



ConBRepro

X CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO



EVENTO
ON-LINE

02 a 04
de dezembro 2020

Arranjo físico celular nos ambientes corporativos após Covid-19

Marília Neumann Couto
USP- ESALQ

Regina Aparecida Neumann
Ciências Contábeis – Anhanguera Educacional Rio Claro/SP

José Carlos Melchior Arnosti
Ciências Contábeis – Anhanguera Educacional Rio Claro/SP

Resumo: Devido ao cenário instaurado a partir da pandemia do Covid19 as organizações tiveram que readaptar o modo pelo qual o fluxo de trabalho fosse realizado, uma das maneiras utilizadas foi a modalidade do Home Office, contudo após a liberação dos Estados e das informações sobre como o trabalho dentro das organizações deveriam ser realizadas através de recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS) o empregador teve que readaptar além da rotina de trabalho o layout de como os funcionários deveria posicionar nesse novo layout. O trabalho tem por objetivo demonstrar como seria, de maneira fictícia, como seria um layout celular com as modificações necessárias estipuladas através de um documento fornecido pela OMS

Palavras-chave: Layout Celular; Covid19; Home Office.

Cellular layout arrangement in corporate environments after Covid-19

Abstract: Due to the scenario created after the Covid pandemic19, organizations had to readjust the way in which the workflow was carried out, one of the ways used was the Home Office modality, however after the release of the States and information on how work within organizations, they should be carried out through recommendations from the World Health Organization (WHO), the employer had to readjust the layout of how employees should position themselves in this new layout, beyond the work routine. The work aims to demonstrate what it would be, in a fictitious way, as a cell layout would be with the necessary modifications stipulated through a document provided by WHO.

Keywords: Cellular Layout, Covid-19, Home Office.

1. Introdução

Século XXI, ano 2020, a situação mundial se encontra abalada em decorrência da pandemia através do vírus que ficou conhecido como COVID-19, o qual alterou a vida cotidiana e rotineira dos cidadãos e das organizações. Com o constante agravamento da situação, o Ministério da Saúde institui a necessidade do isolamento social em virtude do quase colapso do sistema de saúde, implicando com essa decisão, a necessidade das

organizações em optarem na remodelação de seus arranjos físicos, nas diversas áreas: administração, comercial, financeira e, como foco da pesquisa, na área administrativa.

Contudo, mudanças nem sempre são bem vistas pelos gestores, pois isso ocasiona alterações, favoráveis ou desfavoráveis, nos procedimentos e conseqüentemente nos custos, além da adaptação dos colaboradores conseqüentemente à adaptação a funcionalidade produtiva.

O artigo busca demonstrar quais as mudanças que deveriam ocorrer em um ambiente corporativo devido a necessidade do distanciamento social, por exemplo. Assim, de acordo com Gisele (2016, p.201) “o arranjo físico de uma planta é a disposição racional de todos os recursos produtivos e das tecnologias necessárias para atingir os objetivos da operação”. Com isso, as alterações decorrentes a essa nova realidade poderiam impactar na produtividade dos funcionários.

A metodologia empregada na pesquisa foi com ênfase na bibliográfica, que segundo Gil (2010, p.29) “é elaborada com base em material já publicado. Tradicionalmente, esta modalidade de pesquisa inclui material impresso, como livros revistas, jornais, teses, dissertações e anais de eventos científicos”; e que tem por objetivo compreender as distintas proposições de contribuição científica, que ocorreram sobre determinado tema. Ainda, segundo o mesmo autor usou-se como base um estudo de caso, sendo também caracterizada como um estudo exploratório, tendo como objetivo de adequação da área física.

A presente pesquisa tem como foco demonstrar o novo arranjo físico na área administrativa de uma empresa fictícia apenas como forma de analisar o que deverá ser modificado sem grandes alterações no arranjo físico. A mesma apresenta graus de baixo e médio risco em suas atividades produtivas como descrito segundo o artigo publicado pela OMS e explicado no decorrer do artigo.

2. Pandemia

Segundo a OMS, pandemia “é a disseminação mundial de uma nova doença”, ao contrário da epidemia que é quando uma doença está localizada em apenas uma região e consegue ser contida naquele território. A Peste Bubônica, conhecida popularmente como Peste Negra, foi a primeira grande epidemia de que se tem conhecimento (1346 – 1353). Entretanto, a diferença fundamental entre a epidemia da Peste Bubônica e o atual surto de COVID-19 é que a epidemia medieval foi causada por uma bactéria, transmitida por meio de pulgas que infestavam os ratos e outros roedores. De modo muito semelhante ao que ocorre a Peste Negra gerou pânico muito grande na população. As pessoas tinham medo de sair às ruas e contrair a doença por razões, evidentemente, errôneas, já que a crença vigente era a de que a peste se disseminava mediante o contato com os miasmas e gases venenosos que os doentes emitiam (Bittencourt, 2020). Mesmo sem o conhecimento do que ocasionada a doença os médicos perceberam que o isolamento era uma forma eficaz de evitar que a peste se propagasse.

Vários países já enfrentaram a Gripe Espanhola (1918/19), causada por uma mutação do vírus influenza o qual afetou inclusive o Brasil. Já, em 2013/2016 o Ebola; vírus que pode ser transmitido por meio de secreções, como saliva, sangue, fezes, urina e sêmen (Silva, 2020).

Os casos mencionados servem apenas para exemplificar as pandemias contudo, sem se mencionar a Sars, a Febre Amarela, Aids entre outras.

2.1 Covid-19

De acordo com o ministério da saúde (2020) a COVID 19 “é uma doença causada pelo Corona vírus SARS-CoV-2, que apresenta um quadro clínico que varia de infecções assintomáticas a quadros respiratórios graves”.

Através de sua descoberta em dezembro de 2019 na China e, sua disseminação, a população mundial está tendo que tomar medidas para se precaver do contágio pois ela é facilmente disseminada, contudo, mesmo com as medidas tomadas o vírus se espalha pelo globo ocasionando uma pandemia: “doença epidêmica de ampla disseminação”(Michaelis, 2020).

Recomendações de prevenção à Covid-19 têm foco total em isolamento social e em maiores cuidados higiênicos, primeiro passo quase universal para impedir a proliferação da enfermidade.

3. Arranjo Físico

Arranjo físico, de acordo com a literatura, é o modo como se organiza o espaço onde ocorrem os processos, para que os fluxos de trabalho sejam os mais otimizados possíveis. De acordo com Seixas (2020, p.115) “os objetivos de um arranjo físico estão voltados à produtividade, à economia de espaço, à redução de custos e à segurança dos trabalhadores.”. Além do mais, Rocha (2016, p 99) explica que “desconsiderar a caracterização dos processos produtivos ao definir os arranjos físicos pode inviabilizar os processos produtivos”.

Para Slack (1999), o arranjo físico errado pode levar a fluxos de trabalhos longos e confusos, ocasionando perda de capacidade produtiva, fluxo não contínuo, aumento no tempo operacional total para confeccionar o produto, atrasos na entrega do produto, horas extras desnecessárias, entre outros entraves.

O planejamento do arranjo físico é descrito dentro da Norma Regulamentadora de número 12 (NR 12), de responsabilidade da Secretaria Especial de Previdência e Trabalho, parte do Ministério da Economia brasileiro, a fim de assegurar a segurança e saúde dos trabalhadores dentro do ambiente de trabalho, no manuseio de máquinas e equipamentos, que determina as medidas de proteção mínimas para preservar a saúde e a integridade física dos trabalhadores que lidam com máquinas e equipamentos, inclusive.

Contudo, o Decreto nº 7.602 (BRASIL, 2011) a Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho, já determinava que:

1. Elaborar estudos e pesquisas pertinentes aos problemas que afetam a segurança e saúde do trabalhador;
2. Produzir análises, avaliações e testes de medidas e métodos que visem à eliminação ou redução de riscos no trabalho, incluindo equipamentos de proteção coletiva e individual;

No contexto atual da pandemia, a urgência em estabelecer novos critérios de arranjo físico é primordial a saúde do trabalhador, como destacado por Jackson Filho et al (2020):

[...] Essas situações, a exemplo de outras, mostram que tanto o exercício das atividades laborais quanto as condições de trabalho são fontes potenciais de exposição ao vírus. Por sua vez, esse locus - a situação de trabalho - é território de disseminação da doença. É fundamental entender, portanto, de que maneira as atividades e condições de trabalho podem contribuir para a disseminação e, sobretudo, para o estabelecimento de estratégias para o enfrentamento da pandemia.

Adequar o local de trabalho atendendo as Normas Técnicas e as da Saúde, se torna fator de estudos e implementação, no processo inicial de volta ao trabalho ao ambiente laboral, além de incorporar as recomendações previstas pela Organização Mundial de Saúde.

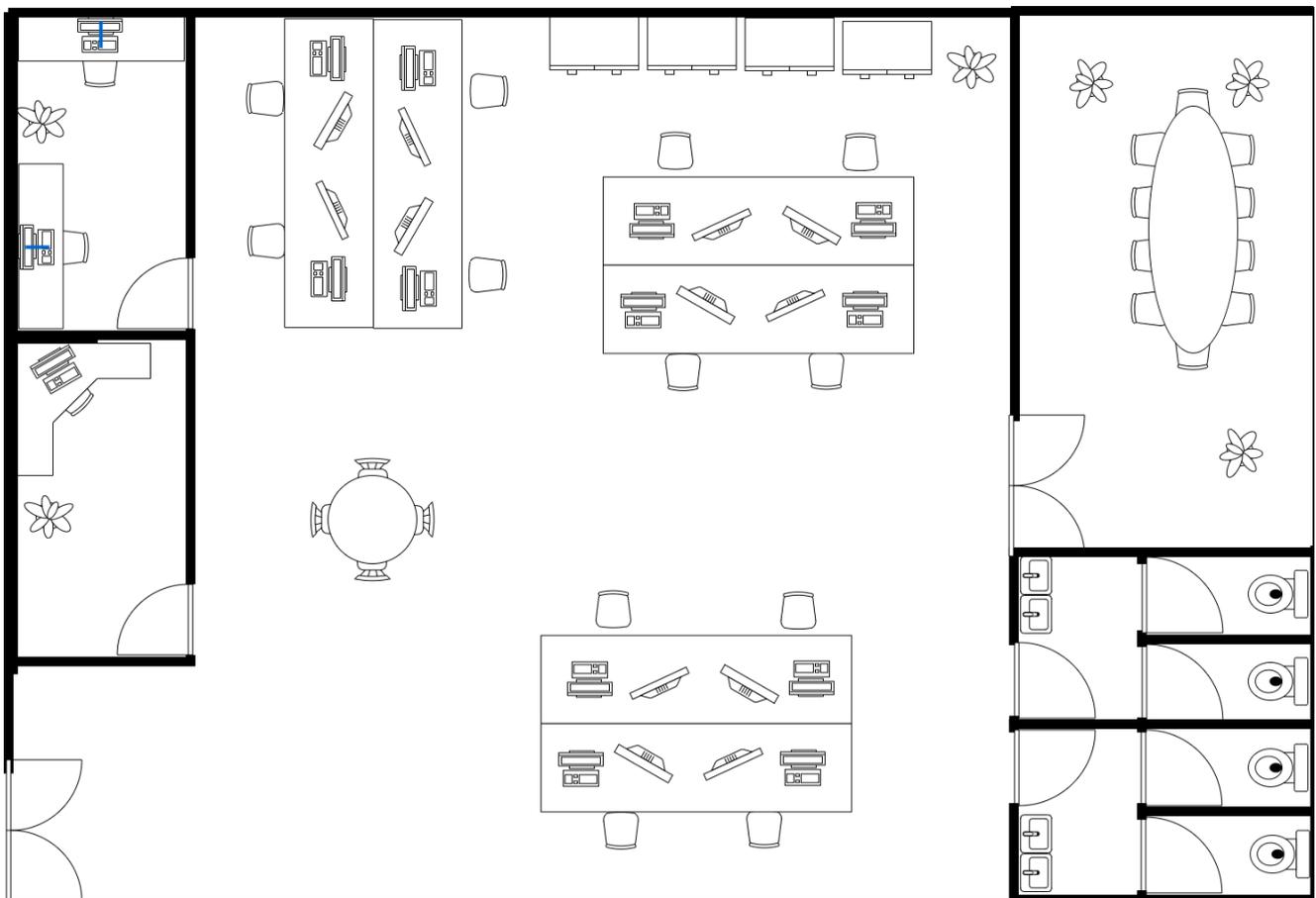
3.1 Layout Celular

De acordo com a literatura existem vários tipos de layouts (linear, funcional, posicional), cada qual se adequando com o fluxo de produção. O arranjo celular de acordo com Costa, Souza e Oliveira (2015): “o arranjo físico celular é caracterizado pelo agrupamento de todas as máquinas usadas na fabricação de um determinado grupo ou família de produtos, funcionando como mini fábricas.”.

Na parte administrativa podemos exportar a ideia de “família de produtos” para famílias de departamentos, como por exemplo, se cada célula fosse um departamento (Recursos Humanos, financeiro, gestão dos produtos, dentre outros.)

O layout analisado no trabalho consiste em um layout celular fictício, como demonstrado na Figura 1.

Figura 1 - Layout empresa



Fonte: Autor (2020).

O Layout demonstrado consiste em três estações de trabalho celular no centro da sala, uma sala de reunião do lado direito e duas salas individuais no lado esquerdo da Figura 1. Cada célula possui quatro trabalhadores, os quais podem se comunicar entre si, não existem barreiras entre os mesmos, os funcionários não podem fazer rodízio entre as células por cada uma ficaria determinado um departamento.

3.1.1 Sugestão de reestruturação no layout

Através da retomada ao trabalho presencial após o período de isolamento social decretado pelo Estado, as empresas devem adotar medidas para proteger seus empregados, implementando as orientações dadas pelos órgãos de Saúde, como a Organização Mundial de Saúde (OMS/WHO), além de seguir as orientações que cada Estado/Município.

Algumas medidas de prevenção já eram especuladas desde do início da pandemia, como por exemplo, no artigo publicado pelo Webb (2020) em que ele descreve como devem ser as estruturas do novo layout de acordo com as medidas de proteção, sendo elas:

1. Divisórias entre as mesas, de fácil limpeza;
2. Divisórias retrateis as quais podem ser rebaixadas quando se precisa ter uma reunião com outro colega;
3. Mudança nos armários/móveis para fazer barreiras físicas entre as mesas;
4. Priorizar materiais que possam ser limpos com facilidade e, por fim;
5. A flexibilidade das rotinas trabalhistas.

A partir do artigo publicado pela OMS, em 10 de julho de 2020, o qual recomenda a separação dos ambientes de trabalho em três categorias, os quais são denominados como de baixo, médio e alto risco. Os ambientes que serão tratados no presente artigo são os de baixo e médio risco, pois os de alto risco são vinculadas as estruturas da área de saúde, como clínicas e hospitais, em cujos ambientes as pessoas têm uma alta exposição ao vírus.

Conforme destacado dos ambientes anteriormente citados, no decorrer do artigo, será abordado um ambiente caracterizado como baixo/médio risco, em que os funcionários têm pouco contato com outras pessoas ou com os próprios funcionários da organização. As recomendações tratadas no artigo da OMS são, em suma:

a) Higienização das mãos: locais além dos habituais como banheiros e lavabos, criar estações que contenham álcool em gel, ou produtos sanitizantes para as mãos;

b) Higiene respiratória: existir uma conscientização para com os funcionários para a utilização de máscaras que cubram o nariz e a boca, e ter a disposição toalhas de papel para a assepsia do nariz/boca caso precise tossir ou espirrar.

c) Distância física/Distanciamento social: as pessoas devem ficar no mínimo 1 (um) metro de distância uma das outras, evitando qualquer tipo de contato físico como aperto de mão ou abraço. Reduzir a densidade dos ambientes de trabalho para não mais de 1 (uma) pessoa em 10 metros quadrados. Diminuir reunião presenciais, e se possível substituir as presencial por reuniões utilizando aplicativos online para fazê-las. Quando não for possível rearranjar os funcionários no ambiente de trabalho incluir barreiras físicas para evitar possíveis contaminações, como por exemplo, divisórias.

d) Diminuição de viagens: cancelar as viagens dos funcionários para locais que sejam epicentros da doença, e caso o funcionário viaje, que fique em quarentena durante 14 dias para observar os sintomas.

e) Locais de limpeza e desinfecção: os funcionários devem ser orientados sobre os riscos sobre locais de muito acesso, como por exemplo entradas e saídas, que exijam contatos, como por exemplo portas/maçanetas. Deve existir um cronograma de desinfecção desses ambientes como portas, maçanetas, tomadas, interruptor, dentre outros. Se possível, existir locais em que ocorram a desinfeção dos funcionários que cheguem da rua, como por exemplo cabines de desinfeção.

f) Comunicação do risco, treinamento e educação: providenciar posters, ou documentos que informem os funcionários sobre os riscos e os sintomas.

A partir dessas recomendações é possível analisar o layout demonstrado na Figura 1 e executar as modificações necessárias, apresentando a versão II da mesma estrutura física demonstrado na Figura 2.

Figura 2 – Reestruturação do layout



Fonte: Autor (2020).

De acordo com as recomendações descritas pela OMS, no acesso de entrada/saída do ambiente de trabalho deve existir uma maneira de desinfecção dos pés e das mãos, além de um maior rodízio de limpeza das maçanetas e interruptores caso a porta não seja automática. Nas células de trabalho deve existir um distanciamento de no mínimo um metro de distância entre os funcionários, o que faz com que os trabalhadores devam trabalhar em rodízio (escala de trabalho), sendo que neste exemplo apenas dois funcionários dos quatro poderiam ocupar o espaço de trabalho, fazendo com que os funcionários que não poderiam trabalhar deveriam executar sua função em home office, modalidade descrita no Tópico 4 do artigo.

Observa-se que a estrutura do layout celular permite o entrosamento entre os colaboradores de uma mesma célula pela proximidade, todavia, acatando as disposições da OMS, quanto a facilidade de rotação dos trabalhos realizados.

A utilização de Status Boards (quadro de status/avisos) é uma maneira de identificar quais mesas/locais, estão disponíveis para o funcionário caso seja necessário ele utilizar, além de conter informações importantes da OMS, por exemplo. Outra modalidade adotada pelas empresas foi o cronograma de chegada dos funcionários, um exemplo e que a cada 15 minutos uma quantidade de funcionários chegue para que não haja aglomeração na porta.

Deve existir um cronograma de limpeza da sala, e dos ambientes em comuns como, por exemplo, o banheiro para prevenir a contaminação. Caso, como no exemplo demonstrado, a sala não possua janelas, os ar condicionados devem estar com a manutenção em dia para evitar a proliferação do vírus.

Contudo, como este é apenas um exemplo fictício em que seria possível os funcionários podem fazer rodízio dos dias/horários trabalhados não há indicações na Figura 2 a utilização de barreiras de proteção. Mas, caso esse cenário não seja possível a Figura 3 demonstra um exemplo simples de barreiras de proteção que devem ser colocadas nas mesas de trabalho, as quais podem ser feitas com material transparente para facilitar a comunicação, sendo que o mesmo é de fácil de limpeza, lembrando que os funcionários devem usar máscaras para evitar em qualquer uma das situações citadas para evitar qualquer tipo de contaminação.

Figura 3 - barreira de proteção



Fonte: Loja Bold (2020)

4. Home office versus ambiente de trabalho

A partir do cenário implantado através da pandemia, as organizações tiveram que adaptar o modo como os seus funcionários deveriam trabalhar. Uma das maneiras já descritas foi a rotação de trabalho, a partir disso os funcionários deveriam se adaptar a trabalhar em suas casas, modalidade conhecida como home office. De acordo com um artigo publicado por Thornton (2020) foi realizado uma pesquisa com funcionários enquanto estavam

trabalhando em home office devido a pandemia de uma empresa de tecnologia nos Estados Unidos da América o qual foi analisado que 52% dos funcionários se sentiam mais produtivos trabalhando nessa modalidade, 40% se sentiam da mesma maneira que trabalhando na empresa.

Esse tipo de modalidade, no momento atual em que vivemos, aparenta ser uma das maneiras mais eficientes de conter o vírus e fazer com que as empresas continuem operando a parte administrativa.

Um artigo publicado em 2010 por Silva, Barros com o título “Percepções dos indivíduos sobre as consequências do teletrabalho na configuração home-office: estudo de caso na Shell Brasil”, já apontava que naquele ano existam três milhões de pessoas que de alguma maneira já trabalhavam nessa modalidade, e que no ano de 2050 metade da população mundial já estaria trabalhando em home office. A pandemia só acelerou esse processo pois era uma tendência visto que Mendonça (2010) na sua tese de doutorado demonstra como as pessoas já buscavam a inclusão de home offices nas suas residências.

5. Conclusão

Com a fluidez do mundo moderno fica mais fácil as pessoas se adaptarem as mudanças que ocorrem no mesmo, e isso foi percebido através da mudança no comportamento das pessoas a partir da pandemia da corona vírus. A utilização de mascaras, e maiores praticas de limpezas fizeram parte da rotina das populações, o que não poderia ser diferente quando se trata das organizações. As mesmas tiveram que se adaptar a esse novo cenário utilizando de praticas de rotação das rotinas de trabalho e implementação de home office, mudando as práticas que antes não eram adotadas.

A pesquisa teve como foco a apresentação de uma reestruturação de layout de um ambiente fictício, acatando as determinações da OMS, em decorrência da pandemia que, infelizmente ocasionou o afastamento social dos colaboradores, principalmente os funcionários que eram considerados do grupo de risco. Além do mais, veio demonstrar que não há necessidade de grandes modificações no layout visto que a indústria também de produtos “anti-contágio” também se renovou, com a criação de divisórias móveis por exemplo.

O que ficou claro para as empresas e que as mesmas devem estar sempre preparadas as mudanças, visto que cenários como esses não estavam previstos. Para concluir, o importante é a troca de informações entre as corporações (benchmarking) para saber como se renovar, e estar cada vez mais preparado.

Referências

Barros, Alexandre Moço; Silva, José Roberto Gomes da. **Percepções dos indivíduos sobre as consequências do teletrabalho na configuração home-office: estudo de caso na Shell Brasil.** Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-39512010000100006&lng=pt&tlng=pt . Acesso: 15 jun 2020.

Bittencourt, Paulo Jose Sá. **As pandemias na História.** <https://www.uffs.edu.br/campi/erechim/noticias/artigo-as-pandemias-na-historia>

Brasil, **Decreto nº 7.602**, de 7 de Novembro de 2011, dispõe sobre a Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho – PNSST. Disponível: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7602.htm Acesso, 10, jun, 2020.

Costa, Eduardo Oliveira; Souza, Annita Kelly Cardoso de Andrade; Oliveira, Maria Leny Souza; Oliveira, Reinalda Souza. **Estudo do arranjo físico da linha de produção de papelão da cooperativa de Badameiros de feira de Santana**. ENEGEP, Fortaleza, v.35, out/2015. Disponível: http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_206_226_27571.pdf

Dicionário Michaelis, <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/pandemia> (1 de julho de 2020).

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Gisele, L. **Administração da Produção e Operações**. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788569726616/>. Acesso em: 02 Jul 2020

Jackson filho, José. A saúde do trabalhador e o enfrentamento da COVID-19. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**. Vol. 45. São Paulo, 2020 https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572020000100100 Epub. Apr 17, 2020. Acesso em 7.mai. 2020.

Mendoça, Marcelo. **A inclusão dos “home offices” no setor residencial no município de São Paulo**. Tese doutorado. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16132/tde-25112010-145910/publico/MARCELO_MENDONCA.pdf . Acesso em 15 jun 2020.

Ministério da Saúde. **“O que é COVID-19”**. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca#o-que-e-covid>. Acesso:1 de jul 2020.

Rocha, Henrique Martins; Nonohay, Roberto Guedes de. **Administração da Produção**. Porto Alegre: SAGAH, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788569726654/>. Acesso em: 11 Ago 2020

Slack et al. **Administração da Produção**. Edição compacta. São Paulo: Atlas, 1999

Seixas, Emerson da Silva. **Administração da produção e serviços**. Livro eletrônico. Curitiba: InterSaberes, 2020.

Silva, Daniel Neves. Grandes epidemias da história; **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/curiosidades/grandes-epidemias-da-historia.htm>. Acesso em 24 de julho de 2020.

Thornton, David. **GAO finds employee productivity is increasing from home**. Disponível em: <https://federalnewsnetwork.com/workforce/2020/06/gao-finds-employees-productivity-increasing-from-home/>. Acesso: 19 jun 2020

Webb, Jonathan. **How to Design the Workplace for Social Distancing** . Disponível em: <https://blog.ki.com/how-to-design-the-workplace-for-social-distancing> Acesso em: 18 jun 2020

WHO, **Considerations for public health and social measures in the workplace in the context of COVID-19**. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/considerations-for-public-health-and-social-measures-in-the-workplace-in-the-context-of-covid-19> Acesso em: 10 jul 2020