



ConBRepro

XI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO



EVENTO
ON-LINE

01 a 03
de dezembro 2021

Trabalho a distância no contexto pandêmico: revisão de bibliografia

Fabrcio Diego Vieira
UTFPR

Resumo: O artigo tem por objetivo apresentar levantamento teórico bibliográfico acerca dos parâmetros de pesquisa, palavras-chave, a saber: *remote work*, *innovation* e *home office*. Esses critérios de pesquisa foram delimitados em atendimento ao cenário pandêmico e diversificado que se desenrolou na atualidade e que modificou muitas áreas de interação humana, tais quais o trabalho e o contexto estudantil, muito embora o foco do presente artigo seja o contexto laboral. Sob o crivo metodológico, as palavras-chave foram aplicadas em bases científicas, de modo a explorar a produção bibliográfica coadunada ao contexto de pesquisa. Também serão apresentados dados e outros materiais visando enriquecer a pesquisa no contexto da metodologia utilizada. Em termos de resultados observa-se que há produção científica relevante sobre a temática ora em análise. Também considerar que o trabalho remoto vinha apresentando-se como tendência e realidade possível em algumas áreas, com maiores perspectivas no futuro. Porém com a pandemia e o *lockdown* deflagrados na atualidade, esse processo precisou acelerar seu desenvolvimento e ser adaptado, tendo em vista o necessário afastamento social no contexto de saúde.

Palavras-chave: *remote work*, *innovation*, *home office*.

Remote work in the pandemic context: bibliography review

Abstract: The article aims to present a theoretical bibliographic survey about the research parameters, keywords, namely: *remote work*, *innovation* and *home office*. These research criteria were defined in response to the pandemic and diversified scenario that has taken place today and that has changed many areas of human interaction, such as work and the student context, even though the focus of this article is the work context. Data and other materials will also be presented in order to enrich the research in the context of the methodology used. Under the methodological sieve, the keywords were applied in scientific bases, in order to explore the bibliographic production consistent with the research context. As a result, it is observed that there is relevant scientific production on the subject under analysis. Also consider that remote work has been presenting itself as a trend and a possible reality in some areas, with greater prospects for the future. However, with the context of the pandemic and the lockdown triggered today, this process needed to accelerate its development and be adapted, in view of the necessary social distancing in the health context.

Keywords: *remote work*, *innovation*, *home office*.

1. Introdução

O contexto pandêmico deflagrado na atualidade, no Brasil e em praticamente todas as nações, produziu e ainda tem produzido muitas alterações no modo de vida e interações humanas. Através de suas consequências, induziu o ser humano a reinventar-se em uma

variedade de áreas, em atendimento inclusive à terceira lei de Newton que prevê que para toda ação, existe reação de mesma intensidade, porém em sentido oposto, e neste contexto parafraseado da lei natural, aludindo ao contexto humano, entende-se que as muitas reações e modificações que têm ocorrido em setores da vida humana recentemente, são, em tese, advindas do contexto pandêmico, incluindo, mas não se limitando à saúde, trabalho, transporte, meio ambiente interação e convivência humana, entre outros.

Forçoso é reconhecer que alguns reveses do evento referido (pandemia) são nefastos, tal qual o aumento no número de óbitos. Porém em algumas áreas houve celeridade de alguns processos antrópicos que, em teoria, ocorreriam naturalmente, no longo prazo, e que seriam benéficos ao meio ambiente e a muitas pessoas, sob várias perspectivas, porém que se encontravam em estado de evolução latente devido a interesses, inclusive e principalmente econômicos e de mercado. A exemplo da situação supracitada, o trabalho e o ensino a distância, teoricamente permitem manter um padrão de qualidade em termos de produtividade e outros critérios de relevância, porém encontravam resistência devido a uma variedade de fatores. Sob a ótica de que o contexto pandêmico pode ser entendido como evento extremo em saúde pública, Vieira (2018), buscou estudar estes eventos extremos sob a perspectiva de séries temporais. Perspectivamente há de se considerar que a pandemia pode ser considerada evento extremo de saúde pública, que teve significativa influência em muitas áreas, devido aos dados estatísticos e epidemiológicos discrepantes e bastante elevados, acima da média em termos do que ocorrera em décadas recentes.

Trabalho pode ser definido sob a perspectiva da produção de mercadorias, como atividade fundamental e colunar para a organização da vida em sociedade. Através do trabalho é evidenciada inclusive a questão da cadeia produtiva em si, mas sobretudo, em uma sociedade, a forma como esta se organiza seja nos seus aspectos materiais, seja nos seus aspectos imateriais. Isto significa que se pode inferir sobre o trabalho determinar a forma e a organização de uma sociedade. Pelo argumento exposto no parágrafo anterior torna-se evidente que a sobrevivência da espécie humana esteve, em tese, diretamente atrelada ao trabalho. Considerando-se desde sociedades mais arcaicas até as mais evoluídas, através do trabalho, o homem enquanto espécie, buscou adaptar e melhorar o habitat no qual sobrevivia (natureza) às suas necessidades mais prementes.

O trabalho presencial, assim denominado, na pandemia foi reinventado e adaptado ao contexto *work home* e *home office* em que há a perspectiva laboral de o trabalhador cumprir requisitos que seriam executados de modo presencial no ambiente laboral, sendo substituído por atividades equivalentes prestadas por meio digital, em seu lar utilizando recursos próprios, tais quais computador e internet, sendo que o colaborador se deslocaria ao ambiente da empresa somente para prestar aquelas atividades que em sua essência exigiriam obrigatoriamente sua presença. Outros requisitos tais quais reuniões, relatórios, controle de horário e outros continuam a ocorrer normalmente, porém em ambiente digital. O modelo citado anteriormente dito *work home* ou *home office* tem sido amplamente utilizado e aplicado no Brasil e em outras nações, neste contexto pandêmico, em atendimento ao necessário distanciamento social e ao alto contágio e letalidade que apresenta o vírus que causa a síndrome respiratória aguda, Covid-19.

O ensino, assim entendido, também foi impulsionado a utilizar novos meios e ferramentas para se propagar e chegar aos que o buscam e necessitam. O contexto do ensino a distância, que antes era utilizado como opção e em alguns casos específicos somente, passou a ser regra em muitas situações, desde o contexto estudantil mais fundamental, que são as séries iniciais, expandido-se até o ensino superior. Da mesma forma como ocorre com o trabalho, o ensino tem utilizado de ferramentas digitais para

compartilhamento de informações e conhecimento, reuniões, aulas e outras atividades inerentes ao contexto discente/docente.

Nas conjunturas de ensino e laboral, inequivocadamente há de se considerar que ao associar o fator *work home* ao ensino a distância, poderiam resultar efeitos positivos, inclusive sob a ótica social, a exemplo do público infantil que teria maiores possibilidades de contato e convívio parental paternos, sendo os professores e o ambiente de ensino agentes facilitadores do ensino, o que teoricamente otimizaria o aprendizado. Não se pode olvidar também de que num país tal qual o Brasil, com profundos sinais de desigualdade, o ensino a distância poderia prejudicar os menos abastados que não teriam o mínimo em termos de acesso a meios, de forma a obter ensino de qualidade. Outrossim oportuno citar o benefício ambiental oriundo da menor quantidade de poluentes lançados na atmosfera diariamente, com o menor uso de veículos automotores para o transporte, conforme Beig (2020).

A metodologia de pesquisa, em termos gerais, consiste na aplicação, de modo cruzado das palavras-chave delimitadas, em bases científicas relevantes e confiáveis de modo a explorar produção bibliográfica pertinente à pesquisa. Também se apresenta como imperativo o levantamento e análise de dados no contexto dos critérios científicos supracitados. Diante da problemática apresentada justifica-se a presente pesquisa. O tópico seguinte aborda a pandemia e o distanciamento social.

2. Contexto pandêmico e o necessário distanciamento social

O vírus Covid-19 é o agente causador da síndrome respiratória aguda grave que causou recentemente muitas perdas em termos de vidas, tanto no Brasil quanto no mundo. Essa patologia assumiu configurações de pandemia em fins de 2019, momento em que se espalhou em quase a totalidade das nações do globo, apresentando taxa de contaminação e quantidade de óbitos alarmantes. Segundo o Ministério da Saúde do Brasil (2021), nessa nação o número de falecimentos ultrapassou os 500.000, com mais de vinte milhões de infectados, além de outras consequências como superlotação de hospitais e unidades de terapia intensiva, esgotamento de insumos médico-hospitalares entre outras.

Segundo Maciel (2020), conceitualmente, R e R_0 são coeficientes probabilístico-matemáticos que tem bastante aplicabilidade no contexto de epidemiologia. R indica quantas pessoas saudáveis serão infectadas por outro indivíduo que seja portador de uma determinada enfermidade. Por outro lado R_0 indica quantas pessoas serão infectadas se não for aplicada qualquer medida de combate à disseminação da doença, tal qual vacina ou distanciamento social. Segundo o Instituto Robert Koch (2021), o R_0 do Covid-19 no início da pandemia figurava entre 2,4 a 3,3 em nível mundial, o que é uma taxa de transmissão bastante significativa em se tratando de patologia com alta virulência e mortalidade. No início da pandemia, quando ainda não havia maior conscientização acerca da periculosidade do Covid-19, cidades como São Paulo e Rio de Janeiro registraram períodos em que o R apresentava-se com índices maior que 3, dado alarmante do ponto de vista de saúde pública. Com dados tão preocupantes acerca do Covid-19, o distanciamento social tornou-se imperativo, utilizado via *lockdown* com o intuito de frear a transmissão e disseminação do vírus e a crescente no número de óbitos.

Assim sendo, sob a égide do distanciamento social, o trabalho e o ensino foram adotados, muitas vezes de modo improvisado, na modalidade a distância. Bottanelli et al (2020), realizaram observações e análises, sob a perspectiva do ensino a distância e segundo os autores, apesar de desafiador, o cenário pandêmico e de ensino remoto apresenta oportunidades para novas perspectivas de se fazer ciência, novas formas de comunicação científica e construção de relações, sob o broquel imperativo do meio digital, devido ao distanciamento social. Inclusive o referido estudo aponta concepções

promissoras, tais quais redução nos impactos ambientais, trabalho integrado perseguindo soluções para os problemas no espaço *on line* diversificado e que pode atuar como propiciador e facilitador desse processo.

Comer et al (2014) inclusive apontam alternativa no sentido de atendimentos profissionais em situações que essas atividades possam ser executadas através de meio digital, sem prejuízos da atuação profissional e do atendimento ao paciente ou cliente. No caso específico do estudo em voga, analisa-se o atendimento psicoterapêutico a distância e os eventuais ônus e bônus, advindos da situação ora descrita. Em perspectiva semelhante, Veitch, Dew e Griffiths (2012) fazem considerações sobre a utilização de serviços de saúde mental de forma remota, inclusive apontando potencialidades dessa modalidade de atendimento e possíveis ônus profissionais e para os pacientes oriundos dessa situação. Josef (2017) cita perspectiva de utilização de trabalho remoto, no contexto empreendedor, abordando situações de viés prático na junção das duas situações: *home office* e empreendedorismo.

Marrapu et al (2018), citam que a questão do trabalho remoto não é algo recente ou sem resultados pragmáticos visíveis. Na realidade, demonstram empiricamente que essa perspectiva já há algum tempo apresenta viés de aplicação em muitas áreas, inclusive no caso prático utilizado no artigo, em que os autores perspectivam a respeito de situações que demandam atendimento remoto. Em similitude ao estudo anterior, Kiruthika, Nisha e Dharshana (2020) fazem considerações sobre sistemas de atendimento em perspectiva residencial, que funcionam e são controlados remotamente, sob a égide do trabalho a distância. Paralelamente à questão do trabalho, pode-se citar a questão do ensino e suas possíveis consequências no contexto pandêmico. A exemplo, pode-se citar o estudo de Zgheib, Ali e Sabra (2021), que buscaram observar as possíveis consequências da adoção emergencial do ensino a distância no contexto de acadêmicos da área da saúde. No caso deste estudo, especificamente, observou-se que eventuais desvantagens do ponto de vista de ensino têm a ver com a falta de traquejo na modalidade à distância, hábito autodidata, suporte técnico, e em termos de infraestrutura.

Por outro lado, o referido estudo aponta que positivamente observa-se a capacidade dos alunos de se auto regular e se motivar, muito embora deve-se considerar outros fatores tais qual o isolamento, a perda de socialização e interação com colegas e professores, falta de aulas práticas também interferiram no processo de aprendizagem, em especial no contexto citado, que tem especial demanda de aulas práticas. Por fim o estudo conclui que, factualmente, não houve perdas significativas na aquisição de conhecimento por parte dos alunos, e em tese, houve espaço para uma agenda mais progressista em termos de ensino.

O contexto de trabalho envolve, mas não se limita, a segurança alimentar, que significa que cada criança, mulher e homem devem ter a certeza de contar com alimento suficiente para cada dia. No contexto brasileiro tanto a questão empregatícia quanto alimentar são delicadas e apresentam, por via de regra, correlação direta, vez que a falta de emprego agrava a questão da insegurança alimentar. O capítulo a seguir aborda o argumento do trabalho em perspectiva histórica e no evento pandêmico.

3. Contexto laboral: evolução histórica e na pandemia

Desde os primórdios da humanidade a questão do trabalho é bastante significativa ao ser humano e representa fonte de satisfação, proventos e sustento além do senso de crescimento e utilidade. Em princípio o trabalho era utilizado como fonte de obtenção de recursos e alimento, porém com o evoluir das necessidades humanas, houve de modo proporcional a evolução do trabalho. A etimologia da palavra 'trabalho' tem sua origem no latim, *tripalium*, e está associada à dor, sofrimento, muito embora, a concepção e

interpretação de trabalho tenham evoluído. O trabalho utiliza a ação humana, seja a força física, seja o intelecto com a finalidade de satisfação das mais variadas necessidades.

Trabalho, em sentido geral, pode ser compreendido como quaisquer atividades humanas executadas com o fim de elaborar, modificar, transmutar a natureza (meio), com intencionalidade, planejando e objetivando uma determinada finalidade. Também se pode prospectar acerca dos objetivos, em geral, do trabalho, visando a criação de bens materiais que tenham por finalidade suprir necessidades de sobrevivência, culturais e psicológicas.

Variedades em torno da definição de trabalho povoaram o intelecto humano e dentre os quais se pode citar o economista liberal Adam Smith, que menciona o trabalho sob a perspectiva de elemento fundamental para a obtenção de riqueza. Além disso, conforme Karl Marx, nas obras *Manuscritos Econômicos e Filosóficos* (1844) e em *O Capital* (1867), a relação do homem com seu meio, sendo mediada pela atividade do trabalho, proporciona alterações na própria individualidade dos seres, seja para maiores reflexões conscientes, seja para o processo de alienação. Prova irrefutável de que o trabalho influencia a forma como a sociedade se organiza e se elabora, é o fato de que o progresso dos homens e da sociedade sempre esteve atrelado à evolução do trabalho no meio ora citado. Foi a partir dessa relação mais geral entre homens, natureza e trabalho que surgiram diferentes tipos de sociedade: as sociedades tribais, onde há o predomínio da subsistência, com caças e colheitas; sociedades escravocratas; sociedade feudal; sociedade capitalista e sociedade socialista.

Nas sociedades tribais o valor do trabalho era referenciado à baixa complexidade, vez que não havia uma hierarquização propriamente dita, mas sim uma simples divisão de tarefas por sexo e idade. Sob várias perspectivas, tais modos de vida e trabalho ainda são encontrados em comunidades isoladas, de vida indígena e em algumas regiões do mundo. A respeito das referidas sociedades tribais, o antropólogo norte-americano Marshall Sahlins, em sua obra *Economia da Idade da Pedra* (1972) as denomina de sociedades da abundância ou sociedades do lazer, pois seus membros tinham suas necessidades materiais disponíveis em abundância, na natureza e trabalhavam poucas horas por dia, apenas o necessário para a subsistência. A exemplo, pode-se citar os índios Yanomami, da Amazônia e os Kung, do deserto do Kalahari, na África, que em geral, dedicam-se pouco mais de 3 horas por dia às atividades de trabalho, que é voltado à subsistência.

Ainda há que se considerar que para tais povos o trabalho transcende a visão de simples fonte de sustento e riqueza. Para eles, a própria terra, como fonte de trabalho, sustento e provisão possuía ainda significado místico transcendental. Daí deriva o respeito ao trabalho como algo quase santificado e que deveria ser realizado com o devido cuidado ao meio ambiente e às limitações humanas, evitando a exploração excessiva da natureza. Tal conceito vem de encontro ao que o autor Émile Durkheim (1979) repisa ao afirmar que a coesão social é criada mecanicamente através de costumes, mitos e crenças.

Revoluções industriais foram períodos responsáveis por significativas alterações no contexto de trabalho. Segundo Mantoux (1988), a primeira revolução industrial ocorreu em fins do século XVII e início do século XIX. A segunda revolução industrial se sucedeu em fins século XIX e início século XX. Por fim, conforme o autor Rifkin (2012), a terceira revolução industrial desenrola-se a partir da década de 1960. Implicações relevantes dessas revoluções no contexto laboral são o fordismo (Henry Ford, 1954) e o toyotismo (Taiichi Ohno, 1997).

O valor e o sentido que a sociedade atribui ao trabalho apresentou diferentes concepções no decorrer do tempo. Para Max Weber (1905), em sua obra, *A Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo*, para cada tipo de trabalho tem-se uma concepção sobre ele, ou

seja, uma ética que dá sentido ao trabalho em determinadas formas de organização social. O tópico a seguir aborda o conceito do trabalho sob a concepção de diferentes autores.

4. Trabalho sob diferentes enfoques

Com a finalidade de apresentar maior entendimento sobre o sentido para a sociedade e o conceito e importância do trabalho, cita-se o trabalho sob o enfoque de diferentes autores que são pertinentes tanto para a definição e concretude do entendimento do termo trabalho, quanto no viés das implicações práticas do trabalho para a sociedade como um todo. Para Durkheim (1979), o trabalho seria o agente responsável pelo fator de coesão social, vez que a divisão de trabalho gera solidariedade orgânica sendo que, no entendimento deste autor, reflete-se em os homens apresentarem aptidões diferentes entre si com estabelecimento de relações de interdependência.

Segundo Marx (2004), (2013), que cita a questão do trabalho em suas obras Manuscritos Filosóficos e Econômicos (1844) e em O Capital (1867), o trabalho seria para o homem fonte de riqueza, exploração e alienação. O referido autor, em extremos de seu conceito chega a atrelar o trabalho à morte. Por fim, segundo interpretação de Weber (1905), o trabalho seria comparado à ação em sociedade, objetivada racionalmente (lucro) e espiritualmente (salvação divina). Segundo o autor cada sociedade teria uma especificidade na interpretação e aplicação do trabalho, sendo esse um elemento cultural, atrelado aos costumes, inclusive.

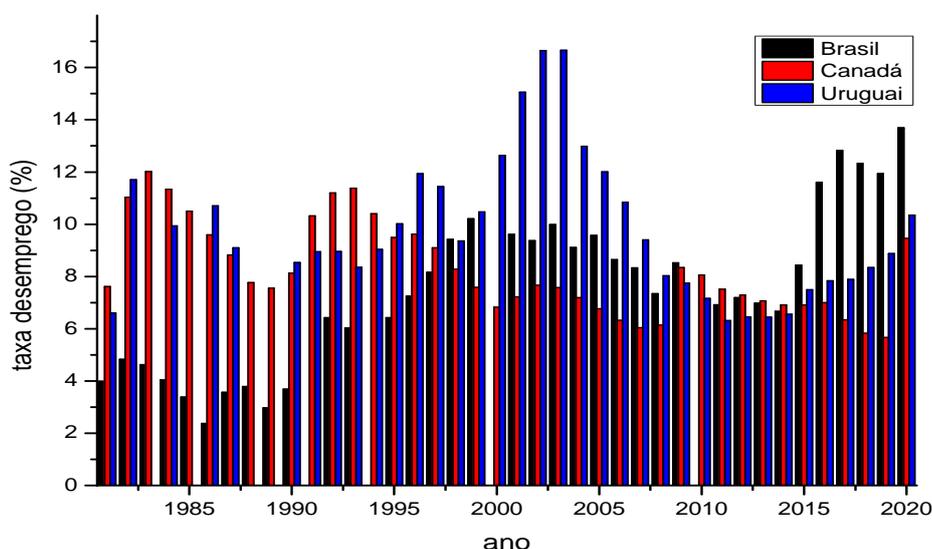
Na perspectiva de trabalho, em especial no contexto de políticas públicas, há de considerar a pesquisa de Ribeiro, Alves, Martins e Lenzi (2018) que abordam a estrutura dinâmica de corrupção política e suas possíveis consequências. Ainda na perspectiva de funcionamento de sistemas complexos, sob enfoque social e de trabalho, essas variáveis poderiam ser analisadas através de modelos matemáticos, a exemplo do aplicado por Lenzi, Lenzi e Zola (2019). Os autores Xiao, Wu e Kim (2021), sob a perspectiva do trabalho a distância, observaram e preditivamente conjecturaram sobre a questão de quanto, causalmente, o distanciamento e o deslocamento do inventor, poderiam interferir sobre a criatividade desse sujeito. Em termos de resultado observa-se correlação matemática em termos de produtividade, qualidade da invenção e de distância ao trabalho. Sob esta perspectiva os autores ainda fazem comparações, tendo em vista os resultados obtidos, com o contexto atual de demanda por trabalho remoto durante a pandemia do Covid-19.

Sob a perspectiva de impactos ambientais, Guerin (2021), aplicando a ferramenta denominada ciclo de vida, buscou ponderar de que modo o trabalho a distância afeta o meio ambiente, comparativamente com o trabalho realizado de modo convencional, no ambiente laboral, na nação australiana. Os resultados são bastante profícuos, reforçando a tese do trabalho a distância como tendência, principalmente em perspectiva de atenuação do aquecimento global.

Segundo o Banco Mundial (2021), desemprego refere-se à parcela da força de trabalho que está sem trabalho, mas disponível para e procurando emprego. Definições destes conceitos diferem de país para país. Teoricamente o desemprego pode ser subdividido em duas categorias: conjuntural que, refere-se ao ocasionado por crises econômicas em determinados setores, assim denominado desemprego temporário, e estrutural que refere-se à falta de emprego ocasionada pela utilização de novas tecnologias ou sistemas de produção que substituem a mão de obra, sendo mui cruel ao trabalhador já que significa eliminação definitiva de vaga de emprego.

O gráfico a seguir apresenta os dados, segundo o Banco Mundial (2021) em termos de desemprego em algumas nações, ocorridas durante o período que antecede e durante a pandemia. Atenção especial ao período pandêmico que gerou incremento nesse índice.

Gráfico 1 – taxa de desemprego em algumas nações



fonte: autoria própria

Pode-se inferir acerca da evolução das necessidades humanas paralelamente ao trabalho. Para tanto são estabelecidas relações entre as necessidades humanas, através da teoria de Maslow e o trabalho. Segundo a hierarquia das necessidades humanas de Maslow (1943), os desejos ou necessidades humanas configuram-se da seguinte forma: fisiológicas, segurança, sociais, de status ou estima e de autorrealização. As necessidades fisiológicas referem-se às mais básicas necessidades humanas, inclusive instintivas, a saber: alimentação, sono, homeostase corporal, reprodução e outras. As primordialidades em termos de segurança incluem, não se limitando a garantias de recursos, saúde, familiares, e propriedade.

Por conseguinte as premências sociais referem-se às teias de relacionamentos que podem estabelecer-se na convivência humana, tais quais a amizade e o convívio familiar. Ainda na escala de anseios do ser humano, segundo Maslow (1943) há os desejos em termos de estima, que se referem à esfera de conquistas pessoais, confiança, respeito alheio, etc. Por fim a esfera de necessidades em termos de autorrealização está vinculada à capacidade de solução dos problemas, espontaneidade, criatividade.

A citada teoria de necessidades ainda prevê a hierarquização das premências humanas, ou seja, o atendimento das necessidades mais basilares tais quais as fisiológicas e de segurança, por exemplo, precederiam as mais complexificadas como as de estima e autorrealização. Dito isso, fica evidente que no decorrer da humanidade, as necessidades humanas complexificaram-se e evoluíram de modo que, teoricamente, o modo de viver ficou mais pleno e adquiriu sentido de completude para o ser humano, em havendo evolução de suas necessidades e anseios basilares. Assim sendo o trabalho nos primórdios humanos atendia basicamente a necessidades de alimentação e manutenção da vida e da espécie humana (caça, pesca, coleta). Com o desenvolvimento primordial do intelecto humano passou-se à busca, via contexto de trabalho, do atendimento a necessidades de segurança e social mantendo e permitindo o desenvolvimento humano em termos de redes de relacionamentos, senso de posse, e outros, iniciando o contexto de atendimento de necessidades superiores tais quais de estima e autorrealização.

Finalmente e com o advento da ciência e de seus muitos desdobramentos e implicações, inclusive as revoluções industriais, o homem complexificou o rol de necessidades atingindo as necessidades de estima e autorrealização. E estas necessidades mantiveram estrita correlação com o trabalho humano, vez que o labor serviu como instrumentário para realização e concretização dessas primordialidades.

Sob a necessidade imperativa do distanciamento social, Lopez-Leon, Forero, Ruiz-Díaz (2020), apresentam perspectivas e possibilidades relativas ao trabalho remoto na pandemia do Covid-19. Inclusive o referido estudo cita o trabalho em casa como tendência, muito embora, forçoso seja reconhecer que há desafios a serem superados. O estudo inclusive aponta sugestões de viés prático para otimizar o *home office*, a saber: estabelecimento de rotina, primar pela organização, ter um espaço *home office* adequado, focar em produtividade, ser responsável, evitar multitarefas concorrentes, facilitar a comunicação e *networking*, buscar o equilíbrio, usar os programas e plataformas digitais disponíveis, utilizar com criatividade o ensino a distância, explorar opções de pesquisa remota e buscar transcender os desafios.

No atual contexto pandêmico a lógica de trabalho forçosamente necessitou de adoção de novos parâmetros. A perspectiva da necessidade de distanciamento social devido a, relativamente alta taxa de transmissão e contágio do Covid-19, levou o trabalho remoto a ser adotado em caráter de urgência nas mais diversas esferas da sociedade com consequências sociais, sobre o meio ambiente, entre outras. O capítulo a seguir apresenta os resultados de pesquisa.

5. Resultados

Os critérios de pesquisa inicialmente estabelecidos a partir das palavras-chave, resultaram em material bibliográfico de relevância, em especial, artigos e em parte considerável, atuais e alinhados aos critérios de estudo estipulados.

As bases científicas em que foram aplicadas as palavras-chave foram a Scopus e a Web Science, devido à sua relevância em termos de indexação e de produção científica no contexto nacional e internacional. As palavras-chave em ambas as bases científicas, foram utilizadas em língua inglesa de modo a maximizar a abrangência em perspectiva científica internacional, transcendendo a realidade brasileira. Quantitativamente também houve expressividade de resultados, conforme se pode verificar. A tabela a seguir apresenta os resultados, em termos de artigos científicos da Web of Science e da Scopus.

Tabela 1 - Pesquisa bibliométrica

palavra-chave 1	<i>remote work</i>	<i>remote work</i>	<i>remote work</i>	<i>home office</i>
palavra-chave 2	<i>innovation</i>	<i>home office</i>	<i>home office</i>	<i>innovation</i>
palavra-chave 3	---	---	<i>innovation</i>	---
Web of Science	12.241	258	23	1638
Scopus	867	170	7	300

Fonte: autoria própria

Em se aplicando as palavras-chave *remote work*, *home office* e *innovation* conjuntamente na Scopus, obtêm-se 23 publicações, e na Web of Science 7 resultados, conforme se pode verificar na tabela anterior. Essas publicações, diametralmente alinhadas ao escopo de pesquisa, receberam maior atenção em itens de relevância, a saber: resumo, palavras-chave, título, metodologia, resultados e conclusão muito embora houve a exploração e leitura na íntegra destes trabalhos. Além, os artigos de maior relevância e condizentes com o presente artigo também foram utilizados, em especial os que, em tese, estão alinhados com os parâmetros do presente artigo.

Em ambas as bases científicas, os resultados obtidos na pesquisa bibliométrica apresentaram pulverização em termos de datas de publicação, periódicos e áreas de

pesquisa. Tal fato aponta que o assunto objeto deste artigo distribui-se factualmente em diversidade de áreas da Ciência.

Para análise bibliométrica foram utilizados os softwares Mendeley e Jabref. Para os dados, o aplicativo utilizado foi o Microsoft Excel. A tabela a seguir apresenta parte dos resultados em termos de título, autores e periódicos de relevância que resultaram da pesquisa bibliográfica realizada na base científica Web of Science.

Tabela 2 – artigos, autores e periódicos

Título	Autor (es)	Periódico
Deslocamento e inovação: inventores mais próximos são mais produtivos?	Hongyu Xiao, Andy Wu, Jae ho Kim	Revista de economia urbana
Sistema de automação e segurança residencial inteligente usando o servidor IoT Blynk	S. Kiruthika, Rahmath S. Nisha, J. Gayathri, M. Dharshana	Bioscience biotechnology research communications
Políticas para minimizar os efeitos ambientais e de repercussão do teletrabalho: um estudo para a Austrália	Turlough F. Guerin	Inovação ambiental e transições societárias
Questões que afetam a força de trabalho do terapeuta e a prestação de serviços no setor de deficiência na área rural e remota de New South Wales, Austrália: perspectivas de formuladores de políticas, gerentes e terapeutas seniores	C. Veitch, A. Dew, K. Bulkeley, M. Lincoln, A. Bundy, G. Gallego, S. Griffiths	Saúde rural e remota

fonte: Web of Science

Sob perspectiva empírica e subjetiva pode-se prospectar acerca do papel do trabalho remoto e do ensino a distância na esfera social, vez que o trabalho e o estudo executados no ambiente domiciliar, propiciariam um maior contato e interação social entre membros de uma mesma família, o que em tese, apontaria para maior socialização do indivíduo, especialmente o público infantojuvenil, fazendo com que o seio familiar cumpra seu papel de agente socializador e educativo. Os principais resultados obtidos utilizando as 3 palavras-chave delimitadas para a pesquisa, na base científica Scopus, são apresentados na tabela a seguir:

Tabela 3 – artigos, autores e periódicos

Título	Autores	Periódico
Recomendações para trabalhar em casa durante a pandemia COVID-19 (e além)	Sandra Lopez-Leon, Diego A. Forero, Paola Ruiz-Díaz	Work - revista de prevenção e reabilitação
Sistema de segurança baseado em casa inteligente para controle de acesso à porta usando telefone inteligente	Satvika Marrapu, Satyanarayana Sanakkayala, Arun kumar Vempalli, Sai Krishna Jayavarapu	International Journal of Engineering and Technology (UAE)
Ciência durante o <i>lockdown</i> - de seminários virtuais a comunidades online sustentáveis	Francesca Bottanelli, Bruno Cadot, Felix Campelo, Scott Curran, Patricia M. Davidson, Gautam Dey, Ishier Raote, Anne Straube, Matthew P. Swaffer	Journal of Cell Science
Experiência com transição forçada para o aprendizado online durante a pandemia COVID-19: desempenho cognitivo dos alunos e suas percepções do ensino	Nathalie Khoueiry Zgheib, Ahmed Ali, Ramzi Sabra	Asia Pacific Scholar

fonte: Scopus

Os objetivos de pesquisa foram cumpridos no quesito de busca e análise bibliográfica nos contextos de pesquisa inicialmente estipulados, inclusive em análise e busca de dados e informações complementares. Impossível seria, não citar os aspectos obscuros que envolvem o trabalho, a saber o desemprego que é considerado um problema social, e busca-se meios e modos de combatê-lo ou minorar seus corolários na sociedade como um todo.

Em especial no Brasil, a questão do desemprego merece maior atenção por parte de políticos, cientistas, pesquisadores e da comunidade em geral com o objetivo de extinguir ou minorar esse tão grave problema social. Também outras perspectivas problemáticas a partir do trabalho são o trabalho infantil, o trabalho escravo, diferenças de oportunidade a partir de raça, classe, cor ou nacionalidade. A tabela a seguir apresenta o desemprego no Brasil e a nível mundial em tempos recentes.

Tabela 4 - taxa de desemprego

Ano	Brasil	Mundo
2017	12,82	5,70
2018	12,33	5,27
2019	11,93	5,70
2020	13,69	---

fonte: autoria própria

Sabido é que em alguns contextos laborais, o trabalho parcialmente remoto, *modus in rebus*, apresentava-se como tendência de longo prazo, passível de testes e avaliações em termos de custo-benefício. Porém com o advento do *lockdown* e do necessário distanciamento entre pessoas, o experimento social de trabalho remoto foi impulsionado e, muito provavelmente, os resultados e consequências desse nas mais diversas esferas da vida humana serão objeto de estudo por período considerável. Em nações, assim denominadas desenvolvidas, já existem maiores perspectivas de flexibilização do trabalho, com iniciativas tais qual o trabalho híbrido (parcialmente remoto e em parte presencial), trabalho em turnos diferenciados, redução da jornada de trabalho visando melhor qualidade de vida do trabalhador o que, via de regra, reflete na produtividade e na diminuição do absenteísmo, entre tantas iniciativas. Ainda se torna imperativo citar os profícuos resultados na esfera do serviço público.

Em termos de aspectos ambientais, inegável é que iniciativas tais qual o trabalho remoto podem refletir positivamente sobre o meio ambiente, em especial na perspectiva de diminuição da emissão de poluentes oriundos de veículos automotores, utilizados para deslocamento diário ao local de trabalho, o que atenuaria consideravelmente o aquecimento global. Provável motor impulsionador da adoção do trabalho e ensino na modalidade a distância sejam as prementes questões ambientais. Para os trabalhadores, ao que tudo indica, o trabalho parcial na modalidade remota poderia refletir em melhor qualidade de vida, inclusive pela melhoria na qualidade de relacionamentos social e familiar, ganho em perspectiva do tempo utilizado com deslocamento e alguma vantagem econômica em termos de alimentação e gasto com transporte, com reflexos sobre o meio ambiente na atenuação da emissão de poluentes.

Sob a ótica empresarial, haveria ganhos também vez que com a melhoria de qualidade de vida dos colaboradores sucederiam, teoricamente, resultados profícuos também para as organizações. Ainda sob a ótica organizacional, estes institutos seriam reconhecidos sob o ímpeto do cuidado com o meio ambiente, através da redução de emissão de poluentes, via transporte. O tópico seguinte apresenta as conclusões.

6) Conclusão

Possível vislumbre futuro, pós-pandemia, em perspectiva de teste, que seja viável economicamente e do ponto de vista antropológico, é um contexto misto tanto em ensino quanto no trabalho, parcialmente presencial e em parte a distância.

Possível inibidor ao processo de consolidação do trabalho, por via remota, é, entre outros, a excessiva necessidade de utilização do trabalhador unicamente com o viés lucrativo, sem o levar em conta como capital humano. Também há a resistência a inovações que é própria do ser humano. Deflagradora das assim denominadas, atividades a distância, seria a premente questão ambiental.

Os contextos produtivos, com todo aparato estrutural, não deveriam ser ensejo ao desemprego. Também considerar o importante e positivo impacto que o trabalho remoto pode ter no contexto burocrático, com impactos ambientais, sociais e em termos de motivação e produtividade.

No contexto atual, reflexão necessária se faz com base em sociedades antigas, que embora possuam particularidades, através de sua visão sagrada de trabalho, o faziam pelo tempo necessário diariamente e de modo mais respeitoso ao ambiente e aos limites humanos. Com todo maquinário e tecnologia atuais, capazes de suprir a maior parte das necessidades humanas, reflexão profícua seria sobre a necessidade de dezenas de horas semanais dedicadas à geração de lucros, preterindo outras atividades antropológicas essenciais, a saber: lúdicas, saúde, autocuidado, autoconhecimento, dedicada aos familiares entre outras.

Referências

- BEIG, G.; BANO, S.; SAHU, S.K.; ANANDA, V.; KORHALEA, N.; RATHOD, A.; YADAVA, R.; MANGARAJ, P.; MURTHYA, B.S.; SINGH, S.; LATHA, R.; SHINDE, R. COVID-19 e marcadores de clima ambientais: revelando níveis de linha de base e veracidade de ligações na Índia tropical. **Environmental Research**, 191, v. 11, p.110-121, 2020.
- BOTTANELLI, F.; CADOT, B.; CAMPELO, F.; CURRAN, S.; DAVIDSON, P.M.; DEY, G.; RAOTE, I.; STRAUBE, A.; SWAFFER, M.P. Ciência durante o lockdown - de seminários virtuais a comunidades online sustentáveis. **Journal of Cell Science**, v. 133(15),e249607, 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Dados sobre Covid-19. Disponível em <https://covid.saude.gov.br>> Acesso em 01/09/2021
- COMER, J.S., FURR, J.M., COOPER-VINCE, C.E., (...), GARCIA, A.M., FREEMAN, J.B. Internet-Delivered, Family-Based Treatment for Early-Onset OCD: A Preliminary Case Series. **Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology**. v.43(1), p. 74-87, 2014.
- DURKHEIM, E. Da divisão do trabalho social. São Paulo: Abril cultural, 1979.
- FORD, H. Os princípios da prosperidade. Ed. Brand, Rio de Janeiro, 1954.
- GUERIN, T.F. Políticas para minimizar os efeitos ambientais e de repercussão do teletrabalho: um estudo para a Austrália. **Inovação Ambiental e Transições Societárias**, v. 39, p.18-33, 2021.
- INSTITUTO ROBERT KOCH DE VIROLOGIA. **Informações sobre a pandemia do COVID-19**. Disponível em <https://www.rki.de/EN/Content/infections/epidemiology/outbreaks/COVID-19/COVID19.html>> Acesso em 31/08/2021.
- JOSEF, B. Coworking from the Company's Perspective - Serendipity-biotope or Getaway-spot? **30th Bled eConference: Digital Transformation - From Connecting Things to transforming our Lives**, BLED. p. 263-278, 2017.
- KIRUTHIKA, S.; NISHA, S.R.; (...); DHARSHANA, M. Sistema de automação e segurança residencial inteligente usando o servidor lot Blynk. **Bioscience Biotechnology Research Communications**, v.13 (4), p.184-191, 2020.

LENZI, E. K.; LENZI, M. K. ; ZOLA, R. S. . Diffusion in a heterogeneous system, fractional dynamics and anomalous diffusion. **European Physical Journal Plus**, v. 134, p. 492, 2019.

LOPEZ-LEON, S., FORERO, D.A., RUIZ-DIÁZ, P. Recomendações para trabalhar em casa durante a pandemia COVID-19 (e além). **Work**, v. 66 (2), p. 371-375, 2020.

MACIEL, E.L.N. **A Epidemiologia no enfrentamento da pandemia de coronavírus**. Universidade Federal do Espírito Santo. Disponível em <https://coronavirus.ufes.br/conteudo/epidemiologia-no-enfrentamento-da-pandemia-de-coronavirus-parte-7>> Acesso em 30/08/2021.

MANTOUX, P. **A revolução industrial no século XVIII**: estudo sobre os primórdios da grande indústria. São Paulo: Hucitec, 1988.

MARRAPU, S., SATYANARAYANA, S., ARUNKUMAR, V., TEJA, J.D.S.K. Smart home based security system for door access control using smart phone. **International Journal of Engineering and Technology** (UAE), v. 7(1), p. 249-251, 2018.

MARX, K. Manuscritos econômicos e filosóficos. Trad. Jesus Raniere, São Paulo: Boitempo, 2004.

MARX, K. O Capital – livro I – **Crítica da economia política**: o processo de produção do capital. Tradução Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2013.

MASLOW, A. H. A teoria da motivação humana. Revisão Psicológica, v. 50, p. 370-396. 1943.

OHNO, TAIICHI. **O sistema Toyota de produção**: além da produção em larga escala. Porto Alegre: Bookman, 1997.

RIBEIRO, H. V. ; ALVES, L. G. A. ; MARTINS, A. F. ; LENZI, E. K. ; PERC, M. . The dynamical structure of political corruption networks. **Journal of Complex Networks**, v. 6, p. cny002, 2018.

RIFKIN, J. **A terceira revolução industrial**: como o poder lateral está transformando a economia e o mundo. São Paulo: M books, 2012, 320 p.

SAHLINS, M. Stone Age Economics. Chicago: Aldine, 1972.

VIEIRA, F.D. **Causalidades do produto interno bruto, do consumo de eletricidade e de emissões de CO2 no Brasil e em cidades paranaenses**. Ponta Grossa, 2018. Dissertação (Mestrado). Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

VEITCH, C.; DEW, A.; Bulkeley, K.; LINCOLN, M.; BUNDY, A.; GALLEGO, G.; GRIFFITHS, S. Questões que afetam a força de trabalho do terapeuta e a prestação de serviços no setor de deficiência na área rural e remota de New South Wales, Austrália: perspectivas de formuladores de políticas, gerentes e terapeutas seniores. Abr-jun. **Saúde Rural e Remota**, v.12 (2), 2012.

WEBER, M. A Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo. Antônio Flavio Pierucci. (Ed). São Paulo: Companhia das letras. 2004.

XIAO, H., WU, A., KIM, J. Commuting and innovation: Are closer inventors more productive? **Journal of Urban Economics**, 121,103300, 2021.

ZGHEIB, N.K.; ALI, A.; SABRA, R. Experiência com transição forçada para o aprendizado online durante a pandemia COVID-19: desempenho cognitivo dos alunos e suas percepções do ensino. **Asia Pacific Scholar**. v. 6(3), p. 45-55, 2021.

WORLD BANK. **Dados sobre desemprego**. Disponível em <https://data.worldbank.org/>>. Acesso em 14/09/2021.