

O IMPACTO DAS MULTITAREFAS EM CONTEXTO HOSPITALAR: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Ana Barbosa [1], Ângela Moura [1], Clara Ferreira [1], Luciano Ferreira [2], Lurdes Gomes [3]

[1] Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa, Penafiel, Portugal

[2] Centro Hospitalar Universitário S. João, Porto, Portugal

[3] Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, V. N. de Gaia, Portugal

anapaula64@live.com.pt

RESUMO

O desempenho do trabalho em multitarefas (MTs) em contexto hospitalar é uma realidade nos dias de hoje. O seu impacto na capacidade de atenção dos colaboradores é, porém, desconhecido. **Objetivos:** perceber se a exposição a MTs poderá implicar a diminuição da capacidade de atenção nos colaboradores das instituições hospitalares a médio e longo prazo. **Métodos:** foram pesquisadas 25 bases de dados das áreas da saúde, economia, gestão, indústria e psicologia de modo a selecionar estudos relevantes. Abrangeu o período entre 2010 e 2021. Uma vez que não foram encontrados estudos que relacionem a multitarefa (MT) com a diminuição da capacidade de atenção, decidiu-se perceber qual o impacto da MT nos trabalhadores hospitalares, tanto a nível clínico como a nível de gestão. **Resultados:** foram produzidos 110 resultados, dos quais 5 estudos eram elegíveis. Quase metade do tempo de trabalho é passado em MT. Vários estudos mostraram evidência na associação entre MTs e a frequência de erros clínicos. À MT foi associado risco para os doentes e profissionais de saúde, variação de sucesso de diagnóstico, de produtividade e de qualidade dos serviços prestados. **Conclusões:** dada a falta de artigos encontrados na pesquisa efetuada, não foi possível estabelecer conclusões sobre o impacto da MT na capacidade de atenção nos colaboradores hospitalares. O impacto da MT e das interrupções nos processos de trabalho pode ser positivo, negativo ou neutro, podendo interromper e, simultaneamente, sustentar o atendimento seguro do paciente, pelo que devem ser aceites e realizadas, em consciência, quando necessário, dada a complexidade do contexto hospitalar. Sugere-se mais estudos do impacto das MTs no contexto hospitalar, nomeadamente na capacidade de atenção.

Palavras-chave: Multitarefas, Atenção, Trabalhadores Hospitalares.

THE IMPACT OF MULTITASKING IN THE HOSPITAL CONTEXT: A SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT

The performance of multitasking (MT) work in a hospital context is a reality today. Its impact on the employees' attention span is, however, unknown. **Objective:** understand if the exposure to MT could imply a reduction in the attention capacity of hospital staff in the medium and long term. **Methods:** 25 databases were searched in the areas of health, economics, management, industry and psychology to select relevant studies. It covered the period between 2010 and 2021. Since no studies were found

that relate MT with reduced attention capacity, it was decided to understand the impact of MT on hospital workers, both at a clinical and management level. **Results:** 110 results were produced, of which 5 studies were eligible. Almost half of the working time is spent MT. Several studies have shown evidence of an association between MT and the frequency of clinical errors. MT was associated with risk for patients and health professionals, variation in diagnostic success, productivity and quality of services provided. **Conclusion:** given the lack of articles found in the research carried out, it was not possible to draw conclusions about the impact of MT on the attention capacity of hospital employees. The impact of MT and interruptions in work processes can be positive, negative or neutral, being able to interrupt and, at the same time, sustain safe patient care, so they must be accepted and carried out, consciously, when necessary, given the complexity the hospital context. Further studies on the impact of MT in the hospital context are suggested, namely on the capacity for attention.

Keywords: Multitasking, Attention, Hospital Workers.

1 INTRODUÇÃO

A civilização humana atual é pautada por enormes exigências ao nível da competitividade e produtividade, desde os percursos de escolarização aos múltiplos setores da economia. Cada indivíduo é exposto à necessidade de cumprir com múltiplas tarefas ao longo do seu caminho de vida, não só pela necessidade de sobreviver (garantir alimento, segurança e reprodução), mas também pela necessidade de autorrealização (sentindo-se aceite e desejado pelos outros). Aqui há uma condição que se impõe: para que cada tarefa se cumpra, o indivíduo precisa de estar mentalmente conectado com ela. Ou seja, precisa de ter atenção, foco e consciência da execução da própria tarefa.

Dunn et al. (Crepeau & Neistadt, 2002, p. 494) define tarefa como sendo “*um conjunto objetivo de comportamentos necessários para se atingir um objetivo. Uma variedade infinita de tarefas existe para cada pessoa. Papéis modelam as tarefas das pessoas*”. A MT requer a capacidade de executar várias tarefas, mudando conscientemente de uma tarefa para outra e executando as componentes das tarefas num período de tempo relativamente curto (Redick et al., 2016).

Relativamente à atenção, Sternberg (2000, citado em Marin Rueda, Noronha, Sisto, & Bartholomeu, 2008, p. 495) define-a como sendo o “*esforço exercido para focalizar e selecionar um estímulo para ser processado, que leva o indivíduo a responder a determinados aspectos do ambiente em lugar de fazê-lo em relação a outros, e permite ao ser humano utilizar os seus recursos cognitivos para emitir respostas rápidas e adequadas mediante estímulos que julgue importantes*”. Trata-se por isso de um processo de integração cognitiva que, de acordo com Luria (1979, citado em Marin Rueda, Noronha, Sisto, & Bartholomeu, 2008, pp. 495-496), permitirá “*a seleção dos estímulos e o direcionamento da atividade mental (...) pela importância e pelo interesse por uma determinada tarefa em detrimento de outras*”. Crepeau e Neistadt (2002, p. 128) salientam que a atenção “*é necessária para a conclusão da tarefa e desempenho eficiente*”.

Ora esta condição vem ao encontro das necessidades da economia atual que, efetivamente, se enquadram com os princípios da Administração Científica de Taylor, onde se enfatizava a importância da eficiência na execução de tarefas com minimização de erro (Chiavenato, 2004). No entanto, faz parte da identidade humana a consciência da possibilidade de erro (Lee & Duffy, 2014). Trata-se de uma preocupação que vem envolvendo a comunidade científica, nomeadamente nas áreas da indústria e da psicologia, desde há vários anos, com o desenvolvimento de múltiplas ferramentas de treino e avaliação de pessoas em MT como forma de maximização da eficiência e minimização de erro.

Constata-se que as populações humanas continuam a ser pressionadas pela economia e a necessidade de elevado desempenho em MT vai-se tornando numa faceta “natural” de ser-se pessoa. Contudo, são desconhecidos os impactos psicológicos, civilizacionais e ecológicos a médio e longo prazo desta mesma pressão.

A era digital trouxe exigências acrescidas. A *Indústria 4.0* e as tecnologias de informação e comunicação vieram trazer novos desafios para a civilização humana, atualmente pautada de enormes exigências tais como: competitividade, produtividade, desempenho, habilidades, competências e aptidões (Scheldrup et al., 2014). Para além das tarefas laborais e pessoais que cada indivíduo precisa de responder eficazmente no seu dia-a-dia, soma-se a exposição a permanentes estímulos distrativos da atenção com a omnipresença atuante de dispositivos de comunicação eletrónica. Se a possibilidade de erro humano já era uma constante, a era digital não a veio minorar. Madore et al. (2020) aponta a possibilidade de falhas ao nível da memória associadas a lapsos de atenção em contexto da exposição a multitarefa digital. Esta é uma temática interessante e inquietante que vem sendo explorada pela investigação científica e que aglutina a curiosidade dos autores desta revisão sistemática para se perceber sobre o impacto do exercício de multitarefas na capacidade de atenção dos colaboradores hospitalares. À semelhança de qualquer outro setor da economia, onde abunda a MT, o setor da saúde incorpora organizações hospitalares, com múltiplas atividades direcionadas à prestação de cuidados no tratamento de pessoas doentes.

A MT é uma estratégia usada para lidar com o trabalho acrescido e priorizar entre tarefas (Göras et al., 2019) e é frequentemente expressa como uma parte integrante das práticas clínicas diárias e competências usadas pelos profissionais. Estudos anteriores mostraram que os médicos, por exemplo, são frequentemente solicitados para MTs o que pode afetar o seu processo de trabalho e potencialmente impactar na segurança dos pacientes (Göras et al., 2019). Segundo Westbrook et al. (2018, citado em Göras et al., 2019), há associações entre MT e taxas aumentadas de erros de prescrição médica no serviço de urgência. Também foi relatado que, embora os enfermeiros administrem bem a MT e as interrupções, ainda ocorrem erros (Göras et al., 2019). A pesquisa sobre MT em ambiente hospitalar tem sido conduzida principalmente em serviços de urgência, bloco operatório e unidades de terapia intensiva, envolvendo maioritariamente enfermeiros e médicos, e os resultados mostram que a MT ocorre com muita frequência (Göras et al., 2019). Sendo a MT uma habilidade importante para o trabalho clínico que recebeu atenção limitada da pesquisa, os seus impactos são mal compreendidos (Douglas et al., 2017).

Ora, a qualidade e eficiência de cuidados prestados pelos profissionais de saúde aos seus doentes, está intimamente ligada à plenitude cognitiva desses mesmos profissionais. Por oposição, a distração da atenção incrementa a possibilidade de erros potencialmente graves (Douglas et al., 2017). Para além disso, este cenário acrescenta riscos para a saúde desses profissionais associados a elevados níveis de stress (Burton et al., 2017).

Neste sentido, a presente revisão sistemática da literatura procura apontar respostas para esta questão de investigação: poderá a exposição a MTs implicar a diminuição da capacidade de atenção nos colaboradores das instituições hospitalares a médio e longo prazo? A questão em si é aparentemente simples, mas olhando todas as dimensões de interação hospitalar, percebe-se que se trata de uma temática muito complexa e que esta complexidade é diretamente proporcional à sua importância. Neste contexto a questão mostrou-se relevante, o que justificou a sua investigação.

2 METODOLOGIA

A presente revisão sistemática foi elaborada de acordo com as diretrizes da estratégia Preferred Reporting of Systematic Reviews and Meta-Analyses Protocols (PRISMA-P) (Shamseer et al., 2015). Nas próximas secções serão descritos os critérios de elegibilidade para a inclusão e exclusão de artigos, a estratégia de pesquisa, a seleção de artigos e a extração de dados dos mesmos.

2.1 Critérios de elegibilidade

Como critérios de inclusão para a seleção de artigos a serem analisados definiram-se: abordar a MT (ou alternância de tarefas), a população alvo ser trabalhadores hospitalares e, por último, avaliar a atenção (ou a sua falta) experienciada pelos profissionais no seu contexto laboral hospitalar. Foram excluídos todos os artigos que não abordassem a MT ou troca de tarefa, que não fossem publicados em revistas científicas, há mais de dez anos, sem acesso a texto integral, não escritos na língua inglesa e em que a população não fosse profissionais hospitalares e não saudável.

Quadro 2 – Critérios de inclusão e exclusão

Critérios de Inclusão	“Multitasking” ou “Task switching” A atenção Trabalhadores hospitalares
Critérios de Exclusão	Não abordar “multitasking” ou “task switching” A população não ser trabalhadores hospitalares A população não ser saudável Não ser artigo científico publicado Artigo publicado antes de 2010 Não ser em língua inglesa Sem acesso a texto integral

2.2 Estratégia de pesquisa

A temática estudada foi iniciada com a questão “*Poderá a exposição a MTs implicar diminuição da capacidade de atenção nos colaboradores das instituições hospitalares a médio e longo prazo?*”, de acordo com o modelo PICO (População, Intervenção, Controle e Outcome).

Quadro 2 – Modelo PICO

População (P)	Colaboradores hospitalares
Intervenção (I)	Exposição a MTs
Controle (C)	Ausência da exposição a MTs
Outcome (O)	Diminuição da capacidade de atenção

Esta questão de investigação é simultaneamente complexa e específica, na medida em que agrupa vários termos para uma confluência concreta. Apesar de se tratar de uma questão de âmbito clínico, apresenta também impacto direto ao nível da gestão de unidades de saúde, gestão de recursos humanos e gestão individual (na pessoa de cada trabalhador hospitalar). Nesse sentido, foi alargada a pesquisa às principais bases de dados nas áreas da saúde, economia, gestão, indústria e psicologia

(JSTOR, WDL, EMERALD, EBSCO, SCIELO, IEEE, OIASTER, DOAJ, RCAAP, PUBMED, CINAHL, LILACS, PSYCINFO, MEDLINE, SCIENCECIRECT, WEB OF SCIENCE, JBI, COCHRANE, PROSPERO, CAPES, SCIRUS, UNESC, BVSALUD, SCOPUS, ELSEVIER). Foi efetuada a pesquisa durante o período de 1 a 15 de fevereiro de 2021. Foi utilizada a tradução inglesa dos termos de busca portugueses. Do conjunto de termos utilizados, “aptitude” e “hospitals” foram os únicos com uma correspondência MeSH. Contudo, foi decidido manter-se a utilização dos restantes, por um lado dada a relevância dos mesmos para o tema em questão, e por outro lado pelo facto de uma grande parte das bases de dados utilizadas não serem de saúde, sendo necessária uma uniformização de termos entre todas.

Quadro 3 – Termos de busca

Exposição	Exhibition, exposure, exhibit, exposition, show
Multitarefa	Multitasking, multitask
Diminuição	Decrease, reduction, diminution, impairment, decrement
Capacidade	Capacity, ability, capability, power, competence, capacitance, faculty, aptitude
Atenção	Attention, focus
Colaboradores	Workers, employees, contributors
Instituições hospitalares	Hospital institutions, hospitals
Médio e longo prazo	Medium and long term

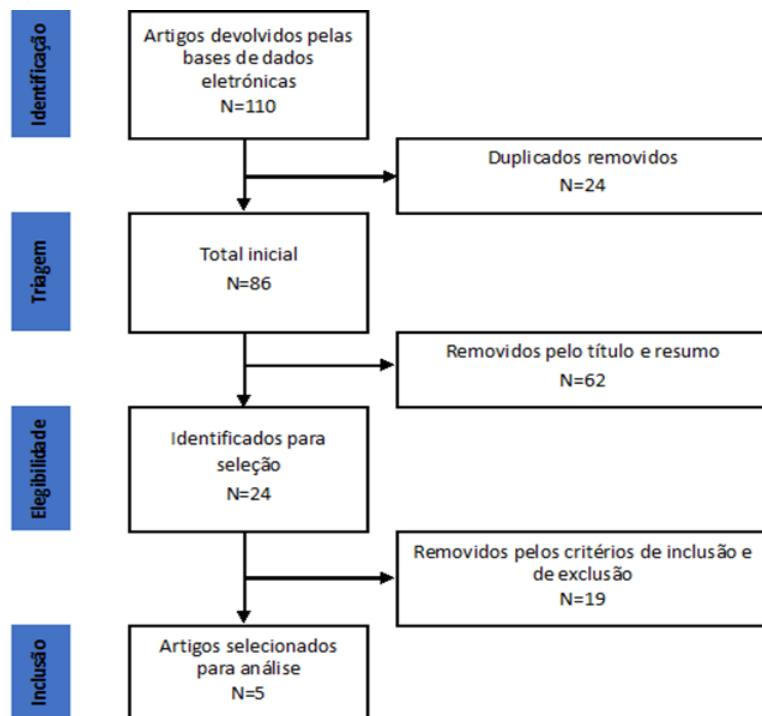
institutions” OR “Hospitals”[MeSH]); (multitasking OR multitask) AND (decrease OR reduction OR diminution) AND attention; (multitasking OR multitask) AND (decrease OR reduction OR diminution OR impairment OR decrement) AND (capacity OR ability OR capability OR power OR competence OR capacitance OR faculty OR “Aptitude”[MeSH]) AND (attention OR watch) AND (professional OR contributors OR workers OR employees); (multitasking OR multitask) AND (attention OR watch) AND (professional OR contributors OR workers OR employees) e, por último, a *query* (multitasking OR multitask) AND (concentration OR attention) AND (workers OR staff) AND hospital AND decrease.

Obteve-se um total de 110 artigos.

2.3 Estratégia de seleção

Dos 110 artigos devolvidos na pesquisa, 24 foram removidos por serem duplicados. Dos restantes 86, 62 foram removidos pelos títulos e resumos. Ficaram 24 artigos para serem filtrados pelos critérios de inclusão e exclusão. Esta fase é particularmente sensível na pesquisa. De acordo com Donato e Donato (2019, p. 232), “este processo é *normalmente lento e habitualmente estão envolvidas duas pessoas para minimizar o viés e garantir que não são excluídos trabalhos importantes. Um terceiro revisor pode ser consultado se existirem discrepâncias ou desacordos*”. Nesse sentido, os 24 artigos foram analisados por dois grupos de revisores. Desta seleção resultaram cinco estudos para análise (Figura 1).

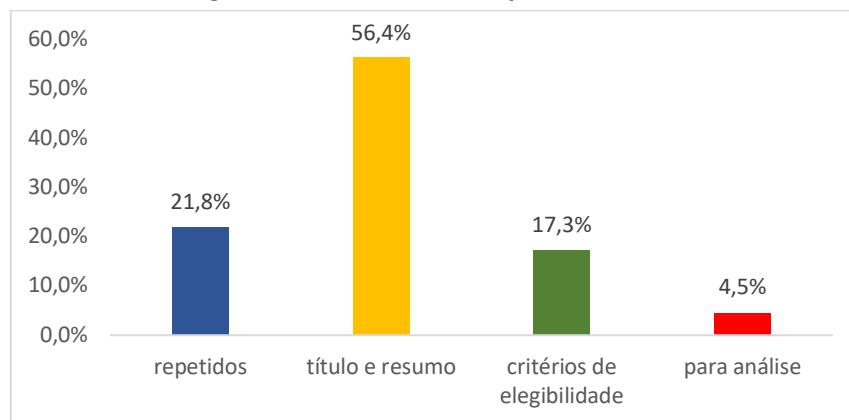
Figura 1 – Diagrama de seleção de artigos baseado no modelo PRISMA



A concordância entre revisores para esta fase de seleção foi calculada recorrendo-se ao software suplementar para Excel “Real Statistics Data Analisys Tools” (Zaiontz, 2021). Aqui o teste Kappa de Cohen mostrou uma confiabilidade substancial (Badura et al., 2011) entre os 2 grupos de revisores ($k=0,780$; IC=95%; concordância 91,7%) na aplicação dos critérios de elegibilidade. As discordâncias

foram resolvidas pela mediação de um terceiro revisor independente. Segundo Donato e Donato (2019, p. 229), “*para uma revisão sistemática, a estratégia de pesquisa deve ser altamente sensível. Uma grande parte do resultado da pesquisa não será relevante. Na busca sistemática de literatura, uma precisão de 2% a 3% é comum, ou seja, duas a três referências em cem serão relevantes*”. No caso desta revisão as referências selecionadas para análise e extração de dados representam 4,5% da totalidade da pesquisa efetuada (Figura 2).

Figura 2 – Processo de seleção de estudos



2.4 Avaliação da qualidade metodológica dos estudos

A qualidade metodológica foi avaliada por dois revisores independentes que usaram o instrumento de análise crítica PRISMA Checklist (Moher et al., 2009) para um artigo de revisão, Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology (STROBE) (von Elm et al., 2008) para três estudos observacionais e Critical Appraisal Skills Programme (CASP) (CASP, 2021) para um estudo controlado aleatório. Para a avaliação dos níveis de evidência dos artigos selecionados utilizou-se o instrumento Joanna Briggs Institute (JBI) (JBI, 2013).

2.5 Extração de dados

Foi elaborado um formulário de extração de dados com base nos instrumentos utilizados para a análise crítica dos estudos. Dada a heterogeneidade dos diferentes campos de estudo, foi necessário encontrar um padrão de extração comum que focasse os seguintes componentes: desenho do estudo e a respetiva qualidade metodológica, composição da amostra, definição de MT, parâmetros das MTs, resultados e consequências das MTs, e limitações dos estudos. Os dados foram extraídos por dois pares de revisores e verificados por um terceiro independente (Quadro 4 e Quadro 5).

Quadro 4 – Dados estruturais dos artigos selecionados

Autor (ano)	Título	Desenho do Estudo		Editora	Principal área de estudo
		Qualidade metodológica	Nível de evidência (JBI)		
1º Art. Steelman <i>et al.</i>, (2011)	Designing a Safer Process to Prevent Retained Surgical Sponges: A Healthcare Failure Mode and Effect Analysis.	Estudo observacional transversal STROBE Nível 3.e		Association of perioperative Registered Nurses Journal	Clínica
2º Art. Hsieh <i>et al.</i>, (2018)	Reduction of multitasking distractions underlies the higher adenoma detection rate of water exchange compared to air insufflation – blinded analysis of withdrawal phase videos.	Ensaio clínico randomizado CASP Nível 1.c		United European Gastroenterology Journal	Clínica
3º Art. Göras <i>et al.</i>, (2019)	Tasks, multitasking and interruptions among the surgical team in an operating room: a prospective observational study.	Estudo observacional prospectivo STROBE Nível 3.e		British Medical Journal	Clínica
4º Art. Douglas <i>et al.</i>, (2017)	Improving our understanding of multitasking in healthcare: Drawing together the cognitive psychology and healthcare literature.	Revisão de literatura PRISMA Nível 5.c		Applied Ergonomics Journal	Gestão
5º Art. Singh, (2014)	Does Multitasking Improve Performance? Evidence from the Emergency Department.	Estudo observacional transversal STROBE Nível 3.e		Manufacturing & Service Operations Management Journal. INFORMS	Gestão

Quadro 5 – Conteúdos extraídos dos artigos selecionados

Autor (ano)	Tipo de profissional e amostra	Definição de multitarefa	Parâmetros de multitarefa avaliados	Consequência/ impacto da multitarefa	Resultados	Limitações
1º Art. Steelman (2011)	Cirurgião (n=1) Enfermeiras circulantes (n=10) Enfermeiras instrumentistas (n=6). Equipa que realizou 3379 cirurgias num ano.	Não define.	Limpeza de cavidade abdominal. Encerramento de ferida cirúrgica. Fornecimento de instrumentos cirúrgicos. Reposição de compressas na mesa de instrumentação. Contagem de compressas cirúrgicas.	Risco	<ul style="list-style-type: none"> - 6 fases no manuseamento de compressas e 57 falhas potenciais nesses 6 momentos; - 26 causas de falhas na contagem de compressas; - 106 combinações de falha/ causa (21% associadas a distração e 18% a MT); - 75,4% das falhas com pontuação de risco ≥ 8 (HFMEA), valor a partir do qual se devem considerar novas medidas de controle de falhas; - A pressão relativamente ao tempo cirúrgico aumenta os níveis de stress nos profissionais do bloco operatório. 	Limitado às cirurgias observadas; os resultados não podem ser generalizados a todos as cirurgias; o cirurgião não participa no estudo, não oferecendo por isso a sua visão ao grupo de estudo.
2º Art. Hsieh et al. (2018)	Gastroenterologistas (n=2). 299 colonoscopias.	Qualquer atividade que impede que a atenção total esteja na inspeção da mucosa em busca de pólipos.	Infusão de água. Sucção de água. Limpeza de lente. Espasmo cólico. Insuflação de ar (IA).	Taxa de deteção de adenomas (TDA).	<ul style="list-style-type: none"> A Troca de água (TA), apesar de ter uma duração de distrações maior que a IA, a sua frequência é menor que a IA. O impacto negativo das distrações na TDA é menor na TA que na IA. A TDA é melhor na TA (74%) do que na IA (50%), em virtude do seu menor impacto de distrações. TA é mais eficiente que a IA. 	Apenas avalia o impacto de 4 distrações (1 fenómeno fisiológico e 3 tarefas) que concorrem com a tarefa principal de deteção de adenoma. Colonoscopias realizadas apenas por 2 gastroenterologistas.
3º Art. Göras et al. (2019)	Cirurgiões (n=9); Enfermeiros Bloco Operatório (EBO) (n=10). Enfermeiros da Anestesia (EA) (n=8).	Execução de múltiplas tarefas, observáveis em simultâneo.	Número de tarefas. Tipo de tarefa. Tempo de tarefas e MTs.	Elevado período de tempo em multitarefa.	<ul style="list-style-type: none"> Equipa fez 64,4 tarefas/hora. No total, 48,2% do tempo foi gasto em MT. 63,1% do tempo total para os EA, 53,8 % para os Cirurgiões e 30,1% para os EBO. A comunicação representou quase metade (45,7%) de todas as tarefas observadas. Em 74,8 % das tarefas os profissionais envolveram-se em 2, às vezes 3 tarefas em simultâneo. 	<ul style="list-style-type: none"> Estudo apenas num hospital pequeno. Não houve muitas interrupções ao contrário do que é referido na literatura. Todos os profissionais muito experientes. Excluíram os turnos noturnos e de fim de semana, limitando a representatividade.

4º Art.	Douglas et al. (2017)	<ul style="list-style-type: none"> -Médicos (20 artigos). -Enfermeiros (15 artigos). -Fisioterapeutas (1A maioria dos estudos define MT como a realização de 2 ou mais atividades simultaneamente). -Terapeutas Ocupacionais (1 artigo). - Farmacêuticos (1 artigo). -Estudantes Medicina (1 artigo) 	<p>Variabilidade dos parâmetros avaliados, mas a maioria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frequência em que os clínicos executavam MT; - Percentagem de tempo total em MT. 	2 estudos	<p>Pouca evidência do impacto da MT na performance de trabalho e/ou erros clínicos.</p> <p>A variação nos parâmetros de MT avaliados deve-se à heterogeneidade de definições e abordagens para medição de MT nesses estudos.</p>	<p>Sendo a MT muitas vezes uma resposta comportamental dos trabalhadores face ao design de processos insuficientes, esta revisão não abordou explicitamente o papel do desenho organizacional e de processos na área da saúde.</p>	
5º Art.	Singh, 2014	<p>Equipa médica (emergencistas) de um serviço de urgência (SU). Observação baseada em 145.935 pacientes atendidos no serviço de urgência durante 3 anos.</p>	<p>Número (nº) de pacientes diferentes atendidos por um médico num determinado período.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Interrupções de outros profissionais; -Pedidos de MCDTs (meios complementares de diagnóstico e terapêutica); -Número de diagnósticos e terapias realizadas; -Pedidos de MCDTs; -Observação de MCDTs; -Tarefas administrativas. 	Impacto na performance:	<p>-Produtividade: A MT configura um tempo de atendimento em "U" e uma taxa de alta em "U" invertido;</p> <p>-Qualidade: a MT configura o nº de diagnósticos em "U" invertido e o nº de readmissões em "U";</p> <p>-A MT ajuda a reduzir o tempo de atendimento, mas só até um certo nível, a partir do qual o tempo aumenta, diminuindo taxa alta;</p> <p>-A qualidade no atendimento diminui com níveis elevados de MT, diminuindo nº diagnósticos e aumentando nº de readmissões.</p>	<p>-Estando focado na compreensão da performance médica num SU, investiga apenas quatro variáveis para caracterizar duas dimensões (produtividade e qualidade). A qualidade é avaliada por variáveis numéricas não correlacionadas com inquéritos de satisfação dos clientes.</p> <p>-Apenas um autor.</p>

MT – Multitarefa; BO – Bloco Operatório; HFMEA – Healthcare Failure Mode and Effect Analysis; IA – Insuflação de ar; TA – Troca de água; TDA – Taxa de deteção de adenomas; EBO – Enfermeiros do Bloco Operatório; EA – Enfermeiros de anestesia; MCDTs – Meios complementares de diagnóstico e terapêutica; SU – Serviço de Urgência; n-º – Número

3 RESULTADOS

Dos estudos que atenderam os critérios de inclusão, três deles reportam-se essencialmente à área clínica e os dois restantes à área da gestão. Totalizaram a avaliação em MTs de 9 cirurgiões, 2 gastroenterologistas, 34 enfermeiros e 26 médicos emergencistas. A revisão sistemática incluída totalizou 20 estudos em médicos, 15 em enfermeiros, 1 em fisioterapeutas, 1 em terapeutas ocupacionais, 1 em farmacêuticos e 1 em estudantes de medicina. Os parâmetros de MT avaliados foram diferentes em todos os estudos incluídos e o impacto das MTs foi também analisado de forma diferente em todos os estudos selecionados, conforme Quadro 5. Quase metade do tempo de trabalho é passado em MT (Göras et al., 2019). Vários estudos mostraram evidência na associação entre MTs e frequência de erros clínicos (Douglas et al., 2017), (Steelman & Cullen, 2011), (Hsieh et al., 2019). A qualidade no atendimento diminui com níveis elevados de MT e esta ajuda a reduzir o tempo de atendimento, mas só até um certo nível de MT, a partir do qual o tempo de atendimento aumenta, diminuindo a produtividade (Singh, 2014). Há pouca evidência do impacto da MT na performance de trabalho e/ou erros clínicos (Douglas et al., 2017).

DISCUSSÃO

O principal objetivo da presente revisão era dar resposta à sua questão de investigação: *“Poderá a exposição a MTs implicar diminuição da capacidade de atenção nos colaboradores das instituições hospitalares a médio e longo prazo?”*. Contudo, esse trabalho foi infrutífero na medida em que, da pesquisa efetuada durante a fase metodológica, não foram encontrados quaisquer artigos que incluissem os principais termos utilizados (nomeadamente o conjunto MT, atenção e trabalhadores hospitalares) relacionando especificamente a diminuição da capacidade de atenção com a MT nesse contexto. A psicologia tem alguma produção científica a nível experimental que conjuga a MT com a atenção, bem como estudos de campo a nível industrial, no entanto, na área laboral hospitalar, com o elevado nível de exigência de atenção que acarreta, não foi encontrado nenhum trabalho de investigação científica.

O trabalho de pesquisa poderia ter sido dado por encerrado logo à partida. Poderia ter sido assumido que é um tema para ser estudado num processo próprio de investigação. Contudo, a dimensão laboral hospitalar é tão complexa, não só com uma enorme variedade de profissões, mas principalmente com uma gigantesca multiplicidade de interações profissionais, que configuraria um tal estudo numa MT hercúlea. Entendeu-se que alguma compartimentação do estudo poderia ser útil. Decidiu-se então perceber o que é que existe na literatura que relate MT com trabalhadores hospitalares, e quais os resultados dessa interação, tanto a nível clínico, como a nível de gestão hospitalar.

Dos cinco estudos selecionados nesta revisão, dois deles concordam que a definição de MTs é a execução de múltiplas tarefas em simultâneo (Singh, 2014; Douglas et al., 2017; Göras et al., 2019) e, na globalidade da literatura, há inconsistências nas definições e métodos, tornando difícil fazer comparações entre estudos, tal como reporta a revisão da literatura de Douglas et al. (2017), selecionada na presente revisão sistemática. Três dos estudos reportam-se essencialmente à área clínica e, destes, dois relacionam a MT com as falhas consequentes. Os dois restantes reportam-se à área da gestão, sendo que um deles reflete uma análise mais direcionada para o impacto das MTs

na produtividade (taxa de alta e tempo de observação no SU) e na qualidade (número de diagnósticos e número de readmissões no SU) (Singh, 2014).

A heterogeneidade dos diferentes campos de estudo evidenciada nos cinco artigos vai ao encontro da multiplicidade de serviços e departamentos dentro de um hospital. Apesar de serem interdependentes, os diferentes serviços de uma organização hospitalar têm características de funcionamento próprias e distintas uns dos outros. As MTs decorrentes em cada serviço, setor ou departamento, apresentam características inerentes não só às funções aí desenvolvidas, mas também aos condicionalismos físicos, instrumentais e pessoais dos mesmos. Não obstante essa condição, todos os serviços, independentemente do seu nível de diferenciação, têm um mesmo objetivo comum que se reporta aos ganhos em saúde obtidos pelos doentes. Esse sentido comum também é observado nestes cinco artigos que apontam para uma certa homogeneidade associada à MT. Em todos eles, o estudo das MTs está intimamente ligado a variáveis como o tempo, a eficiência, o risco e o desafio (Quadro 6). O tempo é incontestavelmente uma variável transversal a qualquer ciência exata, social ou humana. Numa organização hospitalar, a variável tempo associada a MT pode não só impactar num valor de ganho ou perda económica, como também implicar em benefícios ou prejuízos em saúde para os doentes e os profissionais que lá trabalham. Os recursos hospitalares são escassos e, por conseguinte, precisam de ser alocados da forma mais justa e eficiente possível, seguindo o princípio ético da justiça distributiva.

As problemáticas associadas ao *stress* e *burnout* são muito estudadas e bem conhecidas do ambiente hospitalar. Não só por isso, mas também por isso, a MT produz riscos de gestão com perdas de eficiência, produtividade, qualidade e financeiras. Não obstante estas questões, a MT hospitalar é uma realidade incontornável. Nesse sentido o seu estudo é uma necessidade premente pois trata-se de conciliar a escassez de recursos (humanos, materiais e temporais) com a crescente procura de serviços da saúde cada vez mais diferenciados e exigentes. O desafio ligado à procura de conhecimento que encontre o equilíbrio entre risco, eficiência e tempo em MT em todos os serviços, setores e departamentos hospitalares, é certamente gigantesco.

Apesar de não ter sido possível estudar o efeito da MT na diminuição da capacidade de atenção dos trabalhadores hospitalares a médio e longo prazo, a literatura revela um grande interesse da comunidade científica sobre a relação entre MT e atenção. A redução de custos de produção é uma estratégia de ganho a curto prazo. A médio e longo prazo as perdas começam a manifestar-se. As MTs e a mudança de atenção de uma tarefa para outra envolvem uma série de atividades no cérebro do trabalhador (Kalgotra et al., 2019). Singh (2014, p. 168) defende que *“um elevado fluxo de trabalho, a multitarefa causa perda de produtividade devido à troca de tarefas. Quando apresentado com novas informações, o cérebro é forçado a pausar e focar novamente. Assim, o custo da reconfiguração cognitiva é incorrido cada vez que um trabalhador alterna entre as tarefas. Essas reconfigurações recorrentes reduzem a capacidade efetiva do trabalhador”*. Há uma base neurológica explicativa do declínio na produtividade de indivíduos em MT, estudados com ressonância magnética nuclear funcional cerebral (Singh, 2014). Segundo Singh (2014, citando Charron & Koechlin, 2010, p. 171), *“as pessoas desaceleram e cometem muitos erros quando solicitadas a realizar várias tarefas em simultâneo. O impacto líquido é um efeito adverso não apenas no número de tarefas concluídas, mas também na qualidade do trabalho”*. Configura-se aqui a procura de um binómio a ser atendido: bem-estar (do lado dos trabalhadores) e eficiência (do lado organizacional).

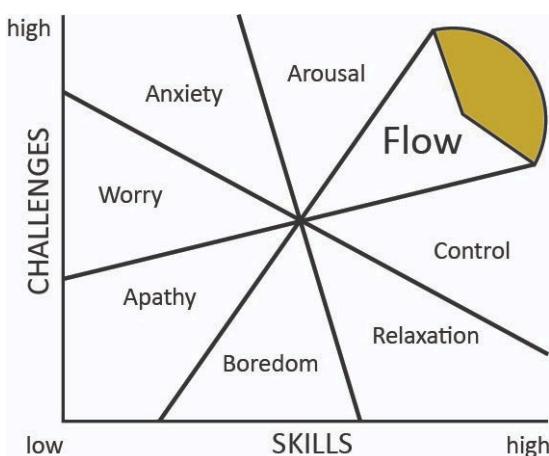
Quadro 6 – Padrão comum nos artigos selecionados

Multi-tarefa	Tempo	Eficiência	Risco	Desafio
1º Art. Steelman et al., (2011)	É uma base de trabalho necessária dada a elevada demanda de cirurgias num ano.	3379 cirurgias realizadas num ano. Procura obter a contagem correta de compressas em cada cirurgia.	Estima-se que ocorra 1 evento de retenção de objeto cirúrgico em cada 5500 cirurgias. As compressas representam 48% a 69% dos vários tipos de objetos retidos.	Cirurgias realizadas em curto tempo. Contagem correta de compressas em ambiente MT. Lidar com o stress face ao risco em MT.
2º Art. Hsieh et al., (2018)	Identifica qual o tipo de colonoscopia com menor tempo de extração e melhor taxa de deteção de adenoma.	Foi atribuído 74% de taxa de deteção de adenoma à colonoscopia por troca de água.	Menor deteção de adenoma face a maior frequência de MT.	Melhorar a taxa de deteção de adenoma com a técnica mais rápida.
3º Art. Göras et al., (2019)	Procura identificar o tempo alocado a cada tarefa num ambiente MT de BO.	48,2% do tempo foi gasto em MT. Quase metade em comunicação (45,7%). Deste, 81,4% foi com assuntos profissionais.	A presença de interrupções é recorrente, apesar de não serem uma inerência à MT.	As interrupções são frequentemente seguidas de comunicação profissional, o que pode refletir as interações e adaptações constantes num sistema adaptativo complexo.
4º Art. Douglas et al., (2017)	Na maioria dos estudos o tempo é uma variável central.	Estudos avaliaram os efeitos da MT na eficiência do trabalho.	Estudos avaliaram os efeitos da MT no stress e erros.	Esta revisão desafia os investigadores da área da saúde a projetarem estudos mais robustos em ambiente clínico, mas também desafia aqueles que em campos mais experimentais, como a psicologia cognitiva, a considerarem o testar de teorias além dos limites do laboratório.

5º Art. Singh, (2014)	<p>O tempo de atendimento por doente é uma das variáveis utilizadas para avaliar a performance do médico no SU.</p>	<p>Até um certo nível, a MT ajuda a reduzir o tempo de atendimento por doente.</p>	<p>A MT pode aumentar o tempo de atendimento, aumentar o número de readmissões, diminuir a taxa de altas e diminuir o número de diagnósticos.</p>	<p>Baixos níveis de <i>stress</i> podem ajudar a função cognitiva, impactando na aprendizagem e na memória. A realização de várias tarefas pode ser motivadora, levando o médico a permanecer num estado de atividade consciente em vez de executar rotinas sem pensar. Um baixo nível de MT pode aumentar o envolvimento e melhorar o desempenho.</p>
Sumário	<p>Tempo é uma variável incontornável no desempenho de tarefas hospitalares.</p>	<p>A busca pela eficiência é um legítimo imperativo em qualquer contexto económico, até pelo princípio ético da justiça distributiva.</p>	<p>Níveis elevados de MT acarretam riscos humanos físicos e psíquicos, bem como riscos de gestão com perdas de eficiência, produtividade, qualidade e financeiras.</p>	<p>O estudo da MT hospitalar é uma necessidade premente pois trata-se de se conciliar a escassez de recursos (humanos, materiais e temporais), com a crescente procura de serviços da saúde cada vez mais diferenciados e exigentes.</p>

De acordo com a Psicologia Positiva de Seligman (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000) e Csikszentmihalyi (2002), cada indivíduo, independentemente da tarefa em que estiver envolvido, pode vivenciar estados ótimos de fluxo na consciência (designados por *Flow*). Estes estados mentais positivos (como por exemplo felicidade, motivação e criatividade) ocorrem na combinação de elevada competência do indivíduo face à tarefa que executa, e o grau de dificuldade da própria tarefa enquanto desafio (Figura 3).

Figura 3 – Relação entre competências e desafios (Csikszentmihalyi, 2002)



Assim sendo, uma pessoa com elevada competência, face a uma tarefa correspondente muito desafiante, pode experimentar níveis elevados de bem-estar. Por oposição, estados mentais negativos como apatia e infelicidade podem ser experimentados quando uma pessoa com competências parcias é confrontada com poucas tarefas e pouco desafiante. Outra situação crítica é a vivência de estados mentais muito stressantes quando os desafios são excessivamente elevados face às capacidades da pessoa para os enfrentar e resolver. Em ambiente hospitalar este é um cenário muito frequente, também evidenciado nos próprios artigos analisados nesta revisão, reportando níveis elevados de stress face aos elevados riscos associados à MT. É nesse sentido que Goleman (2008, p. 250) identifica a MT como “*a desgraça da eficiência. As MTs significam na realidade a mudança daquilo que está a preencher a memória de trabalho – e as interrupções frequentes de um determinado foco no trabalho podem significar minutos perdidos na tarefa original*”.

Não obstante esta última visão, a necessidade de eficiência no mundo laboral (incluindo o trabalho hospitalar) é uma realidade incontornável. Relativamente ao trabalho humano, a eficiência resulta do desenvolvimento de capacidades neurológicas associadas à cognição como a memória, a associação e a atenção. Qualquer uma destas capacidades pode ser treinada e melhorada. A atenção plena (*mindfulness*) é uma estratégia de capacitação humana sobejamente conhecida e, segundo Kabat-Zinn (2018, p. 22), “*este tipo de atenção fomenta maior consciência, clareza e aceitação da realidade do momento presente*”. Esta é uma temática que muito tem captado o interesse da gestão executiva (Beard et al., 2019). Madore et al. (2020), reporta a possibilidade de riscos acrescidos, como lapsos de memória, associados a exposição prolongada a MT em multimédia. Este cenário é cada vez mais frequente nas instituições hospitalares pela necessidade de registos informáticos relativamente aos cuidados prestados, bem como relativamente a todos as dinâmicas de gestão.

A literatura apresenta perspetivas diferentes sobre os benefícios e riscos das MTs. Partindo do conhecimento que uma interrupção coloca em pausa a tarefa principal e exige a atenção do trabalhador para outras tarefas (Kalgotra et al., 2017; Kalgotra et al., 2019) e que, depois da tarefa que levou à interrupção ser processada, a atenção é novamente desviada da tarefa secundária para a principal (Kalgotra et al., 2019), vários estudos referem que a MT não é tão eficiente quanto o trabalho focado numa única tarefa (Goodell et al., 2006; Donohue et al., 2012; Strayer et. al., 2006). Para além disso, os sujeitos exibem prejuízo quando solicitados a realizar várias tarefas simples ao mesmo tempo (Singh, 2014), muitas vezes sem a consciência de que o estão a fazer (Goodell et al., 2006; Donohue et al., 2012; Strayer et al., 2006). Assim, a duração do foco em qualquer uma das atividades é reduzida (Mark et al., 2016). Porém, vários estudos reforçam a ideia de que bons resultados muitas vezes dependem das habilidades dos indivíduos e equipas se ajustarem e se adaptarem a eventos inesperados e situações que mudam rapidamente, usando comunicação (que é uma tarefa dominante da MT), desenvolvendo um desempenho resiliente, de modo a contribuir para a criação de um processo de cuidado harmonioso e eficiente (Göras et al., 2019).

Dos estudos selecionados, o artigo de Singh (2014), reforça que algumas MTs são inicialmente benéficas, mas que em excesso são prejudiciais para a produtividade. O ganho de performance inicial resulta da redução de tempo empenhado em trocar de tarefas, contudo, quando já em altos níveis de MT, afeta negativamente a qualidade de atendimento ao paciente, aumentando a taxa de readmissões no SU.

Tal como no estudo anterior, também os artigos de Steelman e Cullen (2011) e Hsieh et al. (2019) sugerem que as distrações decorrentes de MTs implicam falhas na prática clínica, nomeadamente na retenção de compressas durante o ato cirúrgico e na redução da taxa de deteção de adenoma durante a colonoscopia, respetivamente.

O estudo selecionado de Göras et al. (2019) concluiu que quase metade do tempo total em prática clínica no contexto de bloco operatório é passado em MT, sendo que a comunicação representa a tarefa secundária mais frequente. Esta é muito importante para a troca de informações entre profissionais, contribuindo para uma prestação de cuidados mais eficiente. Concluiu ainda que a quantidade de MTs pode ser o resultado da complexidade do contexto, que inclui a pressão do tempo e alta exigência cognitiva e que, em alguns casos, ocorrem até três tarefas em simultâneo. Este estudo refere ainda que MT e interrupção de outros membros da equipa devem ser aceites e realizadas quando necessário, com consciência da segurança do paciente.

Como limitações à presente revisão sistemática pode-se apontar a dificuldade na generalização dos resultados encontrados, por haver diferenças na definição de MTs e, principalmente, devido à tão heterogénea abordagem e avaliação da MT nos estudos selecionados, em diferentes contextos, com parâmetros avaliados que não seguem um padrão, para se poder, nesta revisão, generalizar resultados. Pode-se também apontar, como possível fonte de enviesamento, o facto de se ter assumido as interrupções como MTs. Em concreto, o estudo de Hsieh et al. (2019) utilizou a expressão “interrupções” para definir os acontecimentos que pausavam a tarefa inicial, em vez de referir sub-tarefas ou tarefas secundárias ou MT. Talvez, se se tivesse usado outros termos de pesquisa (nomeadamente outros termos MeSH) e outras bases de dados, poderiam ter sido encontrados resultados para a relação Multitarefa – Diminuição da Atenção - Trabalhadores Hospitalares, apesar de ter sido realizada uma pesquisa exaustiva, tal como apresentado na metodologia. A escolha exclusiva por estudos produzidos em língua inglesa, por se tratar de ser uma língua universalmente aceite em produção de texto científico, assim como ter-se restringido a

pesquisa a artigos publicados em revistas científicas e não ter sido incluída literatura cinzenta, pode ter limitado os resultados obtidos.

5 CONCLUSÃO

O impacto da multitarefa e das interrupções nos processos de trabalho pode ser positivo, negativo ou neutro, podendo interromper e, simultaneamente, sustentar o atendimento seguro do paciente. Por conseguinte, devem ser aceites e realizadas, em consciência e quando necessário, dada a complexidade do contexto hospitalar. Isso apoia a noção de que não devem ser feitas tentativas para as restringir, mas sim aplicar uma lente esclarecedora por meio da qual se comprehende as organizações de saúde de hoje.

Atualmente as tecnologias de informação e comunicação incrementaram o número de multitarefas no suporte à prestação de cuidados de saúde. O impacto das multitarefas no contexto clínico permanece sub-explorado, pelo que se sugere mais investigação nesta área, nomeadamente na capacidade de atenção dos colaboradores.

Futuros estudos devem apontar estratégias para os profissionais lidarem com multitarefas e recuperarem com sucesso de eventos inesperados e interrupções que ocorram num sistema adaptativo complexo para apoiar o desempenho resiliente. Mais estudos, idealmente serviço a serviço, deveriam investigar como as multitarefas e as frequentes trocas de tarefas impactam na qualidade do trabalho e no atendimento ao paciente.

CONFLITOS DE INTERESSE

Este trabalho não teve por base qualquer suporte financeiro e os autores afirmam a ausência de conflito de interesses com esta revisão sistemática.

REFERÊNCIAS

- Badura, V., Read, A., Briggs, R., & De Vreede, G. (2011). Coding for Unique Ideas and Ambiguity: A Method for Measuring the Effect of Convergence on the Artifact of an Ideation Activity. *IJSODIT*, 1, 1-17.
- Beard, A., Congleton, C., Holzel, B., Lazar, S., Hougaard, R., Carter, J., et al. (2019). *Inteligência Emocional: Ouvir com Atenção Plena*. Actual - Grupo Almedina.
- Burton, A., Burgess, C., Dean, S., Hugh-Jones, S. (2017). How Effective are Mindfulness-Based Interventions for Reducing Stress Among Healthcare Professionals? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Stress Health*, 33(1), 3-13.
- CASP (2021). *Randomised Controlled Trial Standard Checklist*. Disponível em: <https://casp-uk.net/wp-content/uploads/2018/01/CASP-Randomised-Controlled-Trial-Checklist-2018.pdf>.
- Chiavenato, I. (2004). *Introdução à Teoria Geral de Administração* (7.ª ed.). Atlas.
- Crepeau, E. B., & Neistadt, M. E. (2002). *Willard & Spackman: Terapia Ocupacional* (9.ª ed.). Guanabara Koogan.
- Csikszentmihalyi, M. (2002). *Fluir: A Psicologia da Experiência Óptima*. Relógio D'Águia.
- Diwas Singh, K. C. (2014). Does Multitasking Improve Performance? Evidence from the Emergency Department. *Manufacturing & Service Operations Management*, 16(2), 168-183. doi.org/10.1287/msom.2013.0464.
- Donato, H., & Donato, M. (2019). Etapas na Condução de uma Revisão Sistemática. *Acta Médica Portuguesa*, 32(3), 227-235. doi.org/10.20344/amp.11923.
- Donohue, S. E., James, B., Eslick, A. N., & Mitroff, S. R. (2012). Cognitive pitfall! Videogame players are not immune to dual-task costs. *Atten Percept Psychophys.*, 74(5), 803-809. DOI: 10.3758/s13414-012-0323-y.
- Douglas, H. E., Raban, M. Z., Walter, S. R., & Westbrook, J. I. (2017). Improving our understanding of multi-tasking in healthcare: Drawing together the cognitive psychology and healthcare literature. *Appl Ergon*, 59(Pt A), 45-55. doi: 10.1016/j.apergo.2016.08.021
- Goleman, D. (2008). *Foco - O Motor Oculto da Excelência*. Círculo de Leitores.

- Göras, C., Olin, K., Unbeck, M., Pukk-Harenstam, K., Ehrenberg, A., Tessma, M. K. et al. (2019). Tasks, multitasking and interruptions among the surgical team in an operating room: a prospective observational study. *BMJ Open*, 15;9(5). doi: 10.1136/bmjopen-2018-026410
- Hsieh, Y. H., Koo, M., Tseng, C. W., Yang, H. W., & Leung, F. W. (2019). Reduction of multitasking distractions underlies the higher adenoma detection rate of water exchange compared to air insufflation - blinded analysis of withdrawal phase videos. *United European Gastroenterol J.*, 7(2), 230-238. doi: 10.1177/2050640618817105
- JBI (2021). *JBI QARI critical appraisal checklist for interpretive and critical research*. Disponível em: <https://jbi.global/critical-appraisal-tools>
- JBI (2013). *JBI Levels of evidence*. Disponível em: https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI-Levels-of-evidence_2014_0.pdf
- Goodell, K. H., G., Cao, C. G., & Schwitzberg, S. D. (2006). Effects of cognitive distraction on performance of laparoscopic surgical tasks. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 16(2), 94-98. doi: 10.1089/lap.2006.16.94
- Kabat-Zinn, J. (2018). *Para Onde Quer que Vás, Aí Estarás*. Nascente - 20/20 Editora.
- Kalgotra, P., Luse, A., & Sharda, R. (2017). Take Control of Interruptions in Your Life: Lessons from Routine Activity Theory of Criminology. *Proceedings on System Sciences*. DOI: 10.24251/HICSS.2017.683
- Kalgotra, P., Sharda, R., & McHaney, R. (2019). Don't Disturb Me! Understanding the Impact of Interruptions on Knowledge Work: an Exploratory Neuroimaging Study. *Inf Syst Front*, 21, 1019-1030.
- Lee, B. C., & Duffy, V. G. (2014). The Effects of Task Interruption on Human Performance: A Study of the Systematic Classification of Human Behavior and Interruption Frequency. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 25(2), 137-152. doi.org/10.1002/hfm.20603
- Madore, K. P., Khazenzon, A. M., Backes, C. W., Jiang, J., Uncapher, M. R., Norcia, A. M., et al. (2020). Memory failure predicted by attention lapsing and media multitasking. *Nature*, 587(7832), 87-91. doi: 10.1038/s41586-020-2870-z
- Marin Rueda, F. J., Noronha, A. P. P., Sisto, F. F., & Bartholomeu, D. (2008). Evidência de validade de construto para o teste de atenção sustentada. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 28(3), 494-505. doi.org/10.1590/S1414-98932008000300005
- Mark, G., Iqbal, S. T., Czerwinski, M., Johns, P., & Sano, A. (2016). Neurotics Can't Focus: An in situ Study of Online Multitasking in the Workplace. *ACM*, 1739-1744. DOI:10.1145/2858036.2858202
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med*, 6(7). doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097
- Redick, T. S., Meier, M. E., Montroy, J. J., Hicks, K. L., Unsworth, N., & Engle, R. W. (2016). Cognitive predictors of a common multitasking ability: Contributions from working memory, attention control, and fluid intelligence. *Journal of Experimental Psychology: General*, 145(11). doi: 10.1037/xge0000219
- Scheldrup, M., Greenwood, P. M., Alam, M., & Parasuraman, R. (2014). Transcranial direct current stimulation facilities cognitive multi-task performance differentially depending on anode location and subtask. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8. doi.org/10.3389/fnhum.2014.0066
- Seligman, M., & Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive Psychology: An Introduction. *American Psychologist Association*, 55(1), 5-14. doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.5
- Shamseer, L., Moher, D., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., Shekelle, P., & Stewart, L.A. (2015). Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation. *BMJ*, 349:g7647. doi: 10.1136/bmj.g7647.
- Steelman, V. M., & Cullen, J. J. (2011). Designing a safer process to prevent retained surgical sponges: a healthcare failure mode and effect analysis. *AORN J.*, 94(2), 132-141. doi: 10.1016/j.aorn.2010.09.034
- Strayer, D. L., Drews, F. A., & Crouch, D. J. (2006). A comparison of the cell phone driver and the drunk driver. *Hum Factors*, 48(2), 381-391. DOI: 10.1518/001872006777724471
- von Elm, E., Altman, D.G., Egger, M., Pocock, S.J., Gøtzsche, P.C., & Vandenbroucke, J.P. (2008). The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol*, 61(4):344-9. PMID: 18313558. doi: 10.1016/j.jclinepi.2007.11.008
- Zaiontz, C. (2021). *Real Statistics Using Excel*. Retrieved from <https://www.real-statistics.com/reliability/interrater-reliability/weighted-cohens-kappa/>