

Questionários para avaliação da fadiga em trabalhadores: uma revisão sistemática de literatura

Questionnaires for assessing fatigue in workers: a systematic literature review

Cuestionarios para evaluar la fatiga en trabajadores: revisión sistemática de la literatura

Recebido: 10/08/2020 | Revisado: 17/08/2020 | Aceito: 27/10/2020 | Publicado: 29/10/2020

Diego Duro Braga

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4875-1631>

Universidade Federal de Pelotas, Brasil

E-mail: diebraga@gmail.com

Clarice Alves Bonow

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9918-9234>

Universidade Federal de Pelotas, Brasil

E-mail: claricebonow@gmail.com

Marta Regina Cezar-Vaz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0754-7469>

Universidade Federal do Rio Grande, Brasil

E-mail: mrcezarvaz@gmail.com

Vanda Maria da Rosa Jardim

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8320-4321>

Universidade Federal de Pelotas, Brasil

E-mail: vandamrjardim@gmail.com

Resumo

O objetivo do trabalho foi identificar os questionários utilizados para avaliar a fadiga em trabalhadores. Uma revisão sistemática foi realizada nas bases de dados MEDLINE/PubMed e LILACS. Dos 407 estudos encontrados, 21 se enquadraram nos critérios de seleção. Foram identificados sete questionários para avaliação da fadiga em trabalhadores que apresentam tradução e adaptação para o português e que foram validados no país, são eles: Questionário de Avaliação da Fadiga de Yoshitake; Questionário Bipolar de Avaliação da Fadiga; Questionário de Fadiga de Chalder; Escala de Necessidade de Descanso; Checklist of

Individual Strength; Questionário Multidimensional da Fadiga e Escala de Severidade da Fadiga. As métricas de cada um deles foram discutidas, observando-se suas diferenças. Identificou-se que os questionários se complementam, pois não foi encontrado um questionário que separe a fadiga física e mental e que também verifique a intensidade da fadiga. Desse modo, sugere-se o uso de mais de um questionário nas pesquisas envolvendo essa temática, a fim de abranger diferentes perspectivas de avaliação da fadiga.

Palavras-chave: Fadiga; Fadiga muscular; Fadiga mental; Saúde do trabalhador; Revisão sistemática.

Abstract

The objective of the study was to identify the questionnaires used to assess fatigue in workers. A systematic review was carried out in the MEDLINE/PubMed and LILACS databases. Of the 407 studies found, 21 met the selection criteria. Seven questionnaires were identified to assess fatigue in workers who have been translated and adapted to Portuguese and have been validated in the country, they are: Yoshitake Fatigue Questionnaire; Bipolar Questionnaire Assessment of Fatigue; Chalder's Fatigue Scale; Need for Recovery Scale; Checklist of Individual Strength; Multidimensional Assessment of Fatigue Scale and Fatigue Severity Scale. The metrics of each of them were discussed, observing their differences. It was identified that the questionnaires complement each other, as it was not found a questionnaire that separates physical and mental fatigue and that also verifies the intensity of fatigue. Thus, it is suggested to use more than one questionnaire in research involving this theme, in order to cover different perspectives of fatigue assessment.

Keywords: Fatigue; Muscle fatigue; Mental fatigue; Occupational health; Systematic reviews as topic.

Resumen

El objetivo del trabajo fue identificar los cuestionarios utilizados para evaluar la fatiga en los trabajadores. Se realizó una revisión sistemática en las bases de datos MEDLINE/PubMed y LILACS. De los 407 estudios encontrados, 21 cumplieron los criterios de selección. Se identificaron siete cuestionarios para evaluar la fatiga en trabajadores que han sido traducidos y adaptados al portugués y han sido validados en el país, son ellos: Cuestionario de evaluación de fatiga de Yoshitake; Cuestionario de evaluación de la fatiga bipolar; Escala de Fatiga de Chalder; Escala de necesidad de descanso; *Checklist of Individual Strength*; Cuestionario multidimensional de fatiga y Escala de gravedad de la fatiga. Se discutieron las

métricas de cada uno de ellos, notando sus diferencias. Se identificó que los cuestionarios se complementan, ya que no se encontró un cuestionario que separe la fatiga física y mental y que también verifique la intensidad de la fatiga. Por lo tanto, se sugiere utilizar más de un cuestionario en la investigación que involucre este tema, con el fin de cubrir diferentes perspectivas de la evaluación de la fatiga.

Palabras clave: Fatiga; Fatiga muscular; Fatiga mental; Salud laboral; Revisión sistemática.

1. Introdução

A definição de fadiga é difícil de ser estabelecida, em virtude de haver uma grande quantidade de sinônimos associados ao termo. Os profissionais diretamente ligados a área da saúde atribuem vários termos à fadiga, sendo alguns deles: astenia, letargia, exaustão, sensação de fraqueza, cansaço extremo e falta de motivação.

Na literatura científica encontram-se como definições de fadiga: sensação subjetiva de cansaço físico ou exaustão desproporcional ao nível de atividade; dificuldade ou incapacidade de iniciar uma atividade (percepção de fraqueza generalizada); redução da capacidade em manter uma atividade (cansaço fácil); e dificuldade de concentração, problemas de memória e estabilidade emocional (fadiga mental) (Barsevick, Whitmer & Walker, 2001; Zwarts, Bleijenbergh & van Engelen, 2008).

Apesar dessa dificuldade, a fadiga ganha espaço nos estudos envolvendo a saúde do trabalhador, pois é um fator que contribui para o acontecimento de acidentes de trabalho e também para o adoecimento dos trabalhadores. Cabe ressaltar que justamente por essa gama de interpretações do que é a fadiga, que sua avaliação em geral se dá de forma subjetiva e autorreferida pelos trabalhadores, através de questionários elaborados que de preferência devem conter questões que contemplem essas diversas dimensões da fadiga e também o seu nível (Massom, Monteiro & Vedovato, 2015; Gouveia *et al.*, 2015).

Considerando esse fator, os questionários aplicados nas pesquisas científicas, devem ser escolhidos de maneira detalhada (Chagas, 2000). Observando-se a duplicidade de questões, a importância e o entendimento das mesmas. Entende-se por questionário, um conjunto de questões, as quais são respondidas por escrito pelos participantes das pesquisas (Gil, 2017).

O objetivo do estudo foi identificar os questionários utilizados para avaliar a fadiga em trabalhadores. O que se pretende aqui é apresentar os questionários mais utilizados na

literatura envolvendo a fadiga de trabalhadores e, a partir dessa apresentação, ampliar o conhecimento dos pesquisadores que aplicarão esses questionários.

2. Metodologia

Trata-se de revisão sistemática de literatura, a qual utilizou a recomendação PRISMA (Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-análises) (Galvão, Pansani & Harrad, 2015) como *checklist* para auxiliar na construção da mesma. A questão de pesquisa que orientou a revisão foi: Quais os questionários estão sendo utilizados para avaliar a fadiga em trabalhadores?

Foi realizada busca, no período de maio a julho de 2018, nas bases de dados: Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde (LILACS) e Medical Literature and Retrieval System onLine (MEDLINE/PubMed®), por meio de descritores controlados e não controlados. Os descritores em português utilizados foram os seguintes: Trabalhadores (DeCS); Fadiga (DeCS); Avaliação (livre); Escala (livre); Questionário (livre) e Instrumentos (livre). Também foram utilizados os mesmos descritores em inglês: *Workers*; *Fatigue* (MeSH Terms); *Evaluation*; *Scale*; *Questionnaire* e *Instrument*.

Ressalta-se que a pesquisa não se deteve a trabalhadores enfermeiros ou da área da saúde e sim em trabalhadores no geral. Bem como, não foi selecionado um período de publicação, a fim de abranger maior número de questionários de mensuração da fadiga.

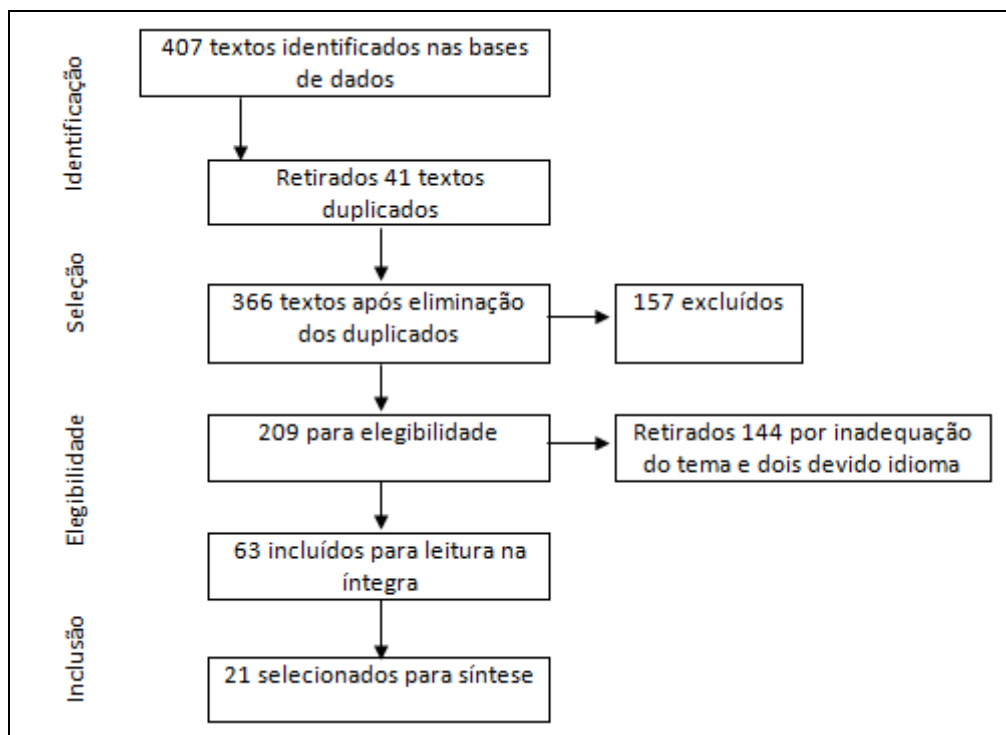
Para selecionar os artigos que responderiam ao objetivo da revisão, se utilizou como critérios de inclusão: artigos originais que abordassem a avaliação da fadiga e indicassem o questionário utilizado para a sua avaliação; estudos realizados com humanos e; publicados em português, inglês ou espanhol. Os critérios de exclusão abrangeram: artigos que apresentassem questionários não aplicáveis a diferentes tipos de trabalhadores.

A busca na base de dados LILACS ocorreu no portal BVS, pois diretamente no *site* da base não há a opção de busca com mais de três descritores. No portal foram utilizados os descritores da seguinte forma: Trabalhadores AND Fadiga AND Avaliação OR Escala OR Questionário OR Instrumento. Após obtenção dos resultados, a busca era direcionada para a base de dados LILACS clicando no ícone ao lado da base, e assim foi feito com os mesmo descritores em inglês: *Workers* AND *Fatigue* AND *Evaluation* OR *Scale* OR *Questionnaire* OR *Instrument*. Os resultados das buscas nas duas línguas foram somados, totalizando 351 artigos.

Na *MEDLINE/PubMed* foram organizados três blocos para a busca, o primeiro era formado pelo descritor *Workers*, o segundo pelo descritor *Fatigue* e o terceiro pelo conjunto de descritores *Evaluation, Scale, Questionnaire e Instrument*, combinados com o operador booleano *OR*. Foram utilizados os seguintes filtros: estudos com humanos e publicados nos idiomas português, inglês ou espanhol, resultando em 56 artigos.

A fim de facilitar o processo de leitura dos títulos dos artigos, os mesmos foram importados para o *software Zotero*. Após a leitura dos títulos e resumos, bem como a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, restaram 21 artigos que incorporaram a presente revisão. Explicita-se sobre o detalhamento da seleção dos artigos na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma Prisma para seleção dos artigos.



Fonte: Elaboração própria.

3. Resultados e Discussão

Após a leitura dos 21 artigos na íntegra, foram identificados sete questionários para avaliação da fadiga em trabalhadores que apresentam tradução e adaptação para o português e que foram validados no país, são eles: Questionário de Avaliação da Fadiga de Yoshitake; Questionário Bipolar de Avaliação da Fadiga; Questionário de Fadiga de Chalder; Escala de Necessidade de Descanso; *Checklist of Individual Strength*; Questionário Multidimensional

da Fadiga e Escala de Severidade da Fadiga. As características dos estudos selecionados (título, ano, país e número de participantes), bem como, os questionários aplicados em cada estudo, são apresentados no Quadro 1.

Quadro 1. Lista de artigos analisados na íntegra.

Título	Questionário	Ano	País	Nº participantes
1. Comparação da percepção de fadiga e de capacidade para o trabalho entre trabalhadores têxteis de empresas que se encontram em diferentes estágios de responsabilidade social empresarial no estado de São Paulo, Brasil	Questionário de Avaliação da Fadiga de Yoshitake	2008	Brasil	126
2. <i>Factors associated with work ability and perception of fatigue among nursing personnel from Amazonia</i>	Questionário de Avaliação da Fadiga de Yoshitake	2011	Brasil	272
3. Fadiga laboral em trabalhadores rurais	Questionário Bipolar de Avaliação da Fadiga	2013	Brasil	47
4. Influência da atividade física sistematizada no estresse e na fadiga dos trabalhadores do restaurante universitário da Universidade de Brasília	Questionário Bipolar de Avaliação da Fadiga	2000	Brasil	54
5. <i>El modelo PROVERIFICA para el análisis del trabajo. Criterios de aplicación y validez</i>	Questionário de Avaliação da Fadiga de Yoshitake	2010	Cuba	568
6. <i>Construct validity, reliability, and cutoff point of the Subjective Symptoms of Fatigue Test in Mexican workers</i>	Questionário de Avaliação da Fadiga de Yoshitake	2004	México	1399
7. <i>Stretching and joint mobilization exercises reduce call-center operators' musculoskeletal discomfort and fatigue</i>	Questionário de fadiga de Chalder	2010	Brasil	64
8. <i>Association between poor sleep, fatigue, and safety outcomes in Emergency Medical Services providers</i>	Questionário de fadiga de Chalder	2012	Estados Unidos	547
9. <i>Effectiveness of a minimal psychological intervention to reduce mild to moderate depression and chronic fatigue in a working population: the design of a randomized controlled trial</i>	<i>Checklist of Individual Strength</i>	2013	Holanda	124
10. <i>Emergency healthcare worker sleep, fatigue, and alertness behavior survey (SFAB): Development and content</i>	Questionário de fadiga de Chalder.	2014	Estados Unidos	97

<i>validation of a survey tool.</i>	Escala de necessidade de descanso			
11. <i>Health effects of transitions in work schedule, work hours and overtime in a prospective cohort study</i>	<i>Checklist of Individual Strength</i>	2007	Europa	26.968
12. <i>Insomnia in shift work</i>	Questionário multidimensional da fadiga.	2014	Canadá	418
13. <i>Need for recovery assessment among nursing professionals and call center operators</i>	Escala de necessidade de descanso	2012	Brasil	351
14. <i>Psychometric properties of the Need for Recovery after work scale: test-retest reliability and sensitivity to detect change</i>	Escala da necessidade de descanso	2006	Holanda	670
	<i>Checklist Individual Strength</i>			
15. <i>Sleep Quality and Fatigue Among Prehospital Providers</i>	Questionário de Fadiga de Chalder	2010	Estados Unidos	119
16. <i>The relationship between psychosocial work characteristics and fatigue and psychological distress</i>	<i>Checklist of Individual Strength</i>	2001	Holanda	11.020
17. <i>Translation and adaptation of the Fatigue Severity Scale for use in Portugal</i>	Escala de Severidade da Fadiga	2010	Portugal	424
18. <i>Percepção da duração do sono e da fadiga entre trabalhadores de enfermagem</i>	Questionário de Avaliação da Fadiga de Yoshitake	2007	Brasil	696
19. <i>Fatiga Física y Fatiga Cognitiva en Trabajadores de la Minería que la boranen Condiciones de Altitud Geográfica. Relación con el Mal Agudo de Montaña.</i>	<i>Checklist of Individual Strength</i>	2008	Chile	120
20. <i>Trabajo y salud mental: caso supervisores de una locación petrolera / Mental health and work: among drilling supervisors in the petroleum industry</i>	Questionário de Fadiga de Yoshitake	2008	Venezuela	14
21. <i>The effects of fatigue on performance in simulated nursing work</i>	Questionário de Fadiga de Yoshitake	2011	Estados Unidos	16
	Questionário de fadiga de Chalder			

Fonte: Elaboração própria.

Especificamente, o Questionário de Avaliação da Fadiga de Yoshitake foi o mais utilizado na literatura para identificar a presença de fadiga nos trabalhadores, sete textos (Metzner, Fischer & Nogueira, 2008; Vasconcelos, *et al.*, 2011; Almirall, *et al.*, 2010; Barrientos-Gutierrez, Martinez-Alcantara, & Mendez-Ramirez, 2004; Rosa *et al.*, 2007; Tovar, Brasileiro, & Brito, 2008; Barker & Nussbaum, 2011). O mesmo apresenta sua versão traduzida para o português, com base em 30 sintomas, divididos em três sessões de dez: a primeira visa avaliar a sonolência e a falta de disposição para o trabalho (inclui sentir a cabeça pesada, moleza no corpo e/ou nas pernas, vontade de bocejar, idéias não claras, sonolência, olhos cansados, dificuldade em movimentar-se e/ou ficar em pé e vontade de deitar-se); a segunda avalia as dificuldades de concentração e de atenção (falta de foco e/ou memória, impaciência, indecisão, indiferença, distração, ansiedade, irritabilidade, insegurança e nervosismo); e a terceira avalia as projeções da fadiga sobre o corpo (incluindo dor de cabeça, ombros pesados, dores nas costas, dificuldade de respiração, boca seca, rouquidão, tonturas, tremores nas pálpebras e/ou membros superiores e inferiores) (Yoshitake, 1971; Krzemińska *et al.*, 2018).

As respostas são convertidas em valores numéricos, por meio de uma escala *Likert*, da seguinte forma: “sempre”, valor de cinco pontos; “muitas vezes”, quatro pontos; “às vezes”, três pontos; “raramente”, dois pontos; e “nunca”, um ponto. Esse escore pode variar de 30 pontos (menor fadiga) até 150 pontos (maior fadiga), indicando eventual queda nas atividades físicas e cognitivas de um indivíduo quanto aos diferentes modos de percepção da fadiga (Metzner & Fischer, 2001; Yoshitake, 1971).

O questionário de Yoshitake, em sua avaliação, separa a fadiga física da fadiga mental. No entanto, como a maioria dos questionários, não possui uma separação por níveis de fadiga e seus devidos escores, o que pode limitar a utilização deste questionário em alguns estudos que pretendem separar e avaliar a fadiga por níveis. Além disso, o questionário apresenta uma versão reduzida e outra completa, o que pode causar dificuldades no momento de discutir os resultados das pesquisas (Kwiecień-Jaguś & Wujtewicz, 2016).

O Questionário Bipolar para Avaliação da Fadiga é auto-aplicável, por meio de uma escala tipo *Likert* de 07 pontos – 01 quando o sintoma é menos intenso e 07 quando o sintoma apresentado é mais intenso. Esse questionário foi identificado em dois textos (Oliveira *et al.*, 2013; Barreto & Barbosa-Branco, 2000). A aplicação deve ocorrer em apenas um dia, no início da jornada de trabalho, no intervalo da mesma e no final do expediente. O critério de avaliação é subjetivo e apresentado da seguinte forma: Fadiga acumulada, a qual é identificada quando o primeiro questionário aplicado apresentar notas 04 ou acima nos itens:

dor nos músculos do pescoço e ombros e dor nos braços e; quando ficar caracterizada a continuidade das queixas ao longo da jornada. A avaliação se dá por meio dos seguintes escores: Ausência de fadiga – notas até 03 em cada um dos itens; Fadiga moderada – notas 04 ou 05 em algum dos itens (sendo que a pontuação inicial era menor que 3); Fadiga intensa – notas 06 ou 07 em algum dos itens.

Em comparação com o Questionário de Avaliação da Fadiga de Yoshitake, o Questionário Bipolar apresenta escores para separar o nível da fadiga, sendo que se deve tomar como base o questionário do final do expediente. No entanto, como o questionário deve ser aplicado em três momentos diferentes da jornada de trabalho, ele pode se tornar de difícil aplicação, como por exemplo, em trabalhadores de 06 horas, os quais não possuem horário de almoço ou em empresas onde a carga horária é muito pesada e o trabalhador não pode se ausentar por muito tempo, para que possa ser aplicado o questionário de forma correta.

O Questionário da Fadiga de Chalder, identificado em cinco textos (Lacaze *et al.*, 2010; Patterson *et al.*, 2012; Patterson *et al.*, 2014; Patterson *et al.*, 2010; Barker & Nussbaum, 2011), possui 11 itens, os quais contêm perguntas sobre a sintomatologia da fadiga física e mental. A mesma se enquadra em uma escala do tipo *Likert*, pontuando de zero a três para cada sintoma de fadiga mensurado. Seu cálculo se dá em escore bimodal, ou seja, os valores entre zero e um, considera-se zero, e os valores entre dois e três serão considerados como um. A soma com o valor maior ou igual a quatro é caracterizada como fadiga (Sousa & Andrade, 2017; Cho & Wessely, 2007).

O questionário de Chalder é utilizado na literatura de forma abrangente, pois consegue separar a fadiga física da mental e mensurar a mesma. Peredo (2018) utiliza o presente instrumento mensurando a fadiga nos seguintes escores ausente ou leve sendo menor que 4 pontos e moderada ou grave sendo maior ou igual a 4 pontos. Sendo assim, o questionário mostra-se eficaz para a avaliação da fadiga, no entanto não possui escores separados e específicos para fadiga leve, moderada e grave.

A Escala de Necessidade de Descanso (ENEDE) é uma versão traduzida para a língua portuguesa e adaptada para cultura brasileira a partir da versão inglesa da *Need for Recovery Scale* (Moriguchi *et al.*, 2010). O questionário, identificado em três textos (Patterson *et al.*, 2014; Moriguchi *et al.*, 2012; Croon, Sluiter & Frings-Dresen, 2006), tem por finalidade mensurar a necessidade de descanso após um dia de trabalho e, assim, proporcionar a avaliação da fadiga induzida e a qualidade do tempo de recuperação. A ENEDE também avalia os efeitos da fadiga em curto prazo: falta de atenção, irritabilidade, isolamento social, redução do desempenho e da qualidade do tempo de recuperação após o trabalho. A escala,

tipo Likert, contém 11 perguntas, com quatro alternativas de resposta (nunca = 0, às vezes = 1, frequentemente = 2 e, sempre = 3). Apenas a 4ª questão – à noite, após um dia de trabalho, eu me sinto bem disposto(a) – que possui pontuação inversa. A pontuação varia de 0 a 33 pontos, e é convertida por meio de regra de três simples em um escore que varia de 0 a 100 pontos (Moriguchi *et al.*, 2013). Quanto maior a pontuação, maior a quantidade de sintomas emocionais, cognitivos e comportamentais de fadiga e, a necessidade de recuperação dos trabalhadores (Moriguchi *et al.*, 2010; Nery *et al.*, 2014).

O questionário *Checklist of Individual Strength* foi construído por Vercoulen *et al.* (1994), sendo constituído de 20 itens preenchidos pelo próprio trabalhador. O questionário foi identificado em cinco textos (Aelfers *et al.*, 2013; Raeve, Jansen & Kant, 2007; Croon, Sluiter & Frings-Dresen, 2006; Bültmann *et al.*, 2002; Calzaretta *et al.*, 2008). Trata-se de uma escala multidimensional, pois avalia várias dimensões da fadiga e revela características de mensuração da fadiga psicológica. Esse questionário abrange quatro dimensões: severidade e/ou experiência subjetivada de fadiga (8 itens, “Sinto-me cansado (a)”), concentração (5 itens, “Tenho dificuldades em concentrar-me”), motivação (4 itens, “Sinto-me sem vontade de fazer coisa alguma”) e o nível de atividade física (3 itens, “Não consigo fazer muito durante o dia”) (Cordeiro, 2012; Marques *et al.*, 2013; Vercoulen *et al.*, 1994). Correspondem ao sentimento e/ou experiência subjetiva da fadiga os itens 1, 4, 6, 9, 12, 14, 16 e 20, a dimensão que avalia a concentração é mensurada nos itens 3, 8, 11, 13 e 19, já a dimensão motivação é verificada nos itens 2, 5, 15 e 18 e por fim no que se refere a atividade física, a mesma é mensurada pelos itens 7, 10 e 17 (Cordeiro, 2012; Marques *et al.*, 2013).

A pontuação é mensurada em uma escala tipo *Likert* de 7 pontos (desde 1= “Sim, é verdade” a 7= “Não, não é verdade”), sendo a pontuação mínima 20 e máxima 140 pontos. O ponto de corte do questionário é de 36 pontos para a mensuração da fadiga. Quanto mais próximo aos 140 pontos, maior será o nível de intensidade da fadiga e quanto mais próximo ao 01 menor será a intensidade da mesma. Após a sua pontuação, deverá proceder-se à inversão dos itens 1, 3, 4, 9, 10, 13, 14, 16, 17, 18 e 19, ao invés de somarem de 01 a 07 como os outros itens, esses itens, que serão invertidos, somarão de 07 a 01 (Cordeiro, 2012; Marques *et al.*, 2013).

Ao responderem as questões os participantes são orientados a levar em consideração como se sentiram nas últimas duas semanas. Assim, quatro escores poderão ser mensurados na escala, sendo os intervalos entre eles: 8 a 56 pontos (sentimentos e/ou experiência subjetiva de fadiga), 5 a 35 pontos (redução da concentração), 4 a 28 pontos (diminuição da motivação) e 3 a 21 pontos (baixo nível de atividade física). Os escores mais altos indicam

um maior nível de fadiga, mais problemas de concentração, motivação reduzida e baixo nível de atividade física (Bültmann *et al.*, 2002; Cordeiro, 2012; Marques *et al.*, 2013).

O *Checklist* possui diversas vantagens no que se refere à mensuração da fadiga e suas dimensões em diversas populações, sendo capaz de avaliar os seus níveis entre grupos com e sem fadiga, discriminando-os por um curto e/ou longo período de tempo através de um ponto de corte definido (Bültmann *et al.*, 2002; Cordeiro, 2012; Marques *et al.*, 2013; Vercoulen *et al.*, 1994; Fredriksson-Larsson *et al.*, 2015).

Já o Questionário Multidimensional da Fadiga foi encontrado em apenas um texto nessa revisão (Vallières *et al.*, 2014). Ele é composto por 20 itens preenchidos pelo participante, dispostos em uma escala tipo *Likert* de cinco pontos, que variam entre ‘sim, é verdade’ e ‘não, não é verdade’. O questionário mede cinco dimensões da fadiga: fadiga geral, fadiga mental, fadiga física, atividade reduzida e motivação reduzida. Cada uma dessas dimensões possui quatro itens, sendo dois indicativos e dois contra-indicativos de fadiga. Deve ocorrer a inversão dos escores nos termos 2, 5, 9, 10, 13, 14, 16, 17, 18, 19 antes dos escores totais serem somados. As pontuações variam entre 04 a 20 pontos para cada escala. Maiores pontuações indicam maior fadiga, sem um ponto de corte específico para indicar a intensidade da mesma (Smets *et al.*, 1995).

No Brasil, o questionário Multidimensional foi validado para aplicação em indivíduos com linfoma de Hodgkins (Baptista *et al.*, 2012) e mais recentemente para utilização em pacientes com doença coronariana crônica (Antonio, Muller & Butcher, 2019). Os autores do questionário sugerem que os escores das subescalas não sejam somados para a obtenção de um escore total (Vallières *et al.*, 2014; Antonio, Muller & Butcher, 2019). No entanto, estudo que analisou suas propriedades psicométricas, por meio do método Rasch, indicou que é possível a obtenção de um escore único, uma vez que a escala se mostrou unidimensional (Fredriksson-Larsson *et al.*, 2015).

Por último, a Escala de Severidade de Fadiga (FSS) foi proposta por Krupp, Larocca & Muir-Nash (1989) e traduzida e adaptada por Toledo e seus colaboradores (2011). O questionário foi identificado em apenas um estudo (Laranjeira, 2012). Trata-se de um questionário com nove afirmações, no qual o participante escolhe, em uma escala tipo *Likert*, um número de 01 a 07, o qual melhor descreva o grau de concordância com cada afirmação. O número 01 significa que discorda completamente, o número 07 que concorda integralmente. O número 04 representa um indicativo de que o participante não concorda nem discorda da afirmativa. O número total de pontos poderá variar de 9 a 63, sendo estabelecido

que valores iguais ou maiores que 28 são indicativos da presença de fadiga (Krupp, Larocca & Muir-Nash, 1989; Toledo *et al.*, 2011).

O questionário da Severidade, ao contrário da maioria citada neste estudo, apresenta uma forma unidimensional para avaliar a fadiga. Ou seja, ele dispõe de apenas um escore para diferenciar os indivíduos com fadiga daqueles que não apresentam fadiga. Ainda, o questionário não possui a capacidade de diferenciar a fadiga física da mental, mostrar níveis de intensidade, e também não avalia o impacto dessa condição na vida dos indivíduos (Krupp, Larocca & Muir-Nash, 1989; Toledo *et al.*, 2011).

É importante frisar que todos os questionários encontrados nessa revisão para avaliar a fadiga de trabalhadores apresentam escala *Likert* ou tipo *Likert*. A escala proposta por Likert (1932) apresentava um conjunto de cinco respostas com um ponto neutro, da seguinte forma: aprova fortemente, aprova, indeciso, desaprova e desaprova fortemente. Pode-se considerar que o único questionário que apresenta uma escala Likert é o Questionário de Avaliação da Fadiga de Yoshitake, pois além de apresentar cinco possibilidades de respostas, ainda as apresenta com conceitos (sempre, muitas vezes, às vezes, raramente e nunca). O outro questionário que apresenta cinco respostas, o Questionário Multidimensional da Fadiga, não informa os conceitos, apenas solicita ao participante que em uma escala de cinco números, escolha o maior ou menor, conforme sua fadiga. Sendo assim, o Questionário Multidimensional da Fadiga, bem como os demais questionários, apresentam um sistema de classificação tipo Likert. Os demais questionários são denominados dessa forma, por apresentarem números diferentes de cinco nas opções de resposta (Dalmoro & Vieira, 2013).

Destaca-se que dois questionários apresentam respostas com menos de cinco pontos – Questionário de Fadiga de Chalder e a ENEDE. Especificamente a ENEDE, apresenta sua versão original com respostas bimodais (sim e não) e na versão brasileira apresenta quatro respostas, conforme referido anteriormente. Tal escolha se deu a fim de aprimorar o poder discriminatório da escala (Moriguchi *et al.*, 2010).

Estudo que avaliou a influência do número de itens em escala tipo Likert observou que havia aumento da precisão quando comparada escalas de três e cinco pontos, respectivamente. No entanto, o mesmo não aconteceu quando as escalas de cinco e sete pontos foram comparadas (Dalmoro & Vieira, 2013). Ainda, quanto mais respostas possíveis na escala (sete pontos, por exemplo), maior a complexidade do questionário e maior o tempo de resposta do entrevistado. Desse modo, o estudo (Dalmoro & Vieira, 2013) indica que deve haver preferência dos pesquisadores para escalas de cinco pontos, em vista de sua precisão e de não haver diferença nas escalas de sete pontos.

Outra questão é o uso de pontos médios nos questionários. Apenas o Questionário de Avaliação da Fadiga de Yoshitake o apresenta. Estudo sobre as confusões, questões e desafios no uso de dados do tipo Likert em pesquisas em ciências sociais, revisou artigos de periódicos e identificou que, no que diz respeito, à questão dos pontos médios, não há diferença quanto ao seu uso ou não. Contudo, epistemologicamente, os autores orientam o uso dos pontos médios a fim de definirem um significado a pesquisa (Subedi, 2016). Além de apenas um questionário apresentar ponto médio, é importante frisar que há quatro questionários (Questionário Bipolar de Avaliação da Fadiga, *Checklist of Individual Strength*, Questionário Multidimensional da Fadiga e Escala de Severidade da Fadiga) que não indicam significados as respostas ofertadas para suas questões.

É válido referir que o número de estudos incluídos nessa revisão, constitui-se em uma limitação. Dos 407 estudos identificados nas bases de dados, apenas 21 foram selecionados para síntese. Isso porque, somente esses estudos apresentavam questionários traduzidos, adaptados e validados no Brasil. Isto demonstra a escassez de questionários sobre fadiga que apresentem a tradução, adaptação e validação.

4. Considerações Finais

Foram identificados sete questionários traduzidos, adaptados e validados para o uso no Brasil que avaliam a fadiga de trabalhadores. As métricas de cada um deles foram discutidas, observando-se suas diferenças. Apesar dessa revisão não ter restringido o tempo ou o tipo de trabalhador investigado, foram poucos os questionários validados encontrados sobre essa temática. Ainda, identificaram-se questionários que se complementam, pois não foi encontrado um único questionário que separe a fadiga física e mental e, que também, verifique a intensidade da fadiga. Desse modo, sugere-se aos pesquisadores que intentam trabalhar com a temática, o uso de mais de um questionário, a fim de abranger diferentes perspectivas de avaliação da fadiga.

Sugere-se para trabalhos futuros, o investimento na validação de mais questionários sobre fadiga. Considerando que essa é uma temática importante para a segurança, principalmente no que diz respeito a saúde dos trabalhadores. Ainda, sugere-se o desenvolvimento de questionários que avaliem a fadiga física e mental, bem como, sua intensidade de forma conjunta.

Referências

Aelfers, E., Bosma, H., Houkes, I., & van Eijk, J. T. M. (2013). Effectiveness of a minimal psychological intervention to reduce mild to moderate depression and chronic fatigue in a working population: the design of a randomized controlled trial. *BMC Public Health*, 12 (13), 129. DOI: 10.1186/1471-2458-13-129

Almirall, P., Franco, J. G., Hernández, J., Portuondo, J. I., Hurtado, R., & Hernández, A. (2010). El modelo PROVERIFICA para el análisis del trabajo. Criterios de aplicación y validez. *Salud de los Trabajadores*, 18 (2), 117-128.

Antonio, D. A. F., Muller, A. G. & Butcher, R. C. G. S. (2019). Reliability and viability of using the Multidimensional Fatigue Inventory-20 in patients with chronic coronary artery disease. *Rev Esc Enferm USP*, 53, e03511. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2018029203511>

Baptista, R. L. R., Biasoli, I., Sheliga, A., Soares, A., Brabo, E., Morais, J. C., Werneck, G. L., & Spector, N. (2012). Psychometric Properties of the multidimensional fatigue inventory in Brazilian hodgkin's lymphoma survivors. *J Pain Symptom Manage*, 44 (6), 908-915. DOI: 10.1016/j.jpainsymman.2011.12.275

Barker, L. M. & Nussbaum, M. A. (2011). The effects of fatigue on performance in simulated nursing work. *Ergonomics*, 54 (9), 815-829. DOI: 10.1080/00140139.2011.597878

Barreto, A. C. & Barbosa-Branco, A. (2000). Influência da atividade física sistematizada no estresse e na fadiga dos trabalhadores do restaurante universitário da universidade de Brasília. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*, 5 (2), 23-29. DOI: <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.5n2p23-29>

Barrientos-Gutierrez, T., Martinez-Alcantara, S., & Mendez-Ramirez, I. (2004). Construct validity, reliability, and cutoff point of the Subjective Symptoms of Fatigue Test in Mexican workers. *Salud pública Méx*, 46 (6), 516-523.

Barsevick, A. M., Whitmer, K. & Walker, L. (2001). In their own words: using the common sense model to analyze patient descriptions of cancer-related fatigue. *Oncol Nurs Forum*, 28 (9), 1363-1369.

Bültmann, U., Kant, I. J., Schröer, C. A. P. & Kasl, S. V. (2002). The relationship between psychosocial work characteristics and fatigue and psychological distress. *Int Arch Occup Environ Health*, 75 (4), 259-266. DOI: 10.1007/s00420-001-0294-0

Calzaretta, A. R. V., Carrasco, C., López, J. J. V. & Contreras, G. (2008). Fatiga física y fatiga cognitiva en Trabajadores de la Minería que laboran en condiciones de altitud geográfica. *Ciencia & Trabajo*, 29, 90-94.

Chagas, A. T. R. (2000). O questionário na pesquisa científica. *Administração On Line*, 1 (1), 1-14.

Cho, H. J. & Wessely, S. (2007). The prevalence and associations of unexplained chronic fatigue in Brazilian primary. *Primary care and community psychiatry*, 12 (2), 81-87.

Cordeiro, A. P. S. (2012). *Adaptação Portuguesa do Questionário Checklist of Individual Strength (CIS20-P): Análise das Propriedades Psicométricas*. Dissertação de mestrado, Instituto Universitário, Faculdade de Psicologia, Alfama, Portugal.

Croon, E. M., Sluiter, J. K. & Frings-Dresen, M. H. W. (2006). Psychometric properties of the Need for Recovery after work scale: test-retest reliability and sensitivity to detect change. *Occup Environ Med.*, 63 (3), 202–206. DOI: 10.1136/oem.2004.018275

Dalmoro, M. & Vieira, K. M. (2013). Dilemas na construção de escalas tipo Likert: o número de itens e a disposição influenciam nos resultados? *Revista Gestão Organizacional*, 6 (edição especial), 161-174.

Fredriksson-Larsson, U.F., Brink, E., Alsén, P., Falk, K. & Lundgren-Nilsson, A. (2015). Psychometric analysis of the Multidimensional Fatigue Inventory in a sample of persons treated for myocardial infarction. *J Nurs Meas.* 23 (1), 154-167.

Galvão, T. F., Pansani, T. S. A., & Harrad, D. (2015). Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e meta-análises: a recomendação PRISMA. *Epidemiol Serv Saude*, 24 (2), 335-342. DOI: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200017>

Gil, A. C. (2017). Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas.

Gouveia, V. V., Oliveira, G. F., Mendes, L. A. C., Souza, L. E. C., Cavalcanti, T. M., & Melo, R. L. P. (2015). Escala de avaliação da fadiga: adaptação para profissionais da saúde. *Rev. Psicol. Organ. Trab.*, 15 (3), 246-256.

Krupp, L. B., Larocca, N. C. & Muir-Nash, J. (1989). The fatigue severity scale: application to patients with multiples sclerosis and systemic lupus erythematosus. *Arch Neurol.*, 46, 1121-1123.

Krzemińska, S., Guzik, N., Borodzicz, A., Bąk, E. & Arendarczyk, M. (2018). Assessing fatigue among ICU nurses using the Yoshitake fatigue questionnaire — a pilot study. *Journal of Education, Health and Sport*, 8 (6), 103-112. DOI 10.5281/zenodo.1252500

Kwieceń-Jaguś, K. & Wujtewicz, M. (2016). Multifactorial analysis of fatigue scale among nurses in Poland. *Open Med (Wars)*, 11 (1), 593-604. DOI: 10.1515/med-2016-0097

Lacaze, D. H. C., Sacco, I. C. N., Rocha, L. E., Pereira, C. A. B., & Casarotto, R. A. (2010). Stretching and joint mobilization exercises reduce call-center operators' musculoskeletal discomfort and fatigue. *Clinics*, 65 (7), 657-662. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1807-59322010000700003>

Laranjeira, C. A. (2012). Translation and adaptation of the Fatigue Severity Scale for use in Portugal. *Appl Nurs Res.*, 25 (3), 212-217. DOI: 10.1016/j.apnr.2010.11.001

Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. New York, Archives of Psychology.

Marques, M., De Gucht, V., Gouveia, M. J., Cordeiro, A., Leal, I., & Maes, S. (2013). Psychometric Properties of the Portuguese Version of the Checklist of Individual Strength (CIS20-P). *Psychology, Community & Health*, 2 (1), 11-18.

Masson, V. A., Monteiro, M. I. & Vedovato, T. G. (2015). Workers of CEASA: factors associated with fatigue and work ability. *Rev Bras Enferm.*, 68 (3), 401-407. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2015680312i>

Metzner, R. J. & Fischer, F. M. (2001). Fadiga e capacidade para o trabalho em turnos fixos de 12 horas. *Rev Saude Publica*, 35 (6), 548-553. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102001000600008>

Metzner, R. J., Fischer, F. M. & Nogueira, D. P. (2008). Comparação da percepção de fadiga e de capacidade para o trabalho entre trabalhadores têxteis de empresas que se encontram em diferentes estágios de responsabilidade social empresarial no estado de São Paulo, Brasil. *Saude soc.*, 17 (4), 46-55. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-12902008000400006>

Moriguchi, C. S., Alem, M. E., van Veldhoven, M. & Coury, H. J. (2010). Cultural adaptation and psychometric properties of Brazilian Need for Recovery Scale. *Rev Saude Publica*, 44 (1), 131-139. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102010000100014>

Moriguchi, C. S., Trevizani, T., Fátima, C. M. R., Januário, L. B., Oliveira, A. B., & Coury, H. J. C. G. (2012). Need for recovery assessment among nursing professionals and call center operators. *Work*, 41 (Supplement 1), 4838-4842.

Moriguchi, C. S., Trevizani, T., Oliveira, A. B., & Coury, H. J. C. G. (2013). Assessment of parameters to interpret the need for recovery in ergonomics: the need for recovery scale. *Fisioter. Mov.*, 26 (4), 823-833. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-51502013000400011>

Nery, D., Toledo, A. M., Oliveira Júnior, S., Taciro, C., & Carregaro, R. (2014). Analysis of functional parameters related to occupational risk factors of ICU nursing activity. *Fisioter Pesq.*, 20 (1), 76-82. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1809-29502013000100013>

Oliveira, K. N. S., Bezerra, L. R., Bezerra, M. A. R., Oliveira, K. N. S., & Carneiro, C. T. (2013). Fadiga laboral em trabalhadores rurais. *Rev Rene*, 14 (5), 866-876.

Patterson, P. D., Buysse, D. J., Weaver, M. D., Suffoletto, B. P., McManigle, K. L., Callaway, C. W., & Yealy, D. M. (2014). Emergency healthcare worker sleep, fatigue, and alertness behavior survey (SFAB): development and content validation of a survey tool. *Accid Anal Prev*, 73, 399-411. DOI: 10.1016/j.aap.2014.09.028

Patterson, P. D., Suffoletto, B. P., Kupas, D. F., Weaver, M. D. & Hostler, D. (2010). Sleep Quality and Fatigue Among Prehospital Providers. *Prehosp Emerg Care*, 14 (2), 187–193. DOI: 10.3109/10903120903524971

Patterson, P. D., Weaver, M. D., Frank, R. C., Warner, C. W., Martin-Gill, C., Guyette, F. X., Fairbanks, R. J., Hubble, M. W., Songer, T. J., Callaway, C. W., Kelsey, S. F., & Hostler, D. (2012). Association between poor sleep, fatigue, and safety outcomes in emergency medical services providers. *Prehosp Emerg Care*, 16 (1), 86-97. DOI: 10.3109/10903127.2011.616261

Peredo, G. B. G. (2018). *Associações da Fadiga e Dependência Funcional com Aspectos do Componente Mental da Qualidade de Vida em Pacientes Tratados Cronicamente por Hemodiálise: Estudo Prohemo*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil.

Raeve, L., Jansen, N. W. H. & Kant, I. J. (2007). Health effects of transitions in work schedule, workhours and overtime in a prospective cohort study. *Scand J Work Environ Health*, 33 (2), 105-113. DOI: 10.5271/sjweh.1113

Rosa, P. L. F. S., Fisher, F. M., Borges, F. N. S., Soares, N. S., Rotenberg, L., & Landsbergis, P. (2007). Percepção da duração do sono e da fadiga entre trabalhadores de enfermagem. *Rev. enferm. UERJ*, 15 (1), 100-106.

Smets, E. M. A., Garssen, B., Bonke, B. & De Haes, J. C. J. M. (1995). The Multidimensional Fatigue Inventory (MFI): psychometric qualities of an instrument to assess fatigue. *J Psychosom Res.*, 39 (3), 315-325. DOI: [https://doi.org/10.1016/0022-3999\(94\)00125-O](https://doi.org/10.1016/0022-3999(94)00125-O)

Sousa, M. N. A., & Andrade, M. (2017). Estresse e fadiga entre trabalhadores da limpeza urbana. *Arquivos de Ciências da Saúde*, 24 (1), 59-64. DOI: <https://doi.org/10.17696/2318-3691.24.1.2017.488>

Subedi, B. P. (2016). Using Likert Type Data in Social Science Research: Confusion, Issues and Challenges. *International Journal of Contemporary Applied Sciences*, 3 (2), 36-49.

Toledo, F.O., Junior, W. M., Speciali, J. G. & Sobreira, C. F. R. (2011). PND66 Cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian version of the Fatigue Severity Scale (FSS). *ISPOR 14th Annual European Congress*, 14 (7), PA329-A330. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jval.2011.08.532>

Tovar, L. S., Brasileiro, M. D. S. & Brito, J. C. (2008). Mental health and work: among drilling supervisors in the petroleum industry. *Salud de los Trabajadores*, 16 (1), 39-52.

Vallières, A., Azaiez, A., Moreau, V., LeBlanc, M. & Morin, C. M. (2014). Insomnia in shift work. *Sleep Medicine*, 15, 1440–1448.

Vasconcelos, S. P., Fischer, F. M., Reis, A. O. A. & Moreno, C. R. C. (2011). Factors associated with work ability and perception of fatigue among nursing personnel from Amazonia. *Rev. bras. epidemiol.*, 14 (4), 688-697. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2011000400015>

Vercoulen, J. H. M. M., Swanink, C. M. A., Fennis, J. F. M., Galama, J. M. D., van der Meer, J. W. M. & Bleijenberg, G. (1994). Dimensional assessment of chronic fatigue syndrome. *Journal of Psychosomatic Research*, 38 (5), 383-392.

Yoshitake, H. (1971). Relation between the symptoms and the feeling of fatigue. *Ergonomics*, 14 (1), 175-186. DOI: [10.1080/00140137108931236](https://doi.org/10.1080/00140137108931236)

Zwarts, M. J., Bleijenberg, G. & van Engelen, B.G. (2008). Clinical neurophysiology of fatigue. *Clin Neurophysiol*, 119 (1), 2-10. DOI: [10.1016/j.clinph.2007.09.126](https://doi.org/10.1016/j.clinph.2007.09.126)

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Diego Duro Braga – 40%

Clarice Alves Bonow – 20%

Marta Regina Cezar-Vaz – 20%

Vanda Maria da Rosa Jardim – 20%