



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO DE ENGENHARIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E CIÊNCIAS AMBIENTAIS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

JOÃO PEREIRA DA SILVA FILHO

**CARGA MENTAL DE TRABALHO E O DESEMPENHO DE PROFISSIONAIS DA
ENFERMAGEM QUE PRESTAM CUIDADOS A PACIENTES COM COVID-19: UM
ESTUDO TRANSVERSAL**

MOSSORÓ
NOVEMBRO/2021

JOÃO PEREIRA DA SILVA FILHO

**CARGA MENTAL DE TRABALHO E O DESEMPENHO DE PROFISSIONAIS DA
ENFERMAGEM QUE PRESTAM CUIDADOS A PACIENTES COM COVID-19: UM
ESTUDO TRANSVERSAL**

Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientadora: Prof. Dr. André Duarte Lucena

MOSSORÓ
NOVEMBRO/2021

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

D586c DA SILVA FILHO, JOAO PEREIRA .
CARGA MENTAL DE TRABALHO E O DESEMPENHO DE
PROFISSIONAIS DA ENFERMAGEM QUE PRESTAM CUIDADOS
A PACIENTES COM COVID-19: UM ESTUDO TRANSVERSAL /
JOAO PEREIRA DA SILVA FILHO. - 2021.
55 f. : il.

Orientador: André Duarte Lucena.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Engenharia de
Produção, 2021.

1. Ergonomia. 2. Carga Mental. 3. Enfermeiros.
4. Covid-19. 5. NASA TLX. I. Duarte Lucena, André
, orient. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Biblioteca Campus Mossoró / Setor de Informação e Referência
Bibliotecária: Keina Cristina Santos Sousa e Silva
CRB: 15/120

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

JOÃO PEREIRA DA SILVA FILHO

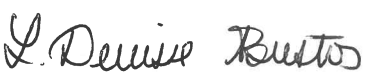
**CARGA MENTAL DE TRABALHO DE UM GRUPO DE PROFISSIONAIS DA
ENFERMAGEM QUE PRESTAM CUIDADOS A PACIENTES COM COVID-19: UM
ESTUDO TRANSVERSAL**

Monografia apresentada a Universidade
Federal Rural do Semi-Árido como requisito
parcial para obtenção do título de Bacharel em
Engenharia de Produção.

Defendida em: 16 / 11 / 2021.

BANCA EXAMINADORA

André Duarte Lucena, Prof. Dr. (UFERSA)
Presidente e orientador


Lídia Denisse Sandoval Bustos, Profa. M.Sc. (FEUP / Portugal)
Membro Examinadora

Fabírcia Nascimento de Oliveira, Profa. Dra. (UFERSA)
Membro Examinadora

Blake Charles Diniz Marques. Prof. Dr. (UFERSA)
Membro Examinador

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao Senhor que tudo fez em minha vida e jamais me deixou desistir diante de todas as fases difíceis.

A Nossa Senhora que sempre me protegeu com sua intercessão junto ao pai nas diversas vezes que solicitei sua ajuda.

A minha querida e amada mãe Ângela, que sempre foi, além de mãe, uma grande amiga em todos os momentos da vida. Me deu amor, carinho, atenção e sempre se esforçou para que eu pudesse ter o melhor. Essa conquista certamente também é dela.

Ao meu querido pai João (Chico), que hoje descansa no colo do altíssimo e exerceu sua função de homem e pai brilhantemente enquanto sua passagem aqui nessa terra. Onde ele estiver, certamente estará orgulhoso de mim.

Aos meus amigos, que embora poucos, ocupam um espaço importantíssimo no meu coração. Aos meus primos, tios, tias e todos que de alguma forma me ajudaram nessa árdua, porém doce, conquista.

RESUMO

A pandemia da Covid-19 provocou um caos não somente na saúde mental das pessoas, mas também nos sistemas de saúde do mundo inteiro. E na linha de frente estavam os profissionais que lutavam diariamente para salvar vidas, principalmente os enfermeiros. Dada a grande importância que eles tiveram na linha de frente e as consequências que o árduo trabalho tem, compreender os aspectos da carga mental exercida por estes profissionais se tornou um fator importante. Assim, este trabalho teve por objetivo identificar níveis de carga mental de trabalho e autopercepção do desempenho de profissionais de enfermagem que prestam cuidados a pacientes de Covid-19. Os profissionais entrevistados foram enfermeiros da rede pública e privada do município de Mossoró e adjacências. Foi possível através da aplicação dos questionários e do tratamento dos dados a análise dos índices de carga mental pelo método do NASA TLX. Os resultados obtidos demonstram que todos os profissionais entrevistados possuem uma carga mental superior ao que se deveria ter, o que demonstra um cenário alarmante como consequência da profissão e do trabalho na linha de frente da pandemia.

Palavras-chave: Ergonomia, Carga Mental, Enfermeiros, Covid-19, NASA TLX.

ABSTRACT (opcional)

The Covid-19 pandemic has wreaked havoc not only on people's mental health, but also on healthcare systems around the world. And on the front line were the professionals who struggled daily to save lives, especially nurses. Given the great importance they had on the front lines and the consequences of the hard work, understanding the aspects of the mental load exerted by these professionals has become an important factor. Thus, this study aimed to identify levels of mental workload and self-perceived performance of nursing professionals who provide care to patients in Covid-19. The professionals interviewed were nurses from the public and private network in the city of Mossoró and surroundings. Through the application of questionnaires and data processing, it was possible to analyze the mental load indices using the NASA TLX method. The results obtained demonstrate that all professionals interviewed have a mental load higher than they should have, which demonstrates an alarming scenario as a consequence of the profession and work on the front line of the pandemic.

Keywords: Ergonomics, Mental Load, Nurses, Covid-19, NASA TLX.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	–	Comparação por pares de subescalas do NASA TLX.....	24
Figura 2	–	Escala de magnitude do NASA TLX.....	25
Figura 3	–	Etapas da pesquisa.....	28

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	–	Doses aplicadas de vacina contra a Covid-19 por entes da Federação.....	16
Gráfico 2	–	Total de enfermeiros por ente da Federação	18
Gráfico 3	–	Turno de trabalho	31
Gráfico 4	–	Tempo de trabalho na área da Enfermagem.....	32
Gráfico 5	–	Tempo de trabalho na linha de frente da Covid-19	33
Gráfico 6	–	Durante o período de trabalho o profissional testou positivo?	34
Gráfico 7	–	Se sim, precisou de Atendimento de Urgência e Emergência	35
Gráfico 8	–	Fatores mais adotados na formação dos pares de subescalas.....	36
Gráfico 9	–	Valores no aspecto da Demanda Mental.....	38
Gráfico 10	–	Valores no aspecto da Demanda Física	38
Gráfico 11	–	Valores no aspecto da Demanda Temporal.....	39
Gráfico 12	–	Valores no aspecto da Performance.....	40
Gráfico 13	–	Valores no aspecto do Esforço.....	40
Gráfico 14	–	Valores no aspecto da Frustração.....	41
Gráfico 15	–	Ajustes no aspecto da Demanda Mental.....	42
Gráfico 16	–	Ajustes no aspecto da Demanda Física.....	43
Gráfico 17	–	Ajustes no aspecto da Demanda Temporal.....	44
Gráfico 18	–	Ajustes no aspecto da Performance.....	44
Gráfico 19	–	Ajustes no aspecto do Esforço.....	45
Gráfico 20	–	Ajustes no aspecto da Frustração.....	46
Gráfico 21	–	Índice de Carga Mental por Enfermeiro.....	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	–	Definição de subescala do NASA TLX	23
Tabela 2	–	Perfil Socioeconômico dos Profissionais de Enfermagem	29
Tabela 3	–	Fatores mais adotados na formação dos pares de subescalas.....	36

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 JUSTIFICATIVA	13
1.2 OBJETIVOS	13
2 EMBASAMENTO TEÓRICO	15
2.1 A PANDEMIA DA COVID-19 NO BRASIL	15
2.2 A ENFERMAGEM NO BRASIL	16
2.3 A ERGONOMIA	18
2.4 CARGA MENTAL	20
2.5 NASA TASK LOAD INDEX (NASA TLX)	22
3 MATERIAIS E MÉTODOS	27
3.1 TIPO DE PESQUISA	27
3.2 INSTRUMENTOS	27
3.3 ETAPAS DA PESQUISA E ANÁLISE DOS DADOS	28
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	29
4.1 PERFIL SOCIOEDEMOGRÁFICO	29
4.2 PERFIL PROFISSIONAL	30
4.3 ANÁLISE DAS SUBESCALAS PELO MÉTODO DO NASA TLX	36
4.4 ANÁLISE DOS ÍNDICES DE CARGA MENTAL DOS PROFISSIONAIS	37
4.4.1 VALORES	37
4.4.1 AJUSTES	42
4.5 ÍNDICE DE CARGA MENTAL	46
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
REFERÊNCIAS	50
APÊNDICES	53

1 INTRODUÇÃO

No final do ano de 2019 surgiram os primeiros casos de coronavírus no mundo, a princípio na cidade de Wuhan, na China. A partir disso, os casos começaram a crescer no país e então as notícias sobre o caso se disseminaram no mundo inteiro. (OPAS, 2020)

Porém, somente no início do mês de março de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) decretou que a crise sanitária seria considerada Pandemia, após o número de casos na China aumentar exponencialmente e o número de países que já tinha casos confirmados da doença triplicar. (OPAS, 2020)

No Brasil, o primeiro caso da doença foi confirmado pela Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde Hospital e pelo Ministério da Saúde no dia 27 de fevereiro de 2020 e se tratava de uma paciente que havia chegado recentemente da Europa. (UNA-SUS, 2020).

Após toda a crise sanitária que o mundo e o Brasil viveram e ainda vivem, embora a campanha de vacinação esteja medianamente acelerada, os profissionais de saúde foram uma das maiores classes afetadas direta e inteiramente pela Pandemia, seja pela contaminação no próprio trabalho, seja pela falta de equipamentos no combate a Covid-19, nas situações insalubres de trabalho, na má remuneração e, sobretudo, na carga mental excessiva causada pelas jornadas de trabalho.

De fato, a Pandemia causada pelo novo coronavírus não afetou somente a economia dos países, mas também a saúde mental das pessoas. O isolamento social fez com que muitas pessoas tivessem que ficar mais em casa, muitas delas com diversos conflitos familiares ainda mais vivenciados devido as medidas restritivas o que acarretou com inúmeros casos de pessoas com crises de ansiedade, depressão e quadros mais graves para os que já sofriam dessas doenças.

Segundo uma pesquisa feita pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) logo após a decretação da quarentena por causa da pandemia, professores do Instituto de Psicologia da Universidade iniciaram uma pesquisa sobre os impactos no comportamento psíquico das pessoas, e os resultados mostraram que os casos de depressão praticamente dobraram entre os entrevistados, e os de ansiedade tiveram um aumento de, aproximadamente, 80% no período. (FILGUEIRAS, 2020)

A enfermagem é uma das profissões mais importantes dentro de um hospital, porque elas são responsáveis por prestar os primeiros atendimentos e acompanhar a recuperação dos pacientes, seja na realização de exames, monitoramento do quadro de saúde, atualização de prontuários, prevenção de infecções hospitalares, separação de instrumentos para cirurgia etc.

As equipes de enfermagem têm um papel decisivo nas unidades de saúde, principalmente no enfrentamento ao covid-19. Isso porque esses profissionais têm mostrado coragem, zelo, empenho e amor ao próximo numa luta diária para tratar os infectados pelo coronavírus. Sobretudo, porque se trata da maior categoria profissional de saúde e a único presente durante 24 horas ao lado do paciente.

O desempenho profissional pode ser entendido como o resultado da aptidão para executar uma atividade, cuja qual se empenha esforço para obter resultados. Ele está integrado aos objetivos organizacionais e é um dos pilares para uma organização bem-sucedida, seja ela qual for. (ROSA; MOLINA, 2006)

Diante disso, compreender aspectos da carga mental de profissionais da enfermagem de linha de frente do atendimento a pacientes de Covid-19, bem como identificar possíveis relações dessa carga com o desempenho profissional é um fator importantíssimo no âmbito da ergonomia e da saúde ocupacional. Portanto, esse trabalho tem a seguinte questão principal de pesquisa: Quais os níveis de carga mental e a autopercepção de desempenho de profissionais de enfermagem com atuação direta no atendimento a pacientes com Covid-19?.

1.1 JUSTIFICATIVA

Perante o exposto, surgiu a necessidade de compreender os aspectos referente a carga mental dos profissionais de enfermagem na cidade de Mossoró, localizada na região Oeste do Estado do Rio Grande do Norte. Haja vista que a cidade ocupa o posto de 2º maior cidade do Estado.

Além disto, o aspecto carga mental foi pouquíssimo trabalhado em estudos e trabalhos científicos no país e na região, principalmente, e compreender como este aspecto interfere na vida dentro e fora dos hospitais para os profissionais, é de alta relevância no sentido de que o Sistema de Saúde Pública possa direcionar medidas que venham a mitigar, futuramente, os impactos sofridos pelos trabalhadores.

Outro fator importante relacionado a importância do estudo é que os profissionais da enfermagem tiveram danos consideráveis no aspecto mental, sobretudo, pelo fato de que a doença a princípio não possuía vacina ou tratamento adequado, o que levava os profissionais temerem ainda mais pela contaminação de si e também de seus familiares fazendo com que o profissional sofra ainda mais pressão no aspecto mental devido esse conjunto de situações.

1.2 OBJETIVOS

Objetivo geral

Identificar níveis de carga mental de trabalho e autopercepção do desempenho de profissionais da enfermagem que prestam cuidados a pacientes de Covid-19.

Objetivos específico

- Identificar a carga mental do profissional de saúde diante da atuação na Pandemia causada pelo novo coronavírus
- Identificar a autopercepção de desempenho
- Verificar se há indícios de relações entre a carga mental de trabalho e a autopercepção de desempenho dos profissionais de enfermagem no contexto estudado

2 EMBASAMENTO TEÓRICO

2.1 A PANDEMIA DA COVID-19 NO BRASIL

Segundo o Ministério da Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020) o primeiro caso de Covid-19 confirmado no Brasil foi registrado no final do mês de fevereiro de 2020, logo após o país ter passado pela época carnavalesca, na qual diversas cidades e estados recebem milhares de turistas tanto de outras localidades do país como de outros países para apreciar os festejos.

Ainda na época, o Ministério da Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020) lançou uma série de medidas como forma de mitigar a transmissão do coronavírus e agravar ainda mais a crise sanitária que o mundo vinha vivendo. Práticas como o uso de máscara, álcool em gel sempre que estiver fora de casa, lavagem das mãos, evitar o contato direto com as pessoas e, principalmente, fazer cumprir o isolamento social.

Conforme exposto por Duarte et al. (2020), dentre as recomendações para a população a fim de mitigar os efeitos da transmissão do coronavírus a que possui maior efeito no combate é o distanciamento social, sendo a população amplamente orientada quanto à necessidade de sair do seu ambiente domiciliar apenas em caso de necessidade.

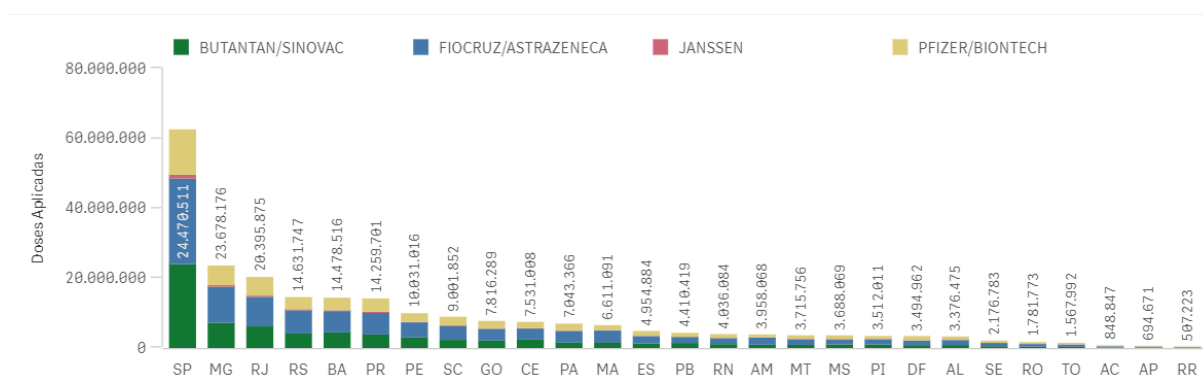
Segundo dados oficiais do Governo Federal do Brasil (GOVERNO FEDERAL, 2021), o país entrou a segunda quinzena do mês de agosto de 2021 com os números referentes a aproximadamente 568 mil mortos por complicações da doença, cerca de 19 milhões de curados, letalidade aproximadamente de 2,8%. Sendo a região Sudeste com maior número de óbitos e infectados pela doença.

No Rio Grande do Norte, o primeiro caso do novo coronavírus foi confirmado no dia 12 de Março de 2020 pela Secretaria de Saúde Pública – SESAP (Tribuna do Norte, 2021) onde se tratava de uma mulher que havia chegado de uma viagem da Europa, local onde já havia vários casos confirmados. Em Mossoró, que é a segunda maior cidade do Estado e se localiza entre a capital Natal e Fortaleza (capital do Ceará) o primeiro caso de infecção pelo coronavírus foi datado de 21 de março do mesmo ano, divulgado pela também Secretaria de Saúde Pública (G1, 2020).

No primeiro semestre de 2021, o Brasil iniciou a vacinação contra a Covid-19, após diversos estudos em parceria com centros de pesquisa fora e dentro do país. Sobretudo, porque o país vivenciava no começo do ano o número de casos confirmados e óbitos pela doença, crescendo exponencialmente. O que levava ainda mais a necessidade por se ter uma vacina eficaz, aprovada e disponível para a população.

Segundo o Ministério da Saúde (GOVERNO FEDERAL, 2021) o Brasil atingiu uma marca importante na campanha de vacinação contra a Covid-19. Isso porque o país já aplicou, até a primeira quinzena de outubro, 240.849.159 doses e cerca de 94.008.810 pessoas que já completaram o esquema vacinal (D1 e D2 ou Dose Única). Dentre os entes da federação São Paulo é o Estado que mais aplicou doses seguido de Minas Gerais e Rio de Janeiro, conforme mostra o Gráfico 1

Gráfico 1 – Doses aplicadas de vacina contra a Covid-19 por entes da Federação



Fonte: Ministério da Saúde (2021)

Entretanto, não somente com a vacinação se erradicará o vírus. É necessário que todos continuem com os mesmos cuidados, ou seja, o uso de máscara, álcool em gel e o distanciamento social. Até que possamos chegar a um determinado tempo em que o vírus já não esteja no meio ambiente ou nos objetos que futuramente possamos utilizar.

2.2 A ENFERMAGEM NO BRASIL

Segundo Wanda (1968) a enfermagem é a ciência e a arte de assistir o ser humano no atendimento de suas necessidades básicas, de torná-lo independente dessa assistência através da educação; de recuperar, manter e promover sua saúde, contando para isso com a colaboração de outros grupos profissionais.

De acordo com (Virginia Henderson(1966 *apud* RECH et al 2019, p.1) conceitua-se enfermagem como a arte de ajudar o indivíduo, saudável ou doente, na execução das atividades

que contribuem para conservar a sua saúde ou a sua recuperação, de tal maneira, devendo desempenhar esta função no sentido de tornar o indivíduo o mais independente possível, ou seja, a alcançar a sua anterior independência.

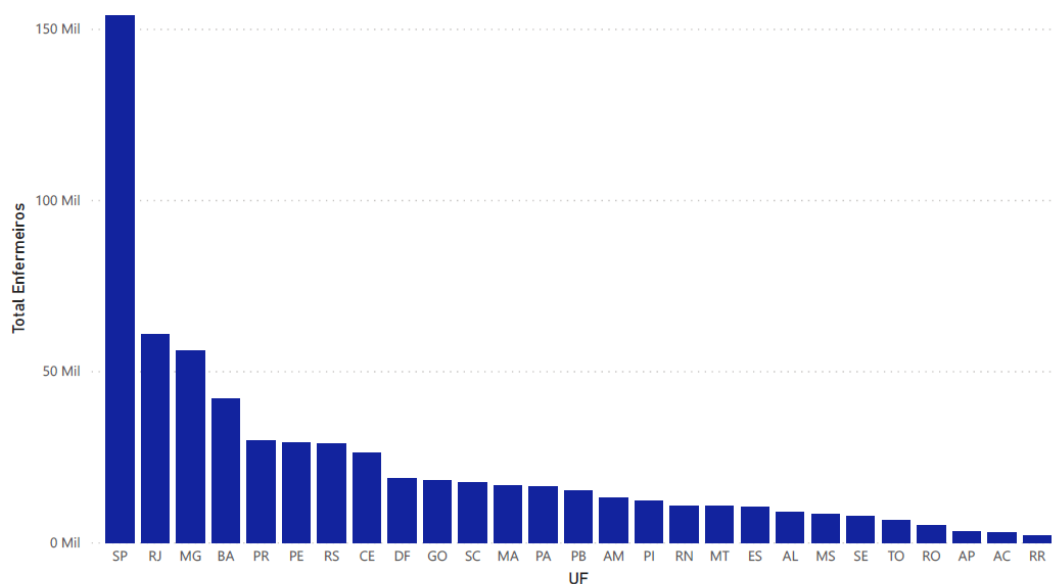
Rech et al (2019) defende que a graduação em Enfermagem abre muitas portas, porque desde o momento que o futuro profissional se encontra cursando a graduação, ele passa a adquirir conhecimentos, habilidades e competências necessárias para a prática da profissão. Isso porque ao longo da graduação, o estudante se depara com disciplinas básicas até as mais específicas, sendo o ensino-aprendizagem muito além das paredes que compõem a sala de aula.

Seguindo esse raciocínio, o profissional de enfermagem deve ajudar ao doente, esteja ele no hospital ou não, na satisfação de suas necessidades, apelando para o cuidado, porém não tomando para si as atividades que devem ser feitas pelo paciente e que o doente possa realizar suas atividades por si só.

Uma pesquisa divulgada pela Agência Fiocruz de Notícias (FIOCRUZ, 2015) informou que segundo os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a área da saúde compõe-se de um contingente de 3,5 milhões de trabalhadores, dos quais, cerca de 50% atuam na enfermagem (aproximadamente 1,7 milhões). Essa mesma pesquisa constatou que mais da metade dos enfermeiros (53,9%), técnicos e auxiliares de enfermagem (56,1%) se concentram na Região Sudeste do País, conseqüentemente, a mais populosa e com maior montante de recursos correndo na economia.

Segundo o Conselho Federal de Enfermagem (COFEN, 2021) o Brasil possui aproximadamente 2 milhões e 753 mil profissionais de saúde distribuídos entre os Estados e o Distrito Federal, sendo desse aproximadamente 627mil enfermeiros. Conforme mostra o Gráfico 2

Gráfico 02 – Total de enfermeiros por ente da federação



Fonte: COFEN (2021)

De acordo com Machado et al (2016) a classe de enfermagem enfrenta diversas dificuldades no país, sobretudo, a violência que pode se apresentar de diversas formas. Como por exemplo, a violência psicológica, institucional, física e sexual. Entre os enfermeiros, os dados apontam como maior frequência a violência psicológica (66,2%); seguida pela institucional com 23,5%; pela física com 10,6%; sendo a violência sexual a menos citada, com aproximadamente 0,6%.

2.3 A ERGONOMIA

A ergonomia pode ser descrita como a disciplina científica preocupada com a compreensão e a interação entre os seres humanos e outros elementos de um sistema, e a profissão que aplica teorias, princípios, dados e métodos para projetar e otimizar o bem-estar humano e o desempenho geral do sistema (ABERGO, 2021).

Falzon (2018) define a ergonomia como o estudo científico da relação entre homem e os seus meios, métodos e ambientes de trabalho. E tem por objetivo, elaborar, com a

colaboração das diversas disciplinas científicas que a compõem, um corpo de conhecimentos que, numa perspectiva de aplicação, deve ter como finalidade uma melhor adaptação ao homem dos meios tecnológicos de produção e dos ambientes de trabalho e de vida.

Porém, segundo IIDA (2016) *apud* Souza (2021) o conceito de ergonomia é bem mais antigo, os primeiros conceitos datam do ano de 1950 escrita pela *Ergonomics Society* da Inglaterra e que descreve a ergonomia como sendo o “estudo do relacionamento entre homem e o seu trabalho, equipamento, ambiente e particularmente, a aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e psicologia na solução dos problemas que surgem desse relacionamento”.

Correia e Silveira (2009, p.3), afirmam que a ergonomia possui o papel de identificar os esforços e as condições oferecidas pelo sistema, para daí utilizar suas ferramentas para propor melhorias nas condições de trabalho visando gerar conforto e satisfação aos usuários desses sistemas, bem como, promover a elevação da produtividade de forma adequada e segura

Conforme exposto por Correia e Silveira (2009, p.4) a Ergonomia possui três principais parâmetros reconhecidos que são os aspectos cognitivos, operacionais e organizacionais e que eles, embora possuam características distintas, se integram de forma direta, pois estão associados diretamente ao comportamento dos indivíduos, ao ambiente e a realização de tarefas.

Segundo Falzon (2018, p.5) a ergonomia, de modo geral, pode ser dividida em diversas áreas de especialização, são elas: a ergonomia física; cognitiva e organizacional.

Já IDA (2016) ao falar sobre a ergonomia moderna, defende que ela estuda principalmente os sistemas onde há predominância dos aspectos sensoriais (percepção e processamento de informações) e de tomada de decisões. Isso envolve o processo de captação de informações (percepção), armazenamento (memória) e seu uso no trabalho (decisão).

A ergonomia cognitiva trata dos processos mentais, como a percepção, a memória, o raciocínio e as respostas motoras, com relação às interações entre as pessoas e outros componentes de um sistema. Os temas centrais compreendem a carga mental, os processos de decisão, o desempenho especializado, a interação homem-máquina, a confiabilidade humana, o estresse profissional e a formação, na sua relação com a concepção pessoa-sistema (FALZON, 2018 p.4).

Já Freitas e Minette (2014, p.1) defendem que a ergonomia contribui bastante para o processo organizacional, isso porque ela representa uma forma de disciplina orientada que abrange as atividades do ser humano, principalmente, em um ambiente de produção.

Embora a sobrecarga mental de trabalho não seja considerada uma doença propriamente dito, mas vale ressaltar que os números de doenças e acidentes envolvendo profissionais no exercício de suas funções no Brasil tem dados alarmante. Segundo dados da Previdência Social do Brasil (Instituto Nacional de Seguridade Social, 2021) só em 2019 foram 582.507 acidentes de trabalho subdivididos em 3 escalas: I. Típico – Quando está relacionada a profissão. II. Trajeto– Quando o profissional se acidente no deslocamento de ida ao serviço ou na volta para casa. E, por último, III. Doença – Causada em médio ou longo prazo pela profissão. Sendo desse total, aproximadamente, 96 mil sem CAT (Comunidade de Acidente de Trabalho) registrada.

Segundo dados do Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho, cerca de 21 mil óbitos acidentários foram registrados desde o ano de 2012. Em 2020, ano que se iniciou a pandemia da Covid-19, os acidentes de trabalho graves, notificados ao Ministério da Saúde subiram cerca de 40%. Auxílios-doença por depressão, ansiedade, estresse e outros transtornos mentais e comportamentais cresceram aproximadamente 30%. (Organização Internacional do Trabalho, 2021)

O fato é que a ergonomia engloba muito mais do que apenas aspectos e percepções físicas, envolve também o cognitivo, o emocional e tudo que mantém um bom profissional apto as suas atividades laborais. Isto é, ela não está relacionada a apenas a “proteção” do indivíduo no exercício da profissão, ela está associada também ao seu conforto naquela determinada atividade. Sendo assim, uma cadeia de atividades que se inicia no próprio processo produtivo até o produto, onde nesse caso, a matéria prima também é o operador.

2.4 CARGA MENTAL

Kroemer e Grandjean (2015, p. 134) define o trabalho cerebral como o processo de pensamento que exige criatividade de em um menor ou maior grau. Como uma regra, onde a informação é recebida e precisa ser comparada e combinada com o conhecimento já armazenado no cérebro, e ser aprendida de cor na sua nova forma. Fatores decisivos incluem o conhecimento, a experiência, a agilidade mental e a habilidade de pensar e formular novas ideias.

Conforme exposto Falzon (2018, p.148) a carga referente ao trabalho se refere ao nível de exigência de uma tarefa num dado momento, ou às consequências dessa tarefa. E pode ser entendido como um esquema de entradas e saídas, onde as variáveis de entrada são as tarefas e

suas exigências, bem como o estado do operador; e na saída estaria o nível de desempenho e as consequências para o operador, dessa tarefa.

Entretanto, vale ressaltar que a maioria dos estudos envolvendo a carga de trabalho dos profissionais são voltados para os aspectos físicos, especialmente no tocante a ergonomia física. Porém, é notório que com o passar dos anos não só os ergonomistas, mas os cientistas de modo geral têm levado em consideração que a carga mental tem sido um fator tão importante quando a carga física. E o que mais se tem visto são trabalhos voltados a essa área que representa um papel de extrema importância no conjunto que rege a vida profissional do indivíduo.

Leplat (1977) apud Baumer (2003, p.33) afirma que existem alguns fatores determinantes para as cargas de trabalho, são eles: I. Os fatores resultantes das exigências da taxa; II. Os fatores anátomo-fisiológicos; III. Os fatores de origem psíquica; IV. Os fatores psicológicos propriamente ditos, e por fim, V. Os fatores sociais. Onde qualquer um desses fatores contribuem de maneira primordial para o acréscimo ou decréscimo das cargas de trabalho em uma determinada tarefa.

Segundo Baumer (2003, p.24) a carga mental se refere, geneticamente, às alterações perceptíveis e as características do funcionamento cognitivo (percepção, atenção, concentração e memorização). Ainda segundo o autor, as exigências cognitivas no trabalho e as uniformidades das respostas a essas exigências está diretamente ligada à carga mental de trabalho.

Canepa (2013, p.3) define que o conceito de carga mental está fortemente ligado à ideia de capacidade limitada da memória de trabalho, unidade concebida como a instância de armazenamento e processamento transitório de informações durante as atividades de resolução de problemas.

Gobbi et al (2015, p.4) destaca que a carga mental de trabalho se resume ao desempenho do trabalhador para com o seu trabalho, e sempre que esse trabalho exigir desse profissional capacidade de desempenho além das que ele possui, o mesmo poderá sofrer um processo classificado como ‘sobrecarga de trabalho’. O contrário também ocorre sempre que o trabalhador tem suas capacidades subutilizadas, ou não aproveitadas, como por exemplo, quando ele conhece muito além do que seu trabalho exige, o que classifica uma ‘subcarga mental de trabalho’.

Segundo Hart (1999) apud Correa (2003, p.29) há conceitos diferentes entre carga, subcarga e sobrecarga em situações operacionais de uma aeronave. No aspecto conceitual, Hart

apresenta uma relação dos comportamentos dos operadores submetidos aos diversos níveis de carga mental de trabalho, são eles: I. Subcarga – Quando a demanda da tarefa é muito baixa; II. Carga de trabalho moderada - Quando se executam tarefas antecipadas ao cronograma, esse comportamento pode elevar o nível de carga de trabalho a fim de reduzir nas próximas tarefas; III. Alta carga de trabalho – Quando a demanda é relativamente alta, o operador tende a adotar uma estratégia de reação, ou seja, responde a cada demanda de tarefa assim que ela ocorre. IV. Sobrecarga – Quando, à medida que as tarefas aumentam, os operadores adiam as menos críticas para realizar as mais críticas, de modo geral sempre acumulando tarefas e afetando a qualidade do desempenho geral.

A carga mental de trabalho é um fator de fundamental importância ao se analisar aspectos cognitivos e psíquicos do trabalho. Isso porque instrumentos que possibilitam a medida de carga mental de trabalho auxiliam uma melhor análise ergonômica do trabalho, identificando fatores que aumentam essa carga. (GRUGINSKI et al., 2017).

2.5 NASA TASK LOAD INDEX (NASA TLX)

Segundo Hart (1988, *apud* BERNARDINO et al, 2017, p.14) o NASA TLX é um procedimento para coletar avaliações de carga de trabalho subjetivas e foi desenvolvido em 1986 pelo *Human Perform Group* do NASA AMES Research Center (Grupo de Desempenho Humano do Centro de pesquisa NASA Ames).

Ainda segundo Bernardino et al (2017, p.14) o NASA TLX consiste na pontuação da carga de trabalho subjetiva baseada na média ponderada de avaliações de seis subescalas, sendo 3 demandas impostas ao sujeito: Demanda Mental, Demanda Física e Demanda Temporal; e 3 referentes à interação entre sujeito e tarefa: Desempenho, Esforço e Frustração.

Já Macedo et al (2018) conceitua o NASA TLX: Task Load Index (1986) como um questionário multidimensional que visa avaliar a subjetividade da carga de trabalho. Ele foi projetado para reduzir entre os avaliadores a variabilidade usando as definições a priori de carga de trabalho, a média de pesos e avaliações em subescalas (NASA, 1986).

Isso porque a classificação fornece uma pontuação de carga de trabalho com base em uma média ponderada nas seis subescalas. São elas: Demanda (Exigência) Mental; Demanda (Exigência) Física; Demanda (Exigência) Temporal; Desempenho/Performance; Esforço e Frustração. As definições de cada subescala são apresentadas na Tabela 01.

Tabela 1 – Definição das dimensões do NASA-TLX

Dimensões	Definição
Mental	O quanto de atividade mental e perceptiva foi necessária
Física	O quanto de atividade física foi necessária
Temporal	O quanto de pressão relativa ao tempo o operador sentiu devido ao ritmo em que a tarefa ocorreu
Desempenho/Performance	Quão bem-sucedido o operador foi ao completar os objetivos da tarefa
Esforço	Quão pesado o operador teve que trabalhar (mental e fisicamente)
Frustração	Quão inseguro, desencorajado, irritado, estressado e aborrecido vs seguro, grato, contente, relaxado e complacente o operador se sentiu

Fonte: Adaptado de Hart (1986)

O cálculo da carga de trabalho é feito basicamente em duas etapas. Na primeira, o operador escolhe as 15 combinações de subescala dentre algumas preestabelecidas. O operador entrevistado seleciona, entre cada par de subescala, a dimensão cuja qual o seu trabalho exija predominantemente.

A quantidade de vezes que cada dimensão for escolhida, caracteriza o seu peso conforme observado na Figura 1.

Figura 01 – Comparação por pares de subescala – NASA TLX.

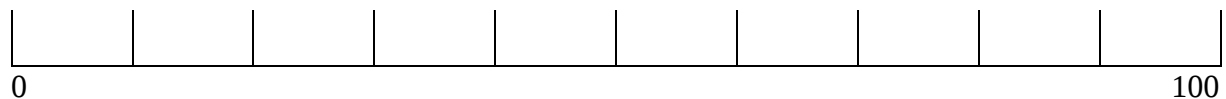
Esforço	X	Performance
Frustração	X	Demanda Mental
Demanda Física	X	Demanda Temporal
Performance	X	Demanda Mental
Demanda Mental	X	Esforço
Demanda Mental	X	Demanda Física
Esforço	X	Demanda Física
Demanda Temporal	X	Frustração
Performance	X	Frustração
Demanda Temporal	X	Demanda Mental
Demanda Temporal	X	Esforço
Performance	X	Demanda Temporal
Demanda Física	X	Frustração
Demanda Física	X	Performance
Esforço	X	Frustração

Fonte: Adaptado de Hart (1986)

As 15 subescalas tem como opção os 6 principais fatores presentes na Tabela 01. Cada fator, na formação das subescalas estão presentes 5 vezes. Ou seja, para cada fator escolhido, o profissional só pode escolher aquele determinado fator até 5 vezes na formação das subescalas.

Já a segunda etapa é a classificação ou mais chamada de escala de magnitude, onde se relaciona a magnitude do fator em relação ao seu trabalho contando de 0 a 100. Conforme exposto na Figura 02.

Figura 02 – Escala de Magnitude do NASA TLX



Fonte: Adaptado de Hart (1986)

Essa escala serve justamente para que se possa compreender quantitativamente o que cada fator representa, sendo quão maior ela for mais demanda do operador e quão menor ela for menor demanda dele.

Por fim, o valor atribuído pelo operador entrevistado é chamado de Taxa que é o cálculo da carga de trabalho multiplicado pelo peso da subescala e dividido por 15 (representa o número de pesos com base nas combinações das subescalas). Por fim, obtém-se o valor de índice de carga individual. Dada pela equação 1

$$AJUSTE = P \times V \quad (1)$$

Onde, P representa o número de vezes cuja subescala se repetiu na formação dos pares e V o valor da escala de magnitude escolhida pelo operador. Após o cálculo do ajuste, pode-se calcular a pontuação que é o nível de carga mental exercida pelo profissional e pode ser compreendida pela equação 2

$$PONTUAÇÃO = \frac{\sum Ajustes}{15} \quad (2)$$

Porém, conforme exposto por (MÁSCULO; VIDAL, 2011 *apud* Macedo et al. 2018) o NASA-TLX embora tenha sido criado para medir a carga de trabalho mental, ele mensura a carga de trabalho de uma forma geral, pois inclui esforço e a carga física entre os fatores.

Assim, podemos dizer que a ferramenta é de extrema importância para avaliar os mais diversos fatores que envolvem o operador e a execução do seu serviço, pois levando em consideração tanto aspectos mentais quanto físicos o NASA-TLX possibilita que se possa ter uma visão geral dos aspectos ergonômicos dos postos de trabalho.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 TIPO DE PESQUISA

Para Gil (2009, p.9) o método se refere ao conjunto de regras básicas para desenvolver uma investigação com vistas a produzir novos conhecimentos ou corrigir e integrar conhecimentos existentes. Assim, pode-se entender como método científico a série de passos na qual se utiliza para obter um conhecimento confiável, ou seja, de livre subjetividade do pesquisador e o mais próximo possível da objetividade.

Este trabalho trata-se de uma pesquisa aplicada, de natureza exploratória e descritiva. Isso porque, conforme exposto por Gil (2017, p.26), as pesquisas exploratórias têm o objetivo de proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses.

Já as pesquisas descritivas têm como objetivo a descrição de características de determinada população ou fenômeno. E tem a finalidade de identificar possíveis relações entre variáveis. (Gil, 2017, p.26).

3.2 INSTRUMENTOS

Os instrumentos utilizados foram formulários aplicados aos profissionais e o uso de planilhas eletrônicas para o tratamento dos dados e o uso da ferramenta Power Bi para a criação dos gráficos.

Todos os participantes preencheram um termo de consentimento livre e esclarecido elaborado de acordo com os requisitos da Organização Mundial de Saúde – OMS sobre o cunho do trabalho afim de esclarecer para os profissionais de que se tratava a pesquisa.

As questões utilizadas no formulário foram separadas em três seções: caracterização dos participantes, questões sobre a carga mental, questões sobre a autopercepção de desempenho profissional. Para a elaboração dos parâmetros de subescalas e escalas de magnitude foi usada a metodologia criada por Hart (1986).

A aplicação do formulário para os profissionais foi realizada no período de 27 de setembro a 10 de outubro de 2021. Participou da pesquisa 20 enfermeiros que trabalharam ou trabalham na linha de frente da Covid-19.

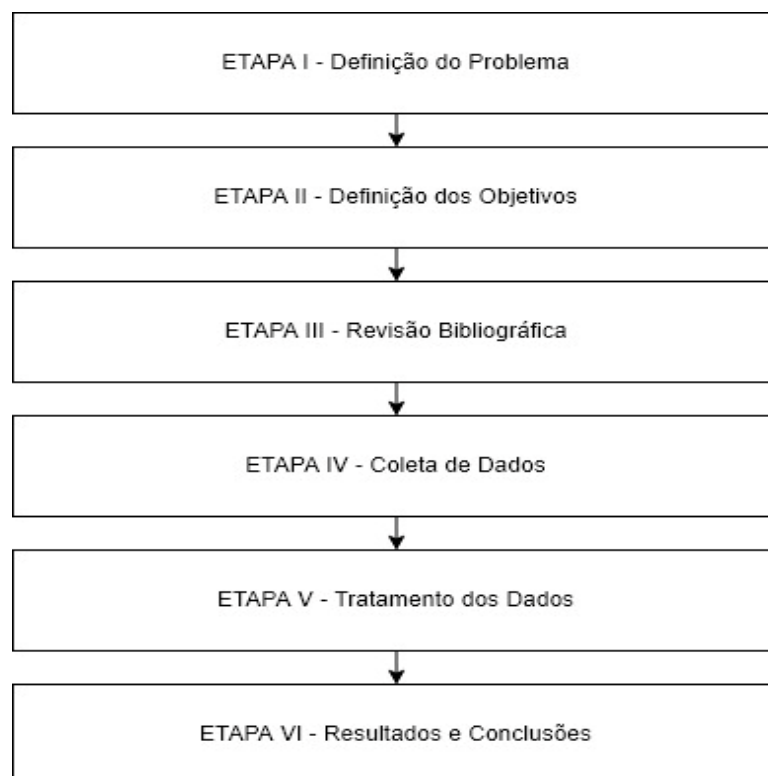
A amostra referente a pesquisa foi feita por conveniência.

3.3 ETAPAS DA PESQUISA E ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados foi feita de forma quantitativa, isso porque visou calcular a pontuação de carga mental dos enfermeiros que trabalham na linha de frente da Covid-19 e interpretar esses resultados numéricos a fim de construir um cenário que defina qual é o índice de carga mental exercida por esses profissionais. Segundo Pereira (2016) a pesquisa quantitativa tem sob si o enfoque de tudo que é mensurado numericamente, isto é, pode ser traduzido em números, opiniões e informações para classificá-las e analisá-las pois requer recursos e técnicas estatísticas.

Com base nisto, o presente trabalho seguiu as seguintes etapas, conforme a Figura 03.

Figura 3 – Etapas da pesquisa



Fonte: Autoria própria (2021)

Para a identificação dos níveis da carga mental foram utilizadas as questões do método Nasa-TLX.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 PERFIL SOCIOEDEMOGRÁFICO

Primeiramente, foi coletado um questionário sociodemográfico para que se pudesse criar um perfil dos profissionais e tentar relacionar esse perfil com os Índices de Carga Mental. Participaram do estudo 20 profissionais da Enfermagem que trabalham na linha de frente da Covid-19 nas redes públicas e privadas de saúde. O questionário visou fazer um panorama do perfil dos profissionais a partir de aspectos como gênero, idade, formação profissional, tempo de trabalho na linha de frente. A tabela a seguir traz o resultado do perfil socioeconômico

Tabela 02 – Perfil Socioeconômico dos Profissionais de Enfermagem

Variáveis	Categorias	Quantidade	Quantidade (%)
Gênero	Masculino	12	60%
	Feminino	8	40%
Estado Civil	Solteiro (a)	7	35%
	Casado (a)	6	30%
	Divorciado (a)	2	10%
	Viúvo (a)	1	5%
	Prefiro não responder	4	20%
Idade	De 18 a 25 anos	4	20%
	De 26 a 35 anos	7	35%
	De 36 a 45 anos	6	30%
	De 46 a 55 anos	1	5%
	Acima de 55 anos	2	10%
Grau de Escolaridade	Superior completo	13	65%
	Pós-graduação	6	30%
	Mestrado	1	5%
	Doutorado	0	0

Fonte: Autoria própria (2021)

Conforme exposto na tabela anterior, observou-se que o gênero predominante na pesquisa foi o masculino ocupando 60% dos participantes da pesquisa, enquanto o público feminino representou 40%. Relacionado ao estado civil, observa-se que o predominante é são os de solteiro, seguido após do estado civil casado e cerca de 20% optaram por não responder a pergunta.

Ainda conforme a tabela referente ao perfil sociodemográfico, observa-se que o público está, predominantemente, inserido nas faixas etárias de 26 a 35 anos e 36 a 45 anos. Ou seja, uma população considerada de meia idade e aparentemente não inserida nos grupos de risco. Por outro lado, 10% da população está na faixa etária superior a 55 anos de idade, o que já representa algum indício de que os profissionais podem estar nos grupos de riscos. Por fim, a tabela traz dados referente ao grau de escolaridade, onde 65% da população tem somente o grau de superior completo, logo após os profissionais com pós-graduação em nível de especialização com 30%, e por fim, apenas 5% com o título de mestrado

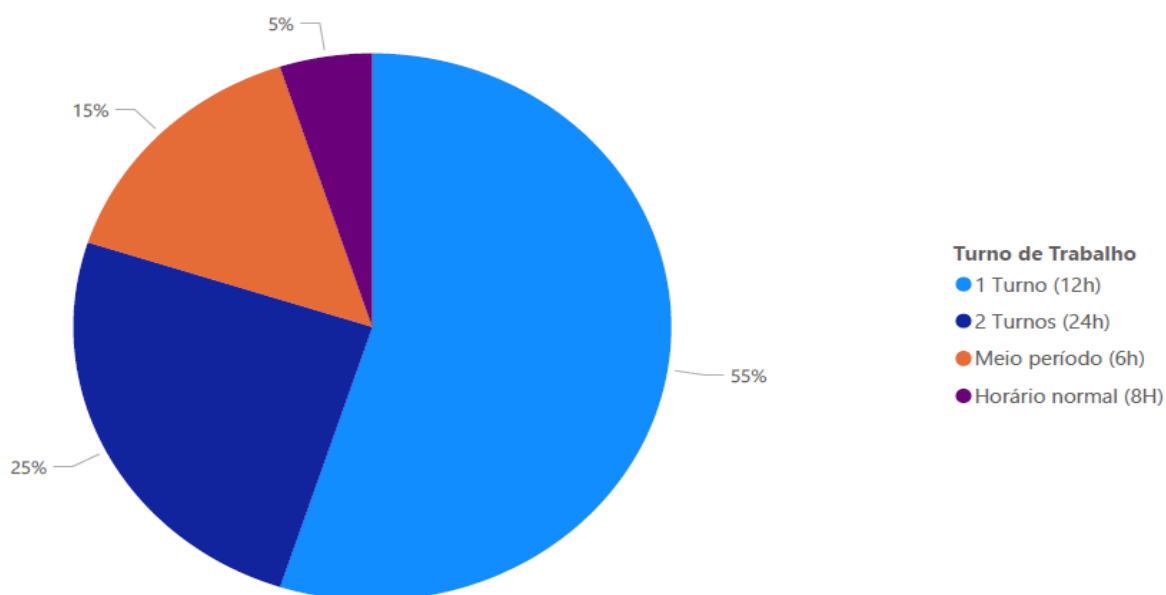
4.2 PERFIL PROFISSIONAL

Após traçar o perfil social dos profissionais, foi feito um mapeamento também do perfil profissional levando em considerações questões relacionadas ao trabalho como profissional da Enfermagem, como por exemplo tempo de serviço na área, tempo de trabalho na linha de frente da Covid-19, turno de trabalho.

Foi então indagado ao profissional sobre os turnos de trabalhos nos quais eles exercem sua profissão, a fim de se construir um cenário sobre quanto tempo o profissional fica exposto aos riscos presente no ambiente hospitalar. A seguir, o gráfico 03 traz as informações referentes ao turno de trabalho.

Gráfico 03 – Turno de Trabalho

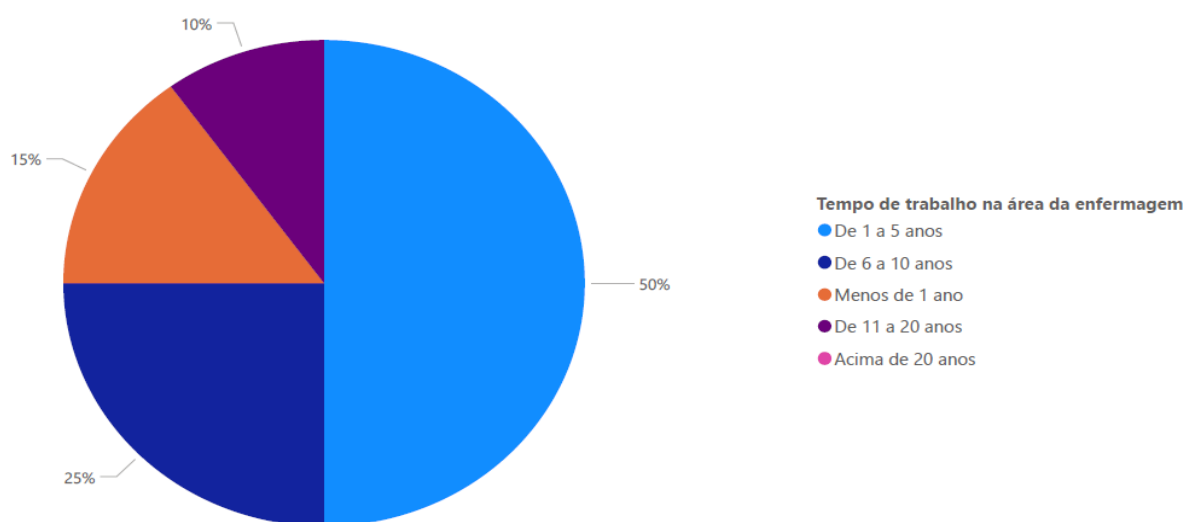
Fonte: Autoria própria (2021)



Como observado, mais de 50% dos profissionais responderam que trabalham durante um só turno, ou seja, 12h consecutivas. Logo após, 25%, responderam que trabalham em dois turnos o que representa uma carga horária de 24h consecutivas, 15% dos profissionais responderam que trabalham meio período, ou seja, 6h consecutivas e somente 5% dos profissionais responderam que trabalham em horário normal que seria 8h sem contar o período de intervalo.

Posteriormente foi indagado ao profissional sobre quanto tempo ele está no exercício da profissão, para que se possa compreender quanto tempo a maioria dos profissionais que participaram da pesquisa estão expostos aos riscos presentes no ambiente hospitalar. A seguir, um panorama referente ao tempo de trabalho dos profissionais na área da Enfermagem. Conforme pode ser observado no gráfico 04

Gráfico 04 – Tempo de trabalho na área da Enfermagem

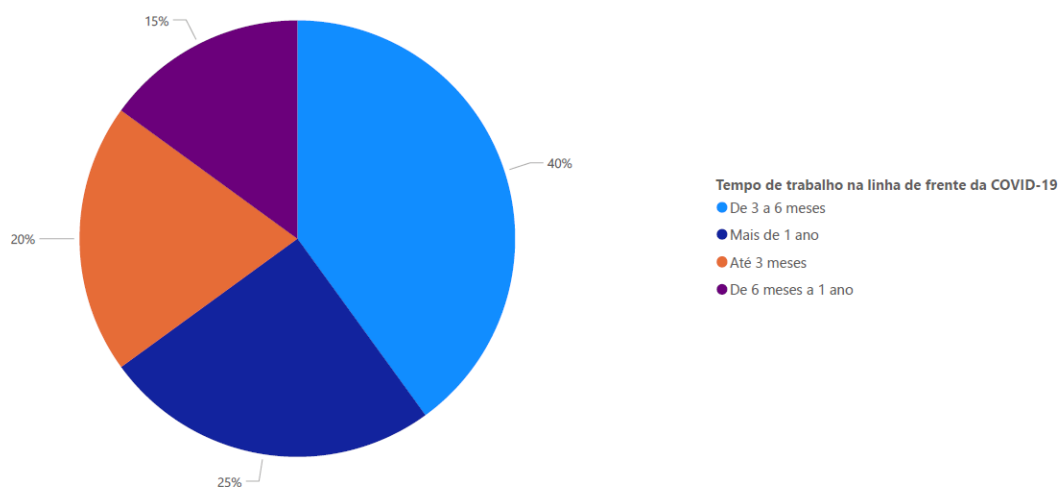


Fonte: Autoria própria (2021)

Conforme exposto pelo gráfico, 50% dos profissionais estão na área da enfermagem entre 1 a 5 anos, 25% dos profissionais responderam que estão na área da enfermagem entre 6 e 10 anos, logo após, representando 15% estão os profissionais que trabalham na enfermagem há pouco menos de 1 anos. Posteriormente, com 10% estão os profissionais que estão de 11 a 20 anos no trabalho da enfermagem. Por fim, nenhum profissional respondeu que está na área acima de 20 anos.

Após isso, foi indagado ao profissional sobre o tempo que ele trabalha ou trabalhou na linha de frente da Covid-19. Esse aspecto é importante, para que se possa compreender quanto tempo a maioria dos profissionais esteve exposto ao risco de infecção pelo vírus no exercício da atividade profissional, bem como o tempo que esse profissional pode ter ficado sobre pressão mental no exercício dessa atividade.

Gráfico 05 – Tempo de trabalho na linha de frente da Covid-19

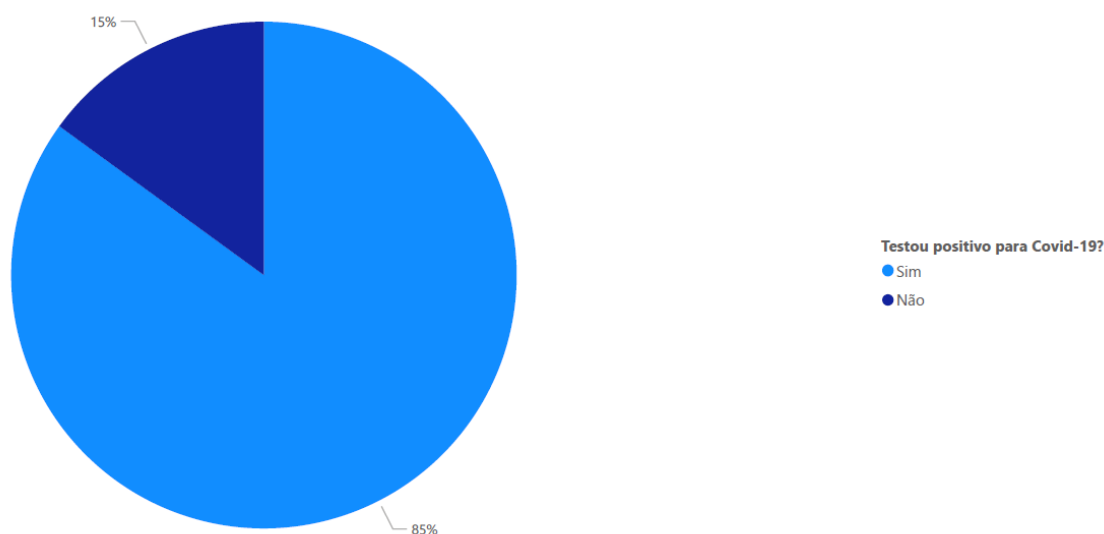


Fonte: Autoria própria (2021)

Conforme observado pelo gráfico 40% dos profissionais responderam que trabalharam na linha de frente durante o período de 3 a 6 meses, 25% responderam que exerceram suas funções pelo período de mais de 1 ano, seguido por 20% que exerceram a profissão até 3 meses e 15% exerceram no período de 6 meses a 1 ano. Ou seja, diante disto mostra que os profissionais entrevistados representam uma variabilidade de tempo de trabalho na linha de frente bastante considerável, não tendo sua maioria dividida em um ou dois períodos de tempo, somente.

Após a criação do cenário referente ao tempo de trabalho na linha de frente, foi indagado ao profissional se durante o período da sua atividade ele testou positivo para a Covid-19. Esse também é um dado importante porque possibilita a criação de um cenário onde se observe o grau de transmissibilidade do vírus, mesmo em situações em que os profissionais estejam usando corretamente os equipamentos de segurança.

Gráfico 06 – Durante o período de trabalho na linha de frente o profissional testou positivo para Covid-19?



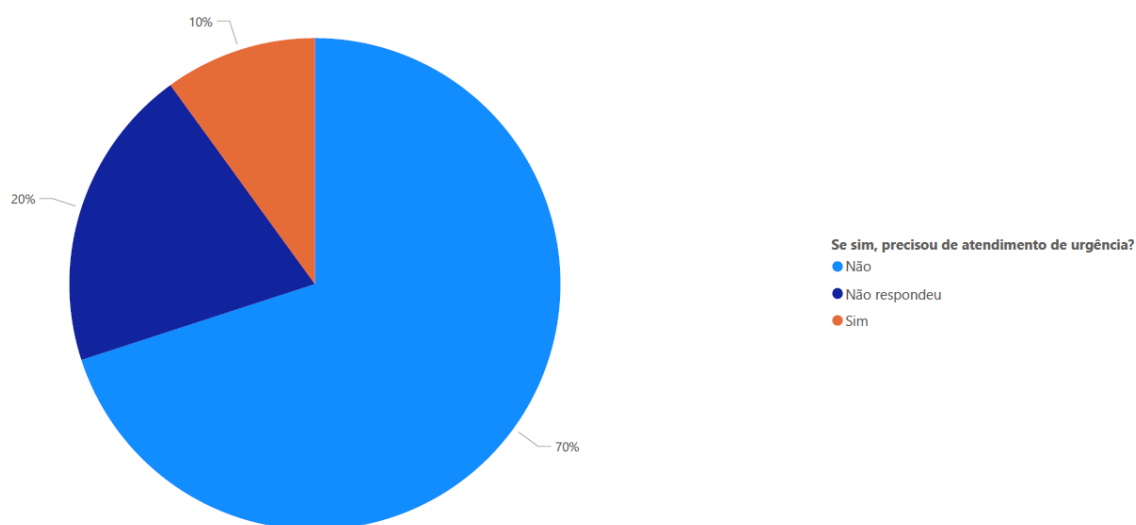
Fonte: Autoria própria (2021)

Cerca de 85% dos profissionais responderam que se contaminaram com o vírus da Covid-19 e somente 15% responderam que não se contaminaram. Vale ressaltar que em muitos casos os testes são feitos no período fora do que é recomendado pelos órgãos de saúde e podem apresentar um falso negativo, ou seja, o profissional pode ter se contaminado, porém o exame não acusou.

Ou seja, observa-se que o vírus possui uma alta taxa de transmissibilidade nos profissionais que trabalham na linha de frente, ou seja, quase todos os profissionais tiveram o diagnóstico positivo para a doença.

Por fim, foi indagado ao profissional se ele necessitou de atendimento de urgência. Esse também é um questionamento importante, porque possibilita a criação de um outro cenário, o que se refere a taxa de gravidade da doença em uma determinada população pesquisada. Os resultados podem ser observados no gráfico a seguir

Gráfico 07 - Se sim, precisou de Atendimento de Urgência e Emergência?



Fonte: Autoria própria (2021)

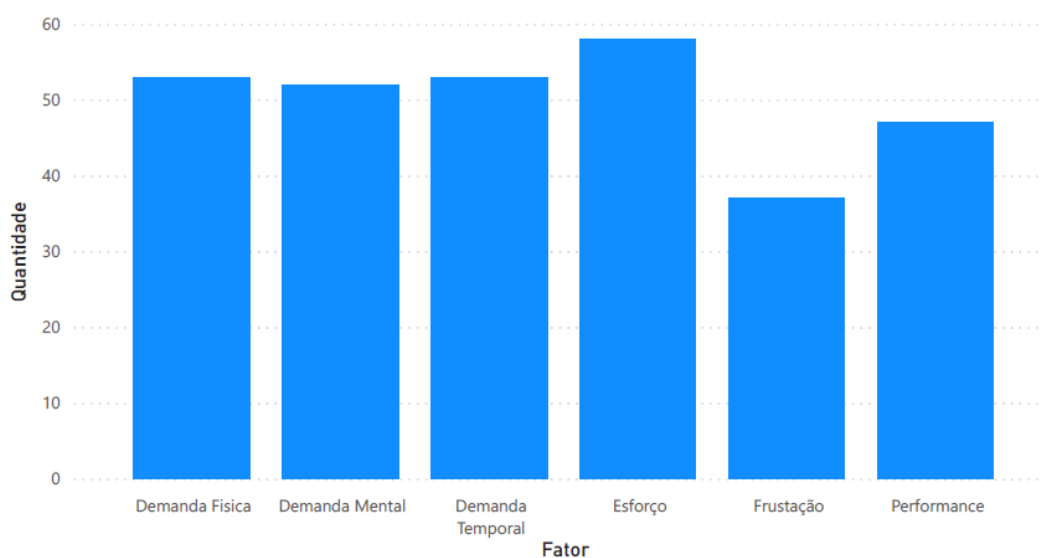
Conforme visto no gráfico anterior, cerca de 70% dos profissionais não precisaram de atendimento de urgência, seguido de 20% dos profissionais que optaram por não responder à pergunta e, por fim, 10% dos profissionais responderam que precisaram de atendimento de urgência. Ou seja, diante disto ficou claro que mais da metade dos profissionais que se infectaram com a Covid-19 tiveram sintomas leves ou sintomas que puderam ser tratados em casa sem o uso de suporte de urgência.

Isso mostra que, nessa população o grau relacionado a gravidade da doença foi baixo. Porém, não se pode levar em consideração para todas as pessoas.

4.3 ANÁLISE DAS SUBESCALAS PELO MÉTODO DO NASA TLX

A segunda parte do formulário se refere a montagem dos pares das subescalas em que o operador deve escolher a que mais predomine no exercício da sua profissão dentre as 15 subescalas. O gráfico a seguir mostra as subescalas que mais foram escolhidas na formação dos pares levando em consideração o que toda a população da pesquisa respondeu como fator predominante.

Gráfico 08 – Fatores mais adotados na formação dos pares das subescalas



Fonte: Autoria própria (2021)

Conforme exposto no gráfico, o fator Esforço foi o mais atribuído na construção dos pares, seguido da Demanda Temporal, Demanda Física, Demanda Mental, Performance e Frustração. E que pode ser mais bem compreendido na tabela a seguir.

Tabela 3 - Fatores mais adotados na formação dos pares das subescalas

	Demanda Física	Demanda Mental	Demanda Temporal	Esforço	Frustração	Performance
Quantidade	53	52	53	58	37	47
(%)	17,66%	17,33%	17,66%	19,33%	12,33%	15,66%

Observando a Tabela 03 vemos que a diferença tanto nos níveis de porcentagem como nos números, foi de uma variação não muita alta. Ou seja, embora tenhamos o Esforço como fator mais presente no exercício da profissão as demandas mental, física, temporal, frustração e performance também bastante presente no exercício dos profissionais.

Isso pode ser justificado pelo fato de que no exercício da profissão, sobretudo, na linha de frente em que os profissionais estão eles precisam manusear os pacientes e muitas das vezes esses pacientes não estão conscientes, ou seja, o esforço para o manuseio seja para banho, medicação e demais protocolos explica o esforço ser o fator mais atribuído na formação das subescalas.

4.4 ANÁLISE DOS ÍNDICES DE CARGA MENTAL DOS PROFISSIONAIS

Primeiramente, através da aplicação do questionário com os parâmetros do NASA TLX foi possível identificar a maneira como o trabalhador vê a sua tarefa, o que é de extrema importância haja vista que sempre há percepções diferentes de um operador para o outro.

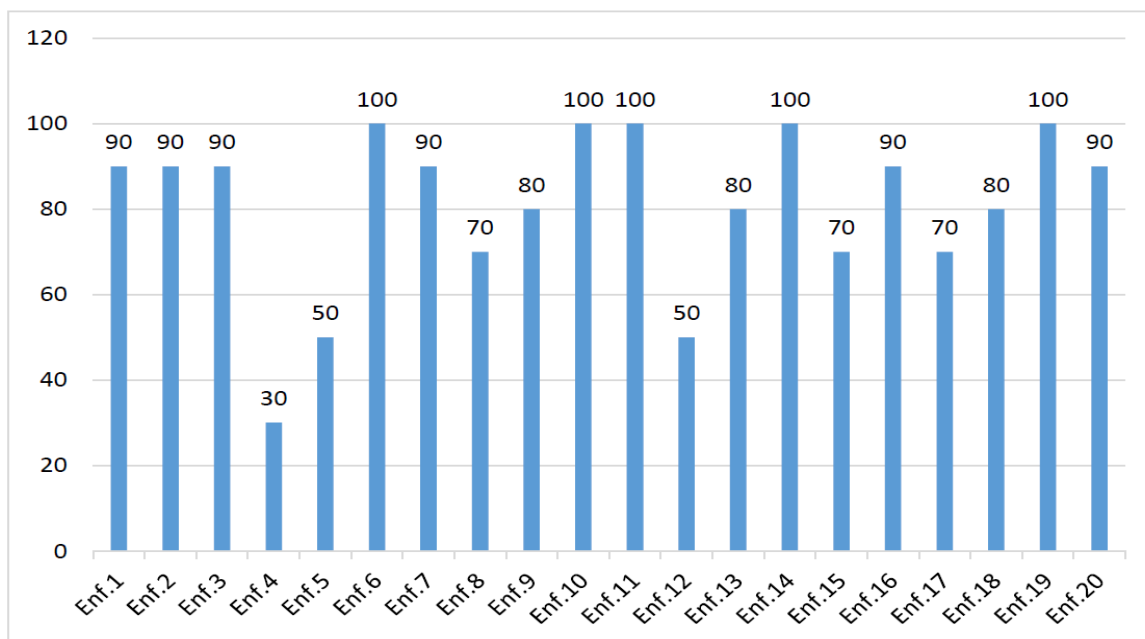
No cálculo do Índice de Carga Mental é de grande importância avaliar os fatores e parâmetros que compõem a metodologia, ou seja, as variáveis que fazem parte do resultado, como por exemplo os valores em que os operadores indicam para cada dimensão e os ajustes que eles têm antes do resultado do índice.

Diante disto, analisar cada dimensão separadamente se faz importante para entender como cada uma das seis dimensões afetam, diferentemente, cada operador.

4.4.1 VALORES

O gráfico a seguir trata dos valores escolhidos pelos profissionais sob o aspecto da carga mental.

Gráfico 09 – Valores no aspecto da Demanda Mental

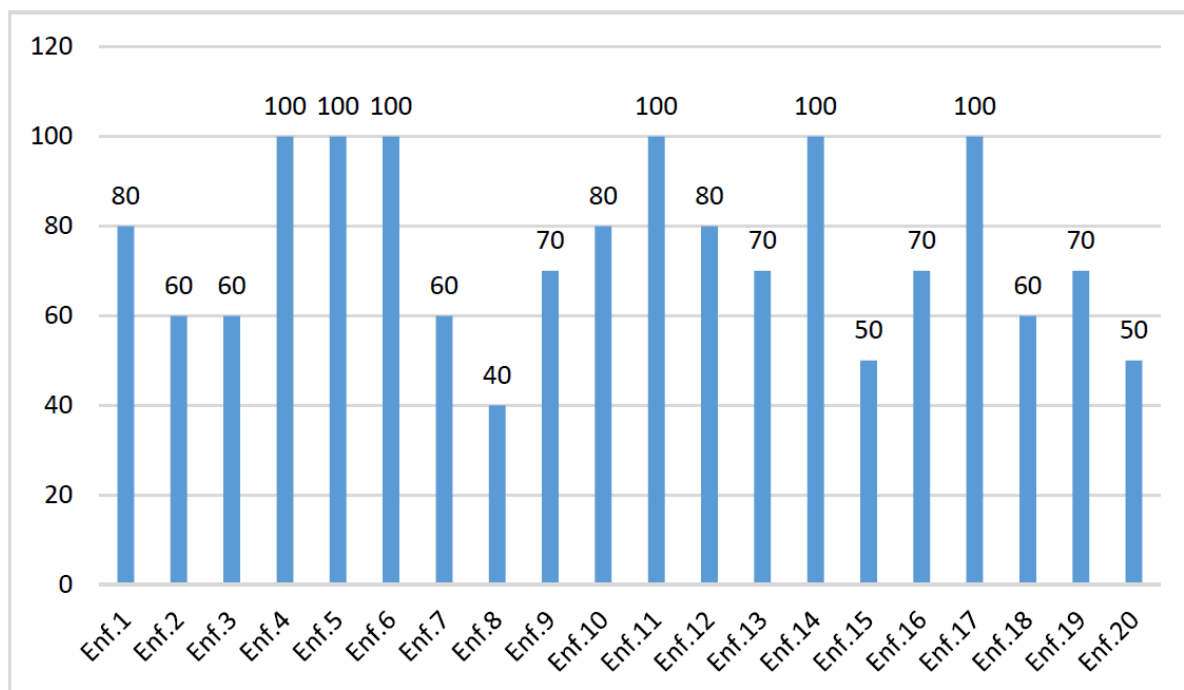


Fonte: Autoria própria (2021)

Conforme exposto no gráfico, se nota que cinco operadores tiveram o valor máximo referente a demanda mental, enquanto a maioria obteve valor superior ou igual a cinquenta exceto o operador 4, ou seja, todos ao definir quantitativamente o quão a demanda mental requer do seu serviço obteve um valor consideravelmente acima do que se deveria.

O gráfico a seguir trata da Demanda Física.

Gráfico 10 – Valores no aspecto da Demanda Física

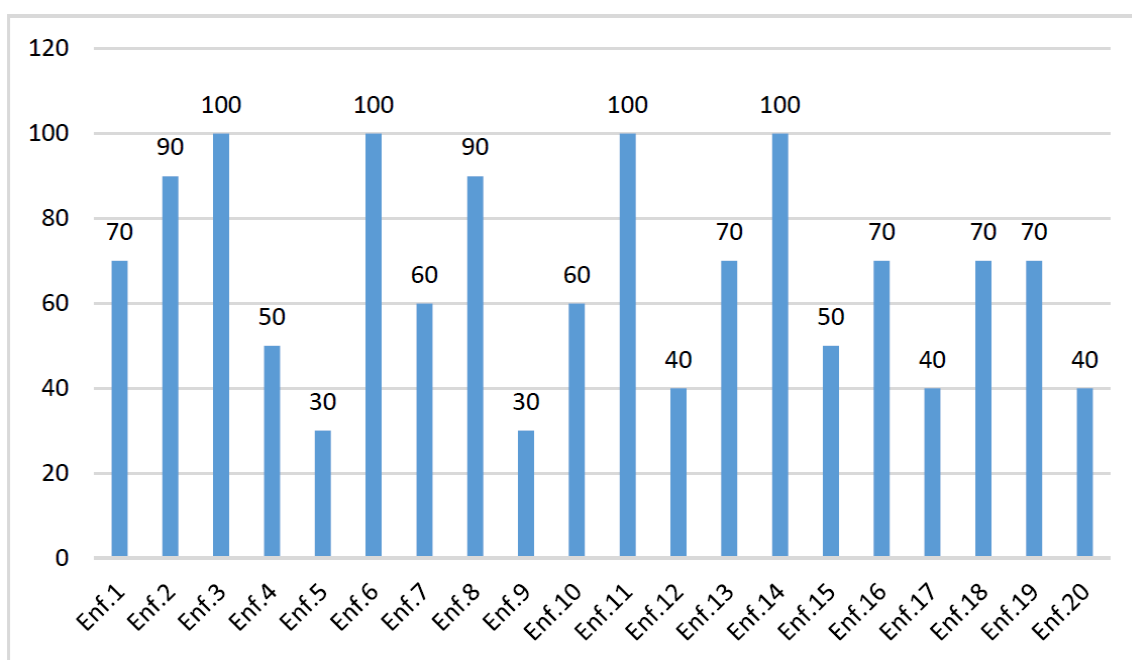


Fonte: Autoria própria (2021)

Conforme observado no gráfico, nota-se que seis operadores exporão que no aspecto da demanda física os valores admitidos na resposta do formulário são de valor máximo. Ou seja, nesse aspecto os profissionais demonstram que o nível de exigência física na sua atividade profissional é de extrema demanda. Posteriormente, se nota que apenas um profissional expôs que nesse aspecto sua atividade é inferior a cinquenta, ou seja, a grande maioria demonstrou uma demanda física igual ou superior a cinquenta.

Já o próximo gráfico trás o cenário referente a demanda temporal.

Gráfico 11 – Valores no aspecto da Demanda Temporal

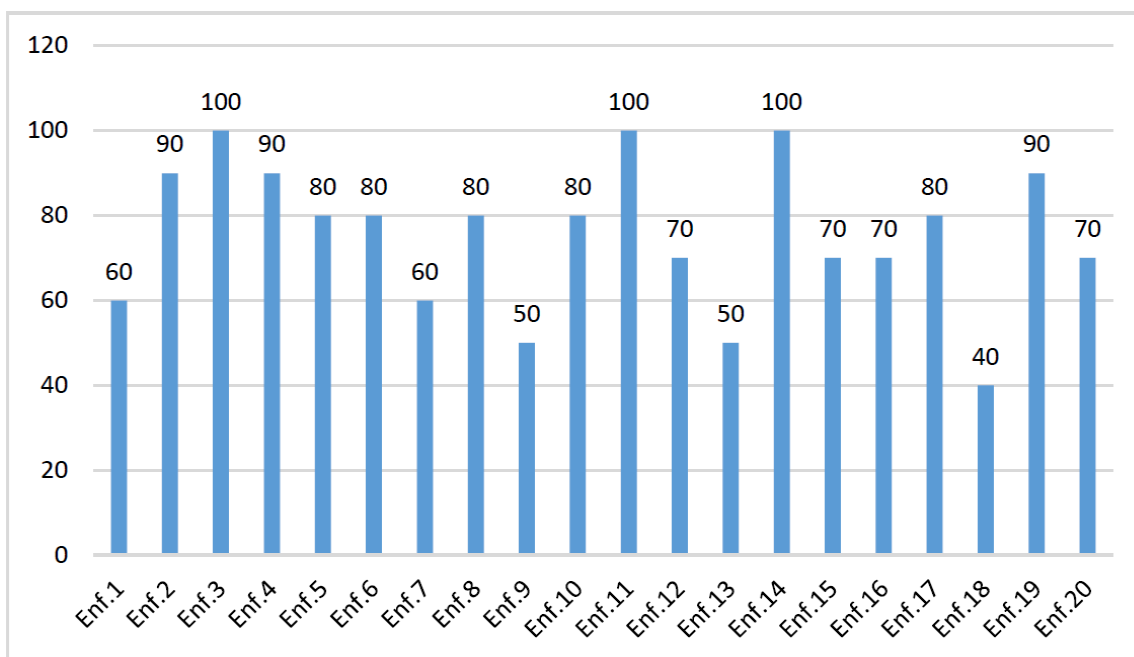


Fonte: Autoria própria (2021)

Nesse aspecto, observa-se que os valores variaram mais que os aspectos anteriores, demonstrando que quatro profissionais expuseram que no exercício da profissão tem carga máxima referente a demanda temporal e os demais variaram um pouco mais. Observa-se também que, nesse aspecto, dois profissionais tiveram uma demanda mental inferior a quarenta o que pode ser considerada baixa.

O gráfico a seguir refere-se a performance no exercício da profissão

Gráfico 12 – Valores no aspecto da Performance

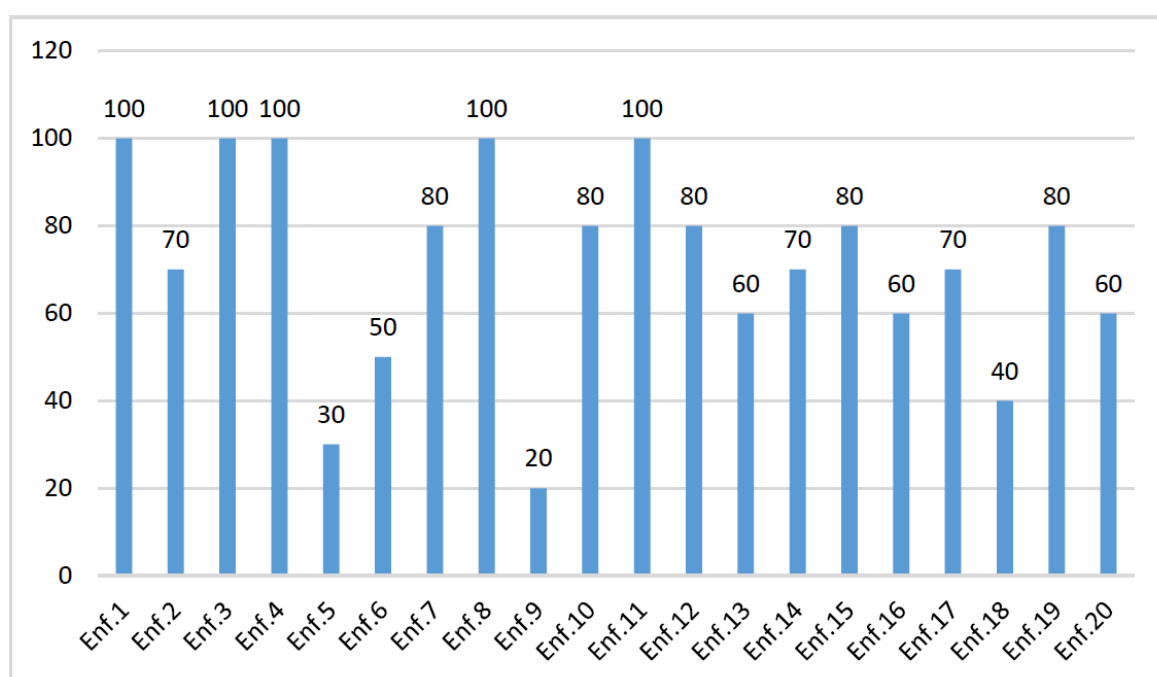


Fonte: Autoria própria (2021)

Como exposto no gráfico, nota-se que apenas tres profissionais tiveram valores máximos no quesito da performance e os demais variaram entre valores médios e considerados altos. Somente um profissional obteve um aspecto relacionado a performance inferior a cinquenta.

O próximo gráfico se refere ao esforço na execução da atividade profissional

Gráfico 13 – Valores no aspecto do Esforço

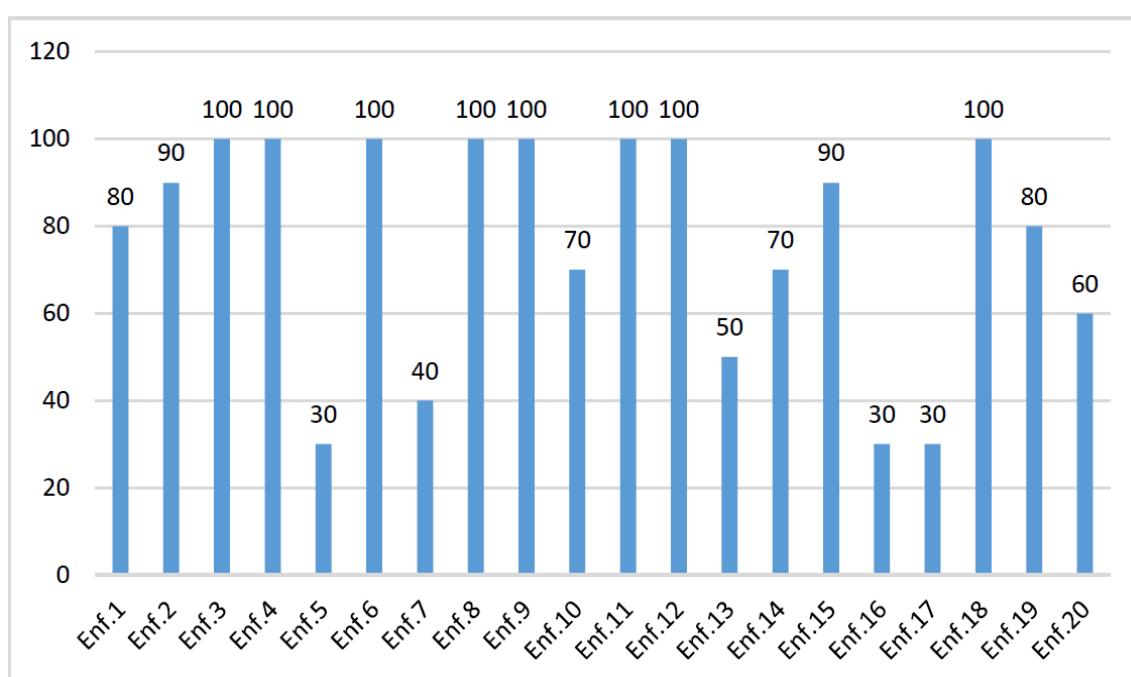


Fonte: Autoria própria (2021)

Conforme exposto, nota-se que cinco profissionais expuseram que referente ao esforço na execução da sua atividade profissional esse aspecto atinge o valor máximo da escala. Enquanto que apenas dois profissionais expuseram que tem valores inferiores ou igual a trinta o que pode ser considerado normal para a execução da atividade. Por outro lado, todos os demais profissionais obtiveram valores superiores a cinquenta.

Já o gráfico a seguir se refere a dimensão relacionada a frustração na execução da atividade profissional.

Gráfico 14 – Valores no aspecto da Frustração



Fonte: Autoria própria (2021)

Diferente dos demais, observa-se que o aspecto frustração é o que mais incomoda os profissionais, isso porque oito deles expuseram que nesse aspecto a execução da atividade profissional possui valor máximo. O que chama um alerta, sobretudo, porque apenas três tiveram valores inferiores a quarenta e todos os demais superiores a cinquenta.

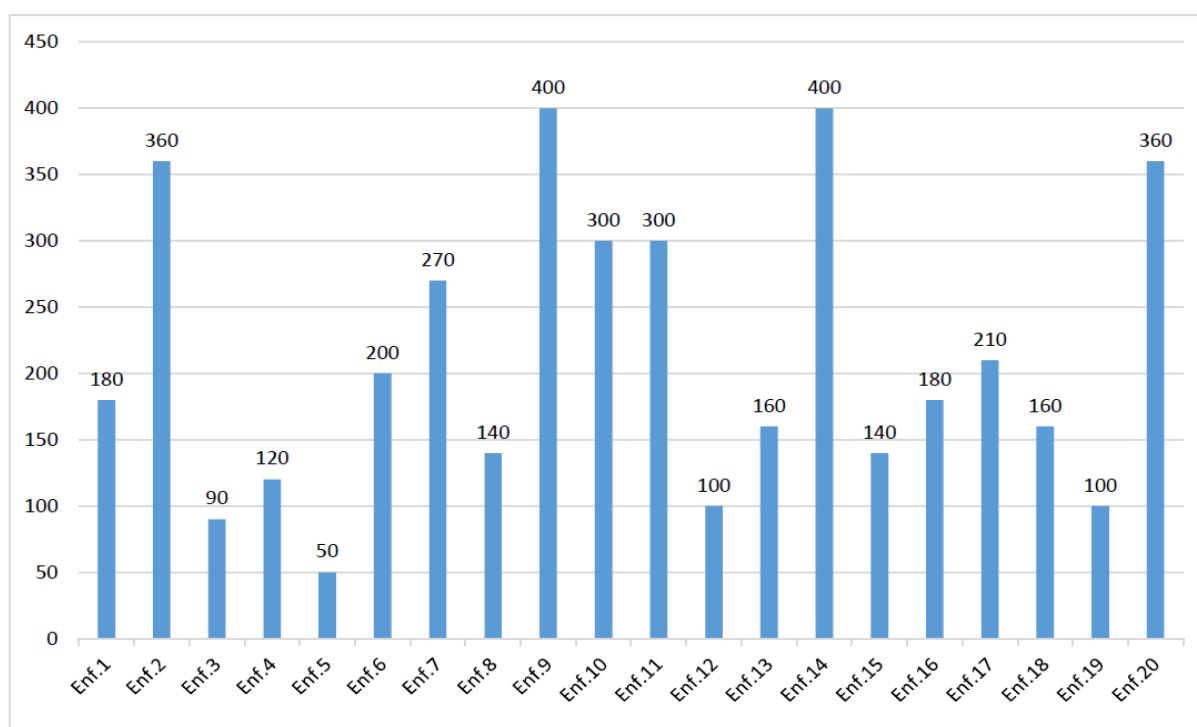
Por fim, analisando os gráficos como um cenário comparativo observa-se que o aspecto da Frustração e da Demanda Física foram os que mais obtiveram profissionais com o valor máximo da escala, seguido da Demanda Temporal, Esforço, Demanda Mental e Performance.

4.4.1 AJUSTES

Assim como os valores, os ajustes representam um papel de extrema importância na descoberta do Índice de Carga Mental dos profissionais, isso porque como discutido anteriormente ele é o produto dos pesos pelos valores, ou seja, o ajuste serve justamente para nivelar os valores e conseguir dar um parâmetro sobre qual fator afeta mais os valores. Isso porque em muitos dos casos os valores mesmo que consideravelmente alto ou baixo acabam sofrendo uma influência contrária dos pesos. Por isso o ajuste precisa acontecer, para que haja o balanceamento, sobretudo, do fator que mais influencia a execução da atividade profissional do operador.

O gráfico a seguir se refere ao ajuste da demanda mental

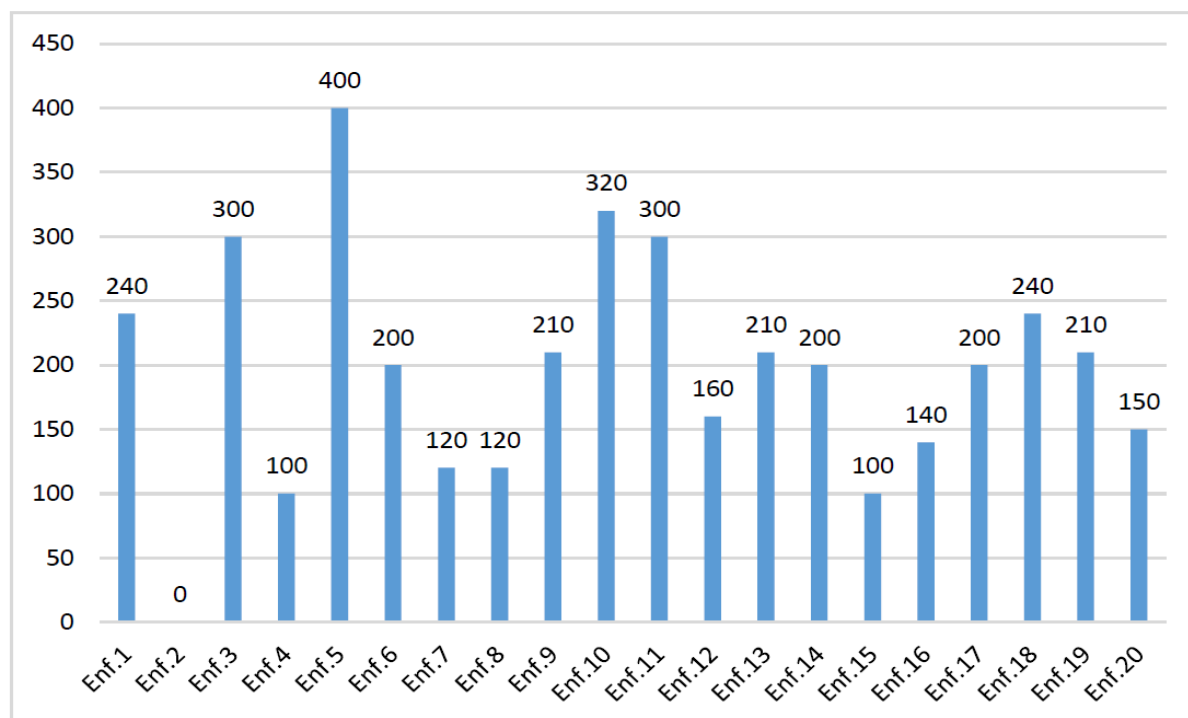
Gráfico 15 – Ajustes no aspecto da Demanda Mental



Fonte: Autoria própria (2021)

Conforme exposto no gráfico observa-se que dois profissionais tiveram o ajuste quase que máximo, o que demonstra que tanto nos valores da escala quanto nos pesos eles obtiveram carga máxima no fator da demanda mental, por outro lado enquanto quatro profissionais mantiveram os níveis acima do que se indica, os demais apresentaram níveis não muito altos

Gráfico 16 – Ajustes no aspecto da Demanda Física

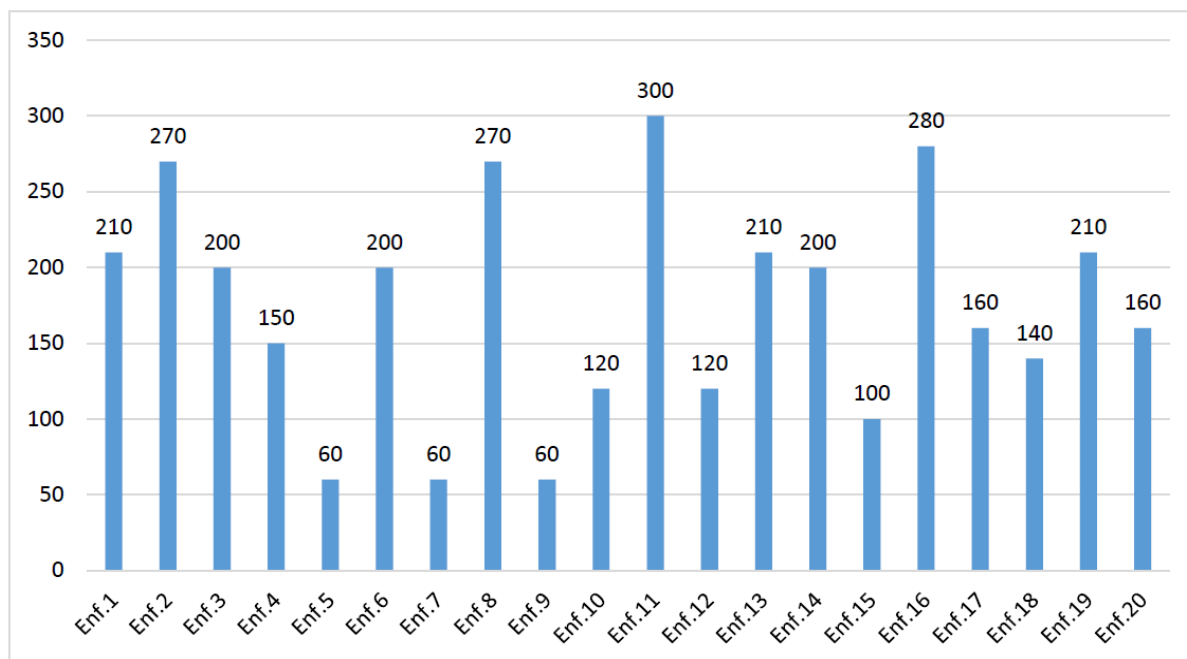


Fonte: Autoria própria (2021)

Conforme exposto pelo gráfico observa-se que apenas um enfermeiro obteve o valor de zero no aspecto da demanda física, ou seja, ainda que o valor tenha variado positivamente ele não foi cotado como importante na formação da subescala. Um profissional demonstrou um ajuste alto o que indica que nesse aspecto tanto a condição é relevante sob a visão da escolha do fator quanto dos valores, os demais profissionais tiveram uma variação uns em relação aos outros principalmente com valores consideravelmente baixos.

Já o gráfico a seguir trata da demanda temporal

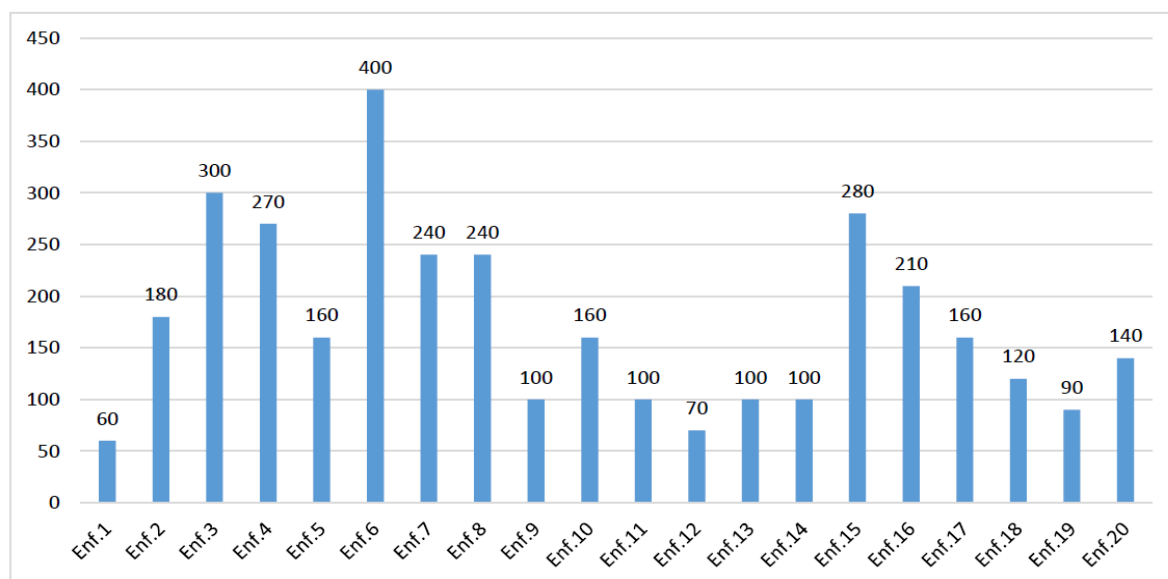
Gráfico 17 – Ajustes no aspecto da Demanda Temporal



Fonte: Autoria própria (2021)

Conforme observado no gráfico referente aos ajustes no aspecto da demanda temporal nota-se que três profissionais apontaram valores relativamente baixos, enquanto um obteve valor acima de todos e os demais com uma variação considerável entre si.

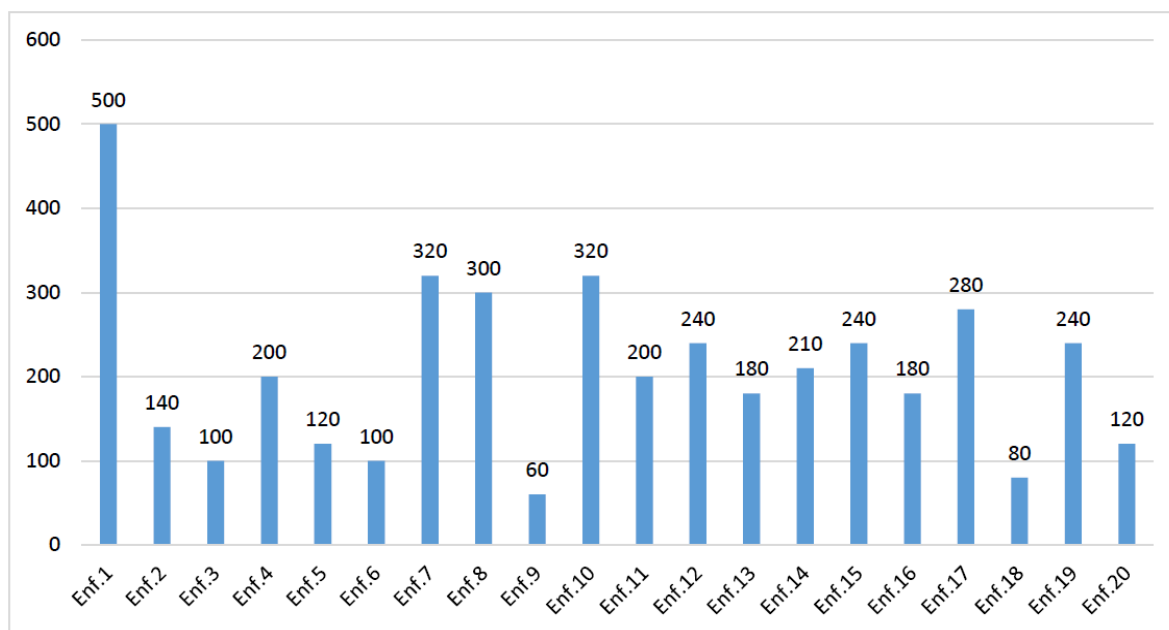
Gráfico 18 – Ajustes no aspecto da Performance



Fonte: Autoria própria (2021)

No aspecto da performance observa-se pelo gráfico que a maioria dos profissionais tiveram valores consideravelmente baixos enquanto somente um obteve uma carga excessiva nesse aspecto.

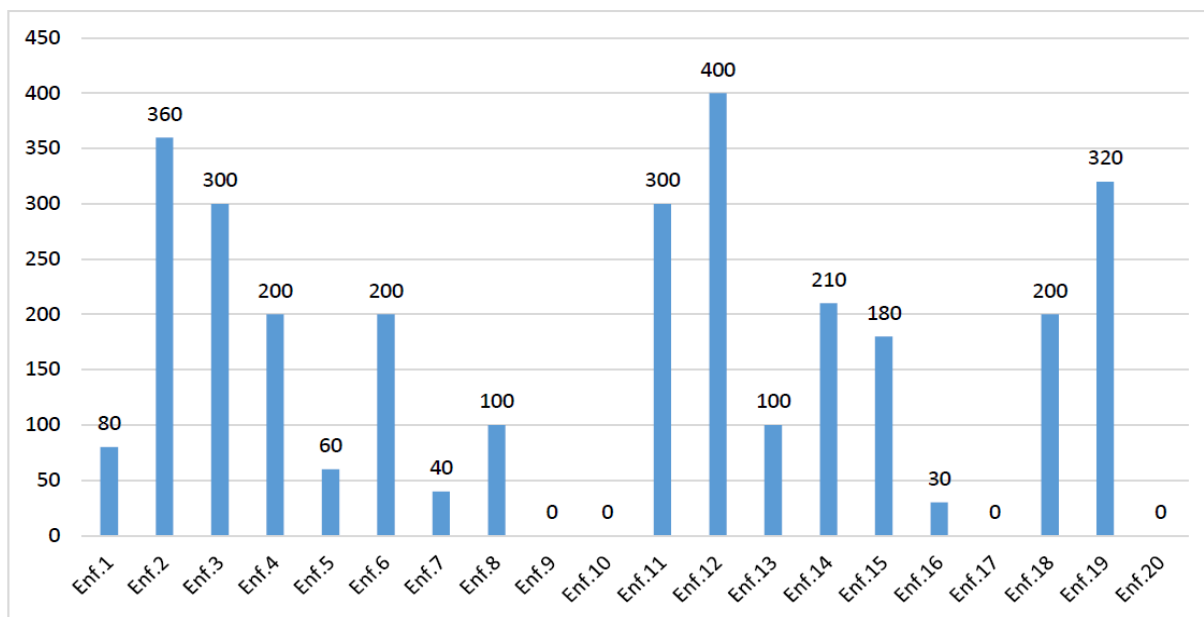
Gráfico 19 – Ajustes no aspecto do Esforço



Fonte: Autoria própria (2021)

Diferente dos demais aspectos abordados, o gráfico traz apenas um operador que obteve o índice máximo, ou seja, tanto na formação da subescala quanto na inserção dos valores quantitativos o profissional observou que no exercício da sua profissão o esforço é o aspecto mais comum. Por outro lado, os demais profissionais obtiveram valores após o ajuste relativamente baixos.

Gráfico 20 – Ajustes no aspecto da Frustração



Fonte: Autoria própria (2021)

Conforme exposto pelo gráfico se nota que três operadores obtiveram o valor de zero nos ajustes e somente um obteve a carga quase máxima, enquanto os demais variaram bastante em relação uns aos outros. É importante destacar que, em suma, os valores zerados nos ajustes não retratam que o operador não tenha esse aspecto presente no exercício da profissão, entretanto, ele na formação da subescala avaliou outros quesitos como mais importantes.

Por fim, observa-se após a análise dos fatores que a Demanda Temporal apresentou os maiores valores para o maior número de profissionais, seguido da Demanda Mental e Física. Por outro lado, os demais aspectos observados tiveram valores mais baixos.

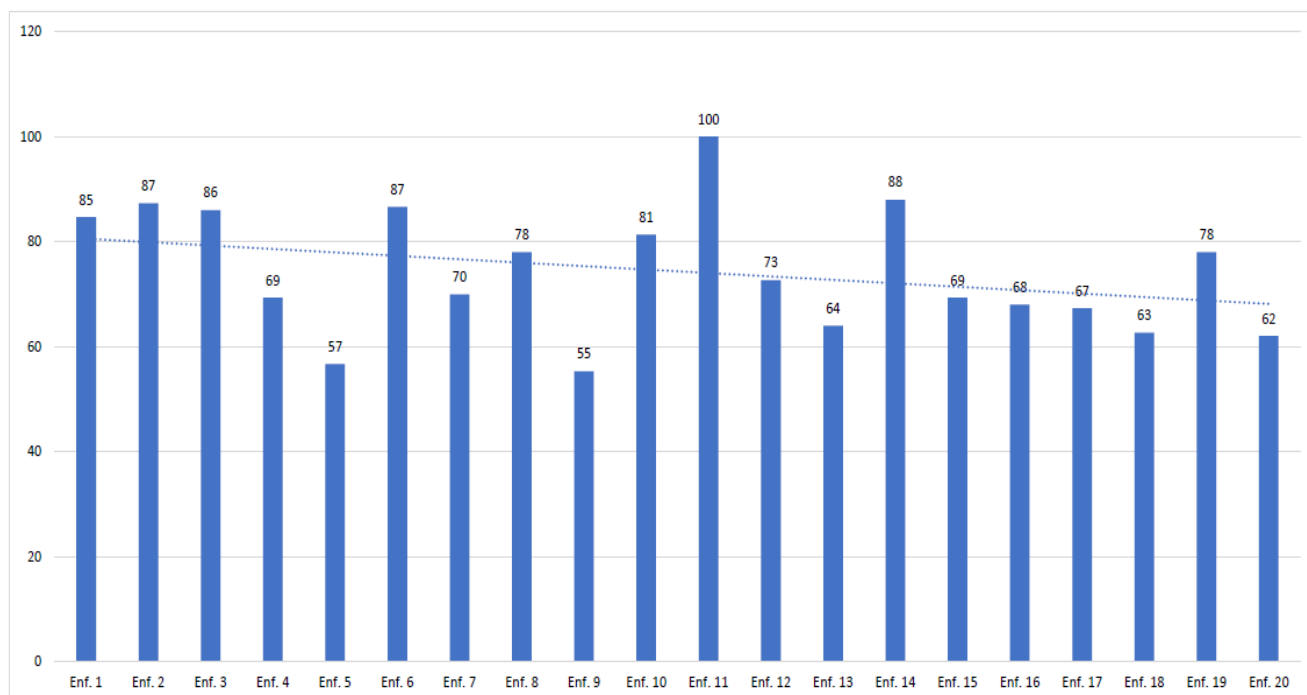
4.5 ÍNDICE DE CARGA MENTAL

Após a identificação dos pesos, valores e ajustes pode-se definir os valores dos índices de carga mental, pois ele é o valor final e serve como parâmetro para definição do aspecto da carga mental do profissional.

O Índice de Carga Mental é a última etapa que envolve cálculos a partir do método de do NASA TLX, e ele serve justamente para como medida quantitativa para se entender qual o grau de carga mental que a determinada profissão exerce sobre o operador. Podemos considerar três níveis de Carga Mental sejam elas Baixa, Média e Alta.

O Índice poder ser mais bem observado no gráfico a seguir.

Gráfico 21 – Índice de Carga Mental por Enfermeiro



Fonte: Autoria própria

Conforme exposto pelo gráfico observa-se que dentre os profissionais apenas um (cerca de 5% da população) apresentou o índice de Carga Mental máxima, ou seja, fora totalmente dos padrões ergonômicos que deve ser o exercício de qualquer profissão, enquanto que sete profissionais (que representa 35% da população) também esteve num nível elevado de carga mental, por outro lado dois profissionais (10% da população) apresentou um valor mediano que nem pode ser considerado alto ou baixo, mas requer atenção no aspecto ergonômico. Os demais profissionais (cerca de 50%) estão em uma área cujos valores são considerados altos, embora não seja a carga máxima.

A análise ainda demonstrou que a média dos Índices foi de aproximadamente 74,5 enquanto o desvio padrão foi de, aproximadamente, 12,5. Ou seja, ambos os valores demonstram um nível alarmante em relação a sobrecarga dos profissionais se considerarmos o cenário global da amostra.

Entretanto, não há uma escala de valores onde se demonstre cada qual situação o operador está perante o valor do índice, porém segundo (HART; STAVELAND, 1988 *apud* SOUZA, 2021) na escala do NASA TLX, o bom desempenho está ligado a um número baixo, haja vista que a carga de trabalho menor é acompanhada por um melhor desempenho. Ou seja, pressupõem que quanto maior a carga menor o desempenho.

A análise possibilitou observar também que o fator esforço foi presente em maior escala em relação aos índices no gênero masculino, a demanda mental também foi mais presente no gênero masculino juntamente com a demanda física. Por outro lado, a demanda temporal foi

observada em maior escala nas mulheres. Outro fator interessante foi que os maiores índices de carga mental acometeram a faixa etária de 36 a 45 anos de idade. Em relação ao tempo de trabalho na linha de frente observou-se que os profissionais que tiveram no exercício da profissão no período inferior a 3 meses, todos obtiveram índices superior à média geral.

De fato, absolutamente todos os profissionais que participaram da pesquisa apresentaram níveis de Carga Mental acima do que se deveria ter no exercício de sua profissão, o que demonstra um cenário alarmante, sobretudo, do ponto de vista da saúde física e mental desses profissionais e as consequências que eles terão hoje e no futuro devido às situações expostas que eles tiveram na linha de frente do combate a pandemia da Covid-19.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Primeiramente vale ressaltar que a adaptação feita nos valores da escala em que os profissionais quantificavam cada fator, pode ter comprometido alguma perda quantitativa, mas isso não deixa de cumprir o seu trabalho que é que o profissional demonstre sua função representada pelos valores constantes nas escalas. Outro fator importante de se destacar é que a ferramenta ela, em suma, é usada para uso logo após o serviço do profissional. Ou seja, como ela foi aplicada via formulário, muitos profissionais poderiam estar ou não no exercício de sua profissão o que também pode representar uma perda mínima no tratamento dos dados

O NASA TLX é uma ferramenta de extrema importância para a quantificação da Carga Mental dos profissionais ainda que muito pouco usada de fato, nas pesquisas acadêmicas. Não somente por sua complexidade, mas por ser uma metodologia muito pouco conhecida nos Universidades ou disciplinas que envolvam a Ergonomia. Entretanto, é uma metodologia que não possibilita somente a quantificação, mas também ajuda a compreender as relações que as variáveis têm umas com as outras.

O estudo ergonômico apresentou valores importantes para retratar as consequências do trabalho dos enfermeiros na linha de frente da Covid-19. Isso mostrou o que de certa forma já se imaginava, que os profissionais que trabalharam e ainda trabalham na linha de frente, tem uma Carga Mental muito mais elevada do que se deveria. Isso pode ser explicado não somente pelo fato de ser uma doença em que pouco se conhece sobre ela e mesmo tendo o esquema vacinal ela ainda continua a fazer vítimas diariamente mundo a fora.

De fato, o fator mais observado tratamento dos dados foi o esforço, sobretudo, para o gênero masculino. Isso pode ser explicado pelo fato de que muitos dos pacientes em tratamento da doença seguem sem consciência e com o uso de respiração mecânica dependendo assim da ajuda dos profissionais e, automaticamente, fazendo com que eles se esforcem mais para o manuseio desses pacientes. Por outro lado, o fator menos observado foi a frustração embora se compreenda que o trabalho e principalmente quando o paciente vem a óbito se torna frustrante para o profissional.

Por outro lado, o estudo possibilitou mostrar como é árdua a profissão seja no aspecto da falta de equipamentos, da má remuneração, da infraestrutura dos ambientes hospitalares e como é psicologicamente e fisicamente difícil lidar com outras pessoas em situações vulneráveis, mas que é bem executada pelos profissionais mesmo com as divergências encontradas.

Por fim, o estudo se mostrou satisfatório porque possibilitou compreender como é visto o exercício da profissão por quem executa, ainda que o cenário encontrado nas análises ergonômicas não seja o ideal para os profissionais.

REFERÊNCIAS

BAUMER, M.H. **Avaliação da carga mental de trabalho em pilotos de aviação militar**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção. Programa de Pós-graduação, Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Santa Catarina, p.24-33. 2003

BERNARDINO, J. F et al. **Análise do instrumento de mensuração de carga mental - estudo de caso dos resultados entre os anos de 2014 e 2017 aplicado em uma turma de graduação do curso de EAD do Departamento de Gestão da Informação da UFPR**. Universidade Federal do Paraná. Paraná, 2017, p.14.

Brasil atinge 80% da população acima de 18 anos com a primeira dose da vacina da Covid-19. Ministério da Saúde, Governo Federal, 2021. Disponível em: < <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/brasil-atinge-80-da-populacao-acima-de-18-anos-com-a-primeira-dose-da-vacina-covid-19>>. Acesso em: 06 de set. de 2021.

Brasil confirma primeiro caso do novo coronavírus, Governo Federal, Distrito Federal, 26 de fevereiro de 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2020/02/brasil-confirma-primeiro-caso-do-novo-coronavirus>>. Acesso em: 28 de jul. de 2021

BRASIL. Coronavírus Brasil. **Painel geral**. Brasília, 2021. Disponível em: <<https://covid.saude.gov.br/>>. Acesso em: 14 de ago. de 2021

BRASIL. COVID-19 Vacinação – Doses Aplicadas. Brasília, 2021. Disponível em: <https://qsprod.saude.gov.br/extensions/demas_c19vacina/demas_c19vacina.html>. Acesso em: 09 de out. de 2021

Brasil: uma abordagem a partir da pesquisa. Carlos Díaz Canepa, «Carga mental», *Laboreal* [Online], Volume 9 Nº1 | 2013, posto online no dia 01 julho 2013, consultado o 15 agosto 2021. URL: <http://journals.openedition.org/laboreal/6330>; DOI: <https://doi.org/10.4000/laboreal.6330>

Carlos, GIL, A. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*, 6ª edição . Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2017.

Coronavírus: Brasil confirma primeiro caso da doença. UNA-SUS, Distrito Federal, 27 de fevereiro de 2020. Disponível em: <<https://www.unasus.gov.br/noticia/coronavirus-brasil-confirma-primeiro-caso-da-doenca>>. Acesso em: 27 de jul. de 2021.

CORREIA, S.; SILVEIRA, C. **A ergonomia cognitiva, operacional e organizacional e suas interferências na produtividade e satisfação dos colaboradores**. Salvador: XXIX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2009.

Duarte, Michael de Quadros et al. COVID-19 e os impactos na saúde mental: uma amostra do Rio Grande do Sul, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. v. 25, n. 9 [Acessado 14 Agosto 2021] , pp. 3401-3411. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413->

81232020259.16472020>. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020259.16472020>.

FALZON, P. Ergonomia 2.ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2018.

FILGUEIRAS, A. Pesquisa da UERJ indica aumento de casos de depressão entre brasileiros durante a quarentena. UERJ, 2020. Disponível em: <https://www.uerj.br/noticia/11028/>. Acesso em: 25, jul. de 2021

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 2009. p.8
GRUGINSKI, B. E. et al. **Medida da carga mental de trabalho em publicações recentes no Brasil**. In:

HART, S. G. **NASA Task load Index (TLX). Volume 1.0; Paper and pencil package**. NASA Ames Research Center; Moffett Field, CA, United States. 1986.

Histórico da Pandemia de Covid-19, Organização Pan-Americana de Saúde, 2020. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>>. Acesso em 18 de novembro de 2021

HORTA, W. A. **Conceito de enfermagem. Revista da Escola de Enfermagem da USP**. São Paulo, 1968.

IDA, Itiro. Ergonomia - Projeto e Produção . Disponível em: Minha Biblioteca, (2ª edição). Editora Blucher, 2005.

Kroemer, Karl H., E. e Etienne Grandjean. *Manual de Ergonomia* . Disponível em: Minha Biblioteca, (5ª edição). Grupo A, 2015.

MACEDO, T. et al. **Aplicação das ferramentas NASA TLX e QVT-WALTON para avaliação de percepção de carga mental e qualidade de vida no trabalho: Estudo sobre o setor mesa de crédito numa empresa de teleatendimento**. In: XXXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP 2018). Anais... Maceió, AL: ABEPRO, 2018.

MACHADO, M.H et al. **Condições de trabalho da enfermagem no**
MATIAS-PEREIRA. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica.**: Grupo GEN, 2016. 9788597008821. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597008821/>. Acesso em: 12 out. 2021.

Mossoró tem primeiro caso confirmado de coronavírus e RN soma 9 casos. Portal G1, 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/rn/rio-grande-do-norte/noticia/2020/03/21/mossoro-tem-1o-caso-confirmado-de-coronavirus-e-rn-soma-9-casos.ghtml>>. Acesso em 15, Jul de 2021.

O que é ergonomia. ABERGO, 2021. Disponível em: <<https://www.abergo.org.br/o-que-%C3%A9-ergonomia>>. Acesso em: 06 de ago. de 2021

Perfil da Enfermagem no Brasil. Rio de Janeiro: Divulgação em saúde para debate, p.70-78, 2016.

Pesquisa inédita traça perfil da enfermagem no Brasil. **Agência Fiocruz de Notícias**, Rio de Janeiro, 07 de maio de 2015. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/noticia/pesquisa-inedita-traca-perfil-da-enfermagem-no-brasil>>. Acesso em 25 de agosto de 2021

Pesquisa inédita traça perfil de enfermagem. **Conselho Federal de Enfermagem**, Rio de Janeiro, 06 de maio de 2015. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/pesquisa-inedita-traca-perfil-da-enfermagem_31258.html. Acesso em 25 de agosto de 2021.

Previdência social divulga as últimas estatísticas de acidente de trabalho. Proteção⁺, 2021. Disponível em: <https://protecao.com.br/estatisticas/previdencia-social-divulga-as-ultimas-estatisticas-de-acidentes-de-trabalho-no-pais/>>. Acesso em 05 de set. de 2021

RECH, N. L et al. **Percepções de acadêmicos de enfermagem sobre as dificuldades e desafios de início de carreira**. São Miguel do Oeste: Anuário de pesquisa e extensão UNOESC São Miguel do Oeste, 2019, p.1

ROSA, V. J. R., MOLINA, V. L. I.. **O desempenho profissional no contexto do balanced scorecard**. IX Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e V Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba, p. 1793-1796, 2006.

Série SmartLab de Trabalho Decente: Gastos com doenças e acidentes do trabalho chegam a R\$ 100 bi desde 2012. Disponível em: <https://www.ilo.org/brasilia/noticias/WCMS_783190/lang--pt/index.htm>. Acesso em: 21 de novembro de 2021.

SESAP confirma primeiro caso do novo coronavírus no RN. Tribuna do Norte, 2020. Disponível em: <<http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/sesap-confirma-primeiro-caso-de-coronava-rus-no-rn/474549>>. Acesso em 15, Jul de 2021.

SOUZA, J.J. **Análise da carga mental de trabalho em um posto da cooperativa de reciclagem**. Universidade Federal de Uberlândia. Paraná, 2021. XXXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP 2017). Anais... Joinville, SC: ABEPRO, 2017

APÊNDICES

APRENDICE A – CÁLCULO DE CARGA MENTAL A PARTIR DO MÉTODO NASA - TLX DE CADA PROFISSIONAL DE SAÚDE.

Operador: 01			
Fator	Peso	Valor	Ajuste
Demanda mental	2	90	180
Demanda fisica	3	80	240
Demanda temporal	3	70	210
Performance	1	60	60
Esforço	5	100	500
Frustração	1	80	80
Pontuação			84,67

Operador: 02			
Fator	Peso	Valor	Ajuste
Demanda mental	4	90	360
Demanda fisica		60	0
Demanda temporal	3	90	270
Performance	2	90	180
Esforço	2	70	140
Frustração	4	90	360
Pontuação			87,33

Operador: 03			
Fator	Peso	Valor	Ajuste
Demanda mental	1	90	90
Demanda fisica	5	60	300
Demanda temporal	2	100	200
Performance	3	100	300
Esforço	1	100	100
Frustração	3	100	300
Pontuação			86,00

Operador: 04			
Fator	Peso	Valor	Ajuste
Demanda mental	4	30	120
Demanda fisica	1	100	100
Demanda temporal	3	50	150
Performance	3	90	270
Esforço	2	100	200
Frustração	2	100	200
Pontuação			69,33

Operador: 05			
Fator	Peso	Valor	Ajuste
Demanda mental	1	50	50
Demanda fisica	4	100	400
Demanda temporal	2	30	60
Performance	2	80	160
Esforço	4	30	120
Frustração	2	30	60
Pontuação			56,67

Operador: 06			
Fator	Peso	Valor	Ajuste
Demanda mental	2	100	200
Demanda fisica	2	100	200
Demanda temporal	2	100	200
Performance	5	80	400
Esforço	2	50	100
Frustração	2	100	200
Pontuação			86,67

Operador: 07			
Fator	Peso	Valor	Ajuste
Demanda mental	3	90	270
Demanda fisica	2	60	120
Demanda temporal	1	60	60
Performance	4	60	240
Esforço	4	80	320
Frustração	1	40	40
Pontuação			70,00

Operador: 08			
Fator	Peso	Valor	Ajuste
Demanda mental	2	70	140
Demanda fisica	3	40	120
Demanda temporal	3	90	270
Performance	3	80	240
Esforço	3	100	300
Frustração	1	100	100
Pontuação			78,00

Operador: 09			
Fator	Peso	Valor	Ajuste
Demanda mental	5	80	400
Demanda fisica	3	70	210
Demanda temporal	2	30	60
Performance	2	50	100
Esforço	3	20	60
Frustração		100	0
Pontuação			55,33

Operador: 10			
Fator	Peso	Valor	Ajuste
Demanda mental	3	100	300
Demanda fisica	4	80	320
Demanda temporal	2	60	120
Performance	2	80	160
Esforço	4	80	320
Frustração		70	0
Pontuação			81,33

Operador: 11			
Fator	Peso	Valor	Ajuste
Demanda mental	3	100	300
Demanda fisica	3	100	300
Demanda temporal	3	100	300
Performance	1	100	100
Esforço	2	100	200
Frustação	3	100	300
Pontuação			100,00

Operador: 12			
Fator	Peso	Valor	Ajuste
Demanda mental	2	50	100
Demanda fisica	2	80	160
Demanda temporal	3	40	120
Performance	1	70	70
Esforço	3	80	240
Frustação	4	100	400
Pontuação			72,67

Operador: 13			
Fator	Peso	Valor	Ajuste
Demanda mental	2	80	160
Demanda fisica	3	70	210
Demanda temporal	3	70	210
Performance	2	50	100
Esforço	3	60	180
Frustação	2	50	100
Pontuação			64,00

Operador: 14			
Fator	Peso	Valor	Ajuste
Demanda mental	4	100	400
Demanda fisica	2	100	200
Demanda temporal	2	100	200
Performance	1	100	100
Esforço	3	70	210
Frustação	3	70	210
Pontuação			88,00

Operador: 15			
Fator	Peso	Valor	Ajuste
Demanda mental	2	70	140
Demanda fisica	2	50	100
Demanda temporal	2	50	100
Performance	4	70	280
Esforço	3	80	240
Frustação	2	90	180
Pontuação			69,33

Operador: 16			
Fator	Peso	Valor	Ajuste
Demanda mental	2	90	180
Demanda fisica	2	70	140
Demanda temporal	4	70	280
Performance	3	70	210
Esforço	3	60	180
Frustação	1	30	30
Pontuação			68,00

Operador: 17			
Fator	Peso	Valor	Ajuste
Demanda mental	3	70	210
Demanda fisica	2	100	200
Demanda temporal	4	40	160
Performance	2	80	160
Esforço	4	70	280
Frustação		30	0
Pontuação			67,33

Operador: 18			
Fator	Peso	Valor	Ajuste
Demanda mental	2	80	160
Demanda fisica	4	60	240
Demanda temporal	2	70	140
Performance	3	40	120
Esforço	2	40	80
Frustação	2	100	200
Pontuação			62,67

Operador: 19			
Fator	Peso	Valor	Ajuste
Demanda mental	1	100	100
Demanda fisica	3	70	210
Demanda temporal	3	70	210
Performance	1	90	90
Esforço	3	80	240
Frustação	4	80	320
Pontuação			78,00

Operador: 20			
Fator	Peso	Valor	Ajuste
Demanda mental	4	90	360
Demanda fisica	3	50	150
Demanda temporal	4	40	160
Performance	2	70	140
Esforço	2	60	120
Frustação		60	0
Pontuação			62,00

