o uso em excesso de tecnologia para o trabalho a distância e remoto, a limitação de horas e o direito à desconexão, a divisão digital como meio de identificação da desigualdade social, o prejuízo da informalidade que afeta as pessoas em situação de pobreza e os problemas de saúde mental que são acentuados pelo distanciamento social. Em uma hipótese provável, esses novos espaços de trabalho não apresentam uma análise ergonômica personalizada para cada pessoa redirecionada a realizar seu trabalho de casa.

Essa situação de trabalho aqui descrita abre alguns precedentes para destrinchar as diretrizes ergonômicas de Ferreira (2006; 2008; 2009; 2011), com o intuito de gerar nos trabalhadores, ergonomistas e designers informações e reflexões sobre como a ergonomia pode ser uma aliada de análise e de luta pela qualidade de vida no trabalho e pelo seu consequente bem-estar.

A primeira diretriz teórica do autor é a condição de trabalho e o seu suporte organizacional. O trabalhador para apresentar essa condição/suporte precisa ter na sua casa piso, parede, portas e janelas em bom estado que proporcionem a ele um espaço destinado para a realização de trabalho com iluminação, temperatura, ventilação e acústica, precisa também, ter um computador e uma conexão à internet de qualidade além, de um mobiliário confortável, mesa e cadeira de escritórios compatíveis ao bem-estar físico e antropométrico na sua jornada de trabalho.

A segunda diretriz de análise é a organização do trabalho, aqui é importante salientar para o trabalhador o que mudou com a pandemia sobre os processos de trabalho após o Brasil decretar estado de calamidade pública que instituíram uma série de alterações nas regras trabalhistas, em síntese o advogado Rafael Mello (2020) declara que este modelo de trabalho em *Home Office*, por exemplo, é uma condição temporária e independente de acordo individual ou coletivo, as férias individual ou coletiva ficaram com aviso prévio de 48h de antecedência, já os feriados podem ser antecipados para folga imediata e futuramente pagos com trabalho proporcionais aos feriados que foram antecipados, o banco de horas ficou mediante acordo individual ou coletivo, assim como a redução de jornadas e salários. Somado a essas informações pandêmicas, essa organização de trabalho engloba a gestão, os objetivos, as metas e as tarefas que o trabalhador precisa realizar dentro das regras e dos prazos definidos pelas organizações empregatícias neste contexto de vulnerabilidade.

A terceira diretriz define-se pelas relações socioprofissionais de trabalho tanto no sentido hierárquico, com acesso, diálogo e trocas de conhecimentos com as posições de chefia ou seus superiores, quanto entre os pares, pessoas que se encontram na mesma função, colegas ou equipes de trabalho e também as relações externas com usuários, clientes ou consumidores configurando a sociedade em geral. Identifica-se nesse fator interrelacional uma possibilidade de realização do diálogo social, mesmo que a distância e sem noções visuais e coletivas dos espaços de trabalho individualizados, amparado pela ergonomia, para a busca de uma cultura organizacional no trabalho com enfoque na qualidade de vida, uma vez que se pode verificar as inconformidades e as insatisfações entre os pares e organizar ações solidárias e questionadoras para melhorias no *Home Office* em diferentes instâncias (físicas, econômicas, técnicas, sociais e psicológicas) para assim, debater com as posições de chefia ou setor responsável.

A quarta diretriz desenvolve teorias sobre o reconhecimento e o crescimento profissional, nos quais as pessoas na ocasião de *Home Office* entendem a importância da sua atividade para a organização e para sociedade e as suas oportunidades e incentivos para ascender em um plano de carreira. Que em muitos casos foi adiado em decorrência da crise econômica estabelecida pela pandemia.

A quinta e última diretriz aborda o elo trabalho-vida social que no *Home Office* foi totalmente concentrado para as residências dos trabalhadores, em razão de que o trabalho, a família e vida social

estão co-habitando uma casa, sobrecarregando o ambiente e dificultando as divisões relacionais disso e tornando-se mais propício para o estresse e outros problemas psicológicos. As únicas relações dessa teoria que podem estar em vigência é o sentimento de utilidade e produtividade e a importância do seu serviço para a instituição empregadora que manteve o seu emprego durante uma crise econômica mundial.

Nessa análise parcial ergonômica percebe-se o quanto que o *Home Office* é excludente e revela muitos problemas de desigualdade social no Brasil, ele não leva em consideração a estrutura da casa dos trabalhadores, se tem espaço sobrando para montar uma estação de trabalho, se pelo menos existe mobiliário de escritório, computadores, conexão a internet de qualidade ou se o trabalhador vai precisar adquirir tudo isso, se ele mora em um espaço que existe disponibilidade de instalação de *wifi*, se é possível ter silêncio numa casa onde residem muitas pessoas para a maior concentração e realização das tarefas designadas pela organização empregadora, se existe uma divisão equitativa dos trabalhos domésticos e os cuidados com filhos que agora, estão permanecendo 24 horas na residência, para não sobrecarregar em sua grande maioria as mulheres que são mais atingidas pela divisão socrosexual do trabalho, se o trabalhador tem condições mentais desenvolvidas pelo medo do vírus ou pela perda de pessoas próximas. Fica bastante evidente nessas situações e cenários econômicas a falta de sensibilidade, de qualidade de vida e de bem-estar no *Home Office*, que construído repentinamente como estratégia de trabalho, provocou a precarização do trabalho para muitas pessoas que tinham estrutura física e suporte organizacional nos seus ambientes de trabalho e perderam isso no deslocamento para as suas casas, e mais vulnerabilidades sociais nas pessoas com menos estrutura ou em situação de pobreza.

Sabe-se que para melhorar cada *Home Office* em específico ocasionado de forma instantânea pelo vírus é necessário o levantamento ergonômico de cada situação de trabalho existente, ouvindo cada trabalhador existente para então, construir com eles uma cultura organizacional de trabalho coletiva e colaborativa que tenha ações teóricas, metodológicas, práticas e éticas. Mas acredita-se, respondendo parcialmente a primeira questão desse ensaio, que uma noção geral da relação da ergonomia com a qualidade de vida no trabalho permite aos trabalhadores uma primeira impressão sobre os aspectos ergonômicos que existem na sua casa para viabilizar na prática ou não o *Home Office* com bem-estar, e assim poder, personalizar, questionar e até transformar as suas condições de trabalho na pandemia. Configurando-se como uma perspectiva ou possibilidade de realização de análises ergonômicas em termos mais gerais e iniciais, pelos próprios trabalhados.

### **3.1 As primeiras impressões ergonômicas no “Contra-espacô Delivery”**

O contra-espacô dos trabalhadores por plataforma teve sua importância e sua exposição ao novo coronavírus exaltada na pandemia. O aumento da demanda por *delivery* dos aplicativos de *Ifood*, *Uber eats* e *Rappi*, esse último afirmando que triplicou as suas entregas nesse percurso de tempo pandêmico (El País, 2020), aconteceu devido as mudanças de hábito necessárias ao enfrentamento do vírus, que possibilita as pessoas em situação de privilégio a permanecerem em casa, cumprindo o isolamento e recebendo as suas compras de supermercado, itens de farmácia e sua alimentação por *delivery*, realçando nessa situação extrema e precária de trabalho por aplicativo, a essencialidade desses trabalhadores para a sociedade, que em suas grandes mochilas térmicas adquiridas por eles próprios, pensadas mais para transportar e armazenar muitos lanches de uma vez e não para serem carregadas por pessoas com jornadas de trabalho enormes que chegam até 15 horas diárias em cima de uma moto ou de uma bicicleta rodando quilômetros em dias de chuva, de sol e com vírus no ar.

Essas condições adversas de trabalho começaram a ser questionadas e estimuladas pelo auto reconhecimento de utilidade na pandemia, que levou os entregadores vinculados aos aplicativos a organizarem uma primeira paralização por melhores condições de trabalho e segurança, intitulada de “Breque dos app”. Essa ação foi realizada no dia primeiro de julho de 2020, com travamento em locais de grande saída de pedidos e mobilização em cidades como Brasília, São Paulo, Aracaju, Belo Horizonte, Campinas, Piracicaba, Fortaleza, Recife, Rio de Janeiro, Salvador, Teresina, Maceió, Goiânia, Rio Branco e Belém, com uma quantidade silenciosa de entregadores que nesse dia não ligaram os aplicativos e que estimularam a população de usuários a apoiá-los não realizando pedidos por *Delivery* e atribuindo notas baixas para os aplicativos (El País, 2020).

Esta greve, ainda segundo o El País (2020), contou com o apoio do movimento sindical, apesar dos considerados “trabalhadores autônomos” não manterem vínculo com partidos políticos e sindicatos, e pedia o aumento do valor mínimo das taxas de entrega e por quilometro rodado; vale refeição; seguro de vida em casos de doenças, acidentes e roubos; fim dos bloqueios dos entregadores por parte dos aplicativos, pois muitos relatam frequentes penalidades econômicas, suspensão de cadastro ou dispensa sem justificativas pertinentes do suporte; mais equipamentos de proteção como máscaras e álcool em gel para realizarem seu trabalho com o mínimo de segurança na pandemia, que teve, a partir de mais narrativas dos trabalhadores, sua distribuição pelas plataformas de modo limitado não atingindo todos os entregadores cadastrados.

Com base nos questionamentos sobre as condições de trabalho feitos pelos entregadores de *Delivery* no “Breque dos app” é possível compreender e corporificar um “gesto de barreira” e a efetivação da práxis pela estratégia de greve, como uma tentativa de busca pela cultura organizacional no trabalho que permite uma associação propriamente dita das diretrizes de qualidade de vida no trabalho sustentadas por Ferreira (2006; 2008; 2009; 2011), já que existe uma interrelação entre a ergonomia e o bem-estar da sociedade trabalhista.

A primeira diretriz utilizada nessa manifestação pelos entregadores foi a do reconhecimento e do crescimento profissional, onde a sua prestação de serviço de *Delivery* garante a maior segurança contra a exposição ao vírus de uma grande parcela social e contribui para o controle da propagação do mesmo, além disso, é relevante e consciente pedir o aumento dessas taxas mínimas de entrega e quilometro rodado se configurando como um crescimento profissional e monetário, as quais acontecem de modo insalubre mediante a exposição da saúde dos trabalhadores ao vírus.

A segunda diretriz utilizada foi a que esclarece sobre as condições de trabalho e o suporte organizacional, posto que o ambiente físico de trabalho dos entregadores é a rua (com vírus no ar e sem estações para as necessidades fisiológicas, de higiene e de alimentação) e suas condições físicas podem acarretar acidentes, roubos e doenças, já complementando os pedidos por suportes de segurança como EPI, álcool em gel e máscara.

A terceira diretriz utilizada foi a que argumenta sobre as relações socioprofissionais subdivididas neste caso do “Breque dos app” nas três instâncias: as relações hierárquicas, as relações entre os pares e as relações externas. A relação hierárquica reivindica, neste caso, mais acesso e diálogo com o suporte dos aplicativos “seus chefes”, pois eles não têm clareza informacional das suas suspenções e cobranças impostas por problemas com os aplicativos, com os clientes e com os estabelecimentos comerciais como os restaurantes, as farmácias e os supermercados. A relação com os pares que ilustra a organização entre os entregadores para a ação e realização da greve, que teve a liderança do Paulo Lima, mais conhecido como “Galo”, responsável por fundar o “Movimento dos Entregadores Antifascistas” em meio a pandemia, composto por entregadores informais de aplicativos com representantes de vários estados do país, este movimento tem ido às ruas reivindicar seus direitos básicos e apresenta como grito de protesto a “Fome” fazendo alusão ao paradoxo diário que os entregadores enfrentam ao sentir fome ao mesmo tempo que carregam/entregam em suas costas comidas para outras pessoas. E as relações externas que contaram com o pedido de apoio dos cidadãos, usuários e clientes dos aplicativos ao não realizarem compras por *Delivery* neste dia e ao prestarem solidariedade através dessa atitude a uma luta social por mais condições estruturais, de segurança e de saúde dos entregadores (El País, 2020).

Além de todas as diretrizes descritas no “Breque dos app” e relacionadas a qualidade de vida no trabalho no contra-espacó do *Delivery*, evidenciam-se também várias lacunas na ergonomia organizacional por jornadas de trabalho mais justas e sem exploração, por motos em condições de regulamentação, por bicicletas em bom estado e fiscalização dos seus condutores evitando o caso de menores realizando esse tipo de trabalho (Gestão do Design), por re-design das “mochilas” dos entregadores centralizadas também nas suas necessidades físicas e de conforto (Design de Produto), por projetos de postos de higiene e alimentação para pausas e descanso nas entregas (Design de Interiores), por interfaces com o suporte que atendam as dúvidas de trabalho dos entregadores (Design de Interfaces), por serviços que democratizem as informações sobre a ergonomia que impactam no bem-estar dessas condições de trabalho (Design Informacional, Design de Serviços), respondendo com isso o segundo questionamento desse ensaio que comprova que as informações ergonômicas são argumentos para a práxis. E encorajando, além de tudo, o uso da diretriz teórica que analisa as relações

socioprofissionais, chamando a atenção dos designers para o tópico que abrange as relações externas, que são capazes de virar relações mais próximas entre designers e trabalhadores.

#### **4 Considerações Finais**

A Ergonomia pode ser sim uma das ferramentas que questiona as estruturas do contexto pandêmico, seus estudos sobre a ciência do trabalho colocam a perspectiva dos trabalhadores, através de suas vivências e suas narrativas, como força motriz para rever e repensar um fazer crítico sobre o sistema produtivo. Existe na adaptação das condições de trabalho para a pandemia a necessidade de um diálogo social que reestabeleça um processo dinâmico e urgente de mudanças dirigidas para a qualidade de vida no trabalho e isso depende de alguns fatores principais: da vontade efetiva de designers, de ergonomistas, de trabalhadores, de empregadores e de todos os profissionais envolvidos numa dada organização de agirem coletivamente por mais bem-estar no trabalho; da postura gerencial que favoreça o diálogo transparente entre hierarquias, entre pares e entre as relações externas; e da aceitação do protagonismo do trabalhador para a construção técnica e ética da cultura organizacional de bem-estar no trabalho.

Também ficou exposto nas análises do *Home Office* e do *Delivery* que os núcleos mais problemáticos e que merecem mais atenção para possíveis intervenções ergonômicas são: a precariedade de recursos para executar de forma confortável e adequada as atividades em casa ou intensificadas na rua; a organização do trabalho envolvendo a rotina produtiva na pandemia e suas implicações físicas e psicológicas; e as relações socioprofissionais que precisam estabelecer melhores comunicações entre os sujeitos e diálogos para decisões e ações mais éticas nos ambientes de trabalho.

Já a reestruturação produtiva na intensificação do trabalhador por plataforma e do trabalho em modelo de *Home Office* interferido diretamente na sua segurança, saúde e bem-estar justifica uma postura inquietante e questionadora nos trabalhadores, caracterizada pela maior abertura e pelo maior interesse na busca por informações que sirvam de contra-argumento e que garantam os seus direitos e a sua integridade.

Essas metamorfoses no trabalho pandêmico habilitam a ergonomia para compreender os problemas e as contradições que estão como obstáculos entre os trabalhadores e o ambiente de trabalho, para tanto essas metamorfoses precisam interferir também na postura dos ergonomistas e dos designers como agentes co-produtores de bem-estar no trabalho. Neste caso, é vital convocar a inteligência coletiva do trabalhador e do projetista reconhecendo-as como trocas de saberes legítimos nos processos de mudança na cultura organizacional do trabalho.

A última questão deste texto ainda não vai ser respondida, pois ainda não engajamos com qualidade comunicacional e informacional os trabalhadores, e nem sensibilizamos com diálogos horizontais sobre a ergonomia os trabalhadores em condições pandêmicas, também ainda não aplicamos as nossas expertises de projetistas que transpassam domínios ergonômicos, visuais, gráficos, informacionais, digitais, de gestão, de interfaces, de produtos e de serviços para o *Home Office* e o *Delivery* entre outras precarizações do trabalho, essa pretensão existe e quer ser desenvolvida respeitando uma cultura de bem-estar organizacional no trabalho com uma abordagem metodológica participativa baseada na “curiosidade epistemológica dos sujeitos” de Paulo Freire e alinhada as situações problemas evidenciadas pela pandemia, na integração de procedimentos viáveis a este contexto de análises quantitativas e qualitativas para a coleta e validação de dados. Mas enxergamos antes de qualquer esforço projetual, que o trabalhador não é uma variável de ajuste na crise, os projetos e programas de qualidade de vida que são, provando a enorme demanda projetual de natureza ética que a pandemia deixa como rastro na nossa sociedade, diagnosticando os problemas existentes e sobreviventes que ameaçam a qualidade de vida no trabalho. Enxergamos somado a isso, os confrontos que existem no diálogo social e a quem vamos nos aliar com respeito e com escuta para auxiliar no bem-estar do trabalho e esperamos que mais designers ao entrarem em contato com essa reflexão façam uso da ergonomia como transformação social muito além ao contexto pandêmico.

---

## Ergonomics as a theoretical and methodological alternative for the quality of life at work in the Pandemic context of COVID-19

**Abstract:** This article search ergonomics with a focus on labor science as on of the possible tools for questions that underlie the social transformation most evident in the COVID-19 pandemic, in the order to stimulate perceptions and reflections on the implementation of a organizational culture of welfare at work. His analyzes, due to the bias of workers role, correlate mainly the postulates of Ferreira's Quality of Life at Work (2006; 2008; 2009; 2011), the debates about Freire's awareness method (70. Ed. 2019; 61. Ed. 2019), and the pandemic existential situations of workers by platform and those redirected to the home office. Noting, through the ethical and technical skills of ergonomics, that the working class should not be a variable of a crisis, but management programs and projects as variables for the welfare and safety of citizens.

**Keywords:** Ergonomics; Welfare; Quality of life; Work conditions

### Referências bibliográficas

- ANTUNES, Ricardo. Coronavírus: o trabalho sob fogo cruzado. - 1. Ed. – São Paulo: Boitempo, 2020.
- CASTOR, B. V. J. Inovação Social e Desenvolvimento. In: FARFUS, Daniele et al (Orgs). **Inovações Sociais- Coleção Inova**. Curitiba: SESI/SENAI/IEL/Unindus, 2007.
- DANIELLOU, F. Questions épistémologiques autour de l'ergonomie. In F. Daniellou (org.), **L'ergonomie en quête de ses principes. Débats épistémologiques**. Toulouse, França: Octares Editions, 1996.
- EL, PAÍS. A luta dos aplicativos contra os algoritmos autoritários. Disponível em: <http://brasil.elpais.com>
- EL, PAÍS. Entregadores de aplicativos fazem a primeira grande paralização da categoria no Brasil. Disponível em: <http://brasil.elpais.com>
- EL, PAÍS. Galo lança a revolução dos entregadores de aplicativos. Essenciais na Pandemia, Invisíveis na vida real. Disponível em: <http://brasil.elpais.com>
- EL, PAÍS. Quem faz a São Paulo que não pode parar por causa do Corona Vírus. Disponível em: <http://brasil.elpais.com>
- FERNANDES, Sabrina. **Sintomas Mórbidos**. São Paulo: Autonomia Literária, 2019.
- FERREIRA, M. C. Qualidade de Vida no Trabalho, in: **Dicionário de Trabalho e Tecnologia**. 1<sup>a</sup>ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.
- FERREIRA, M. C. A **Ergonomia da Atividade se interessa pela Qualidade de Vida no Trabalho? Reflexões Empíricas e Teóricas**. São Paulo: Cadernos de Psicologia Social do Trabalho (USP), 2008.
- FERREIRA, M. C.; ALVES, L.; TOSTES, N. **Gestão de Qualidade de Vida no Trabalho (QVT) no Serviço Público Federal: O Descompasso entre Problemas e Práticas Gerenciais**. Brasília: Psicologia: Teoria e Pesquisa, 2009.

FERREIRA M. C.; ALMEIDA, C. P.; GUIMARÃES, M. C.; WARGAS, R. D. Qualidade de Vida no Trabalho: A ótica da restauração corpo-mente e o olhar dos trabalhadores. In Ferreira, M. C.; ARAÚJO, J. N. G.; ALMEIDA, C. P.; MENDES A. M. **Dominação e resistência no contexto do trabalho-saúde**. São Paulo: Editora Mackenzie, 2011.

FERREIRA, Mário César. **Qualidade de Vida no Trabalho. Uma Abordagem Centrada no Olhar dos Trabalhadores**. Brasília, DF: Edições Ler, Pensar, Agir, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. - 70. Ed-. São Paulo: Paz e Terra, 2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. – 61. Ed. -. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2019.

GOMES, Virgínia. O COVID-19, como a pandemia afeta o emprego hoje e no futuro. Disponível em: <http://noticias.r7.com>

IEA. Associação Internacional de Ergonomia. Disponível em: <http://ergonomics-iae.org>

LATOUR, Bruno. Imaginar Gestos que barrem o Retorno da Produção Pré-crise. Tradução Déborah Danowski e Eduardo Viveiros de Castro, 2020. Disponível em: <http://n-1edicoes.org>

MELLO, Rafael. O COVID-19, como a pandemia afeta o emprego hoje e no futuro. Disponível em: <http://noticias.r7.com>

MERINO, E. A. D. **Fundamentos da Ergonomia**. Florianópolis: UFSC, 2011.

MONTMOLLIN, M. **L'ergonomie**. Paris: Editions La Découverte. Toulouse: Éditions Octarès, 1990.

OIT. Organização Internacional do Trabalho. Disponível em: <https://www.ilo.org/brasilia/lang-pt/index.htm>

SCHIAVON, J. P. **Nossa Humanidade**, 2020. Disponível em: <http://ergonomics-iae.org>