CEETEPS-CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA “PAULA SOUZA”

ETEC DR. GERALDO JOSÉ RODRIGUES ALCKMIN

TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO

ERGONOMIA DO FOTÓGRAFO EM ESTÚDIO E DO EDITOR DE IMAGEM

FÁBIO AUGUSTO SOUZA FARIA

MANOELA MALHEIROS OLIVEIRA

TAUBATÉ-SP

2024

FÁBIO AUGUSTO SOUZA FARIA

MANOELA MALHEIROS OLIVEIRA

ERGONOMIA DO FOTÓGRAFO EM ESTÚDIO E DO EDITOR DE IMAGEM

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Paula Souza - ETEC Dr. Geraldo José Rodrigues Alckmin, como requisito para a obtenção da habilitação Técnico em Segurança do Trabalho

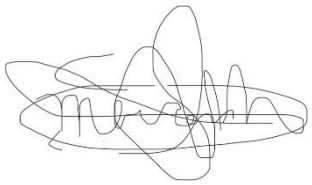
Profª Cássia Bonafé Barbosa Rodrigues Silva – Orientadora

TAUBATÉ-SP

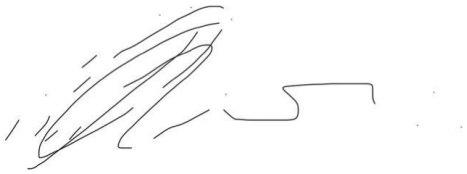
2024

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado para obtenção do grau de Técnico em Segurança do Trabalho, pela Banca examinadora formada por:

_____ _____
Prof.ª Cássia Bonafé Barbosa Rodrigues Silva - Orientadora



_____ _____
Prof. Emerson da Silva Moreira,



_____
Prof. Francisco de Andrade

_____
Prof. Domingos de Azevedo Oliveira Junior

TAUBATÉ – SP
2024

Dedicamos aos nossos familiares, amigos e todos que estiveram conosco, pelo constante apoio e incentivo durante todo o período dedicado a elaboração deste TCC.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus por podermos desfrutar de todo o conhecimento necessário para o nosso crescimento pessoal e profissional.

Aos nossos familiares, por estarem presentes nos momentos importantes de nossas vidas.

A nossa orientadora Cássia Bonafé e aos professores Roger Ronconi, Emerson Moreira e Domingos Azevedo pelo apoio, paciência e por ter acreditado em nós.

A nossa escola ETEC Taubaté, por disponibilizar materiais e ensino de qualidade para a realização deste TCC.

A nossa instituição CEETEPS-CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA “PAULA SOUZA” ETEC DR. GERALDO JOSÉ RODRIGUES ALCKMIN.

“A menos que modifiquemos à nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas causados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo”.

Albert Einstein

RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso aborda a ergonomia aplicada ao trabalho de fotógrafos de estúdio e editores de imagem, com o objetivo de identificar, avaliar e propor melhorias nas condições ergonômicas dessas profissões. As atividades analisadas apresentam características que frequentemente levam a desconfortos físicos, devido às posturas prolongadas, ao uso intensivo de equipamentos e à alta carga de trabalho. Para a avaliação dos riscos, foram utilizadas ferramentas como o *Rapid Entire Body Assessment* (*REBA*) e o *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA), *Checklist* Ergonômico e o Censo Ergonômico que considera fatores relacionados ao ambiente, à organização e às ferramentas utilizadas. Espera-se como resultado a identificação dos principais riscos ergonômicos enfrentados pelos fotógrafos e editores, além da proposição de intervenções práticas, tais como o uso de equipamentos ergonômicos, a reorganização do ambiente de trabalho e a implementação de pausas regulares e exercícios compensatórios. O impacto do estudo visa à melhoria da qualidade de vida dos profissionais, ao aumento da produtividade e à prevenção de lesões ocupacionais, promovendo, assim, um ambiente de trabalho mais saudável e sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: Ergonomia. Fotógrafos. Editores.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....11

2 OBJETIVOS 12

2.1.1 Geral.....12

2.1.2 Específicos.....12

2.2 JUSTIFICATIVA 12

2.3 TIPO DE ESTUDO.....ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.

3 REVISAO DE LITERATURA.....13

3.1 DADOS HISTÓRICOS.....13

3.2 LEGISLAÇÃO 28

3.2.1 Nr's.....28

3.3 FERRAMENTAS 29

4 MÉTODO 31

5 DESENVOLVIMENTO.....32

6 RESULTADOS 33

6.1 REBA & RULA 33

6.1.1 Fotógrafa 33

6.1.2 Editor 35

6.2 *CHECKLIST* ERGONOMICO 36

6.2.1 Fotógrafa Manoela.....36

6.2.2 Editor de imagem.....37

6.3 CENSO ERGONOMICO.....38

6.3.1 Fotógrafa 38

6.3.2 Editor de imagem 39

6.3.3 Entrevistado 41

7 ENTREVISTA 42

8 CARTILHA 43

9 CONCLUSÃO 44

10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 45

11 APENDICE 48

11.1 APÊNDICE - ANÁLISES *REBA* 48

11.1.1 Fotógrafa 48

11.1.2 Editor 50

11.2 APÊNDICE - ANÁLISES *RULA* 52

11.2.1 Fotógrafa 52

11.2.2 Editor 54

11.3 APÊNDICE- *CHECKLISTS* PARA AVALIAÇÃO ERGONÔMICA PRELIMINAR 56

11.3.1 Fotógrafa 56

11.3.2 Editor 58

11.3.3 Entrevistado- editor/fotógrafo 60

11.4 APÊNDICE- FLUXOGRAMA 62

11.4.1 Fotógrafa 62

11.4.2 Editor 63

11.4.3 Entrevistado- editor/fotógrafo 64

11.5 APÊNDICE- CENSO ERGONÔMICO 65

11.5.1 Fotógrafa 65

11.5.2 Editor 68

11.5.3 Entrevistado- editor/fotógrafo 71

11.6 ENTREVISTA 74

12 SLIDE 77

13 PANFLETO DE ALONGAMENTO 77

14 ANEXOS 78

14.1 REBA 78

14.2 RULA 79

14.3 *CHECKLIST* PARA AVALIAÇÃO ERGONÔMICA PRELIMINAR 80

14.4 FLUXOGRAMA 82

14.5 CENSO ERGONÔMICO 83

1 INTRODUÇÃO

Sabe-se que a fotografia e a edição de imagem ocupam um papel central na comunicação visual, seja em contextos profissionais, artísticos ou pessoais. E assim, encontramos formas de transformar a realidade desses profissionais em algo mais harmônico.

Entretanto, a busca incessante por excelência na produção visual pode implicar em riscos à saúde e à produtividade dos fotógrafos e editores de imagens. Horas prolongadas em posições inadequadas, movimentos repetitivos e exposição excessiva à luz artificial são alguns dos fatores que podem ocasionar distúrbios musculoesqueléticos, fadiga visual, estresse e até mesmo doenças graves.

É nesse cenário que a Ergonomia surge como uma área do conhecimento fundamental para garantir o bem-estar e a produtividade dos profissionais da fotografia e da edição de imagens. Através de análises dos ambientes de trabalho, da organização das tarefas e da aplicação de princípios ergonômicos, busca-se adaptar as condições de trabalho às necessidades e capacidades do profissional, promovendo um ambiente mais saudável, seguro e eficiente.

É mister realizar procedimentos como o método *REBA* e *RULA*, *Checklist* e censo ergonômico nas atividades dos profissionais e assim incluir melhorias no cotidiano e trabalho de cada um.

Sendo assim, a ergonomia se revela como um pilar fundamental para a saúde e a longevidade profissional tanto de fotógrafos em estúdio quanto de editores de imagem. Ao analisar as posturas, os equipamentos e os fluxos de trabalho, a ergonomia identifica e elimina os fatores de risco que levam a dores musculares, fadiga visual e estresse. Proporcionando, assim, um ambiente mais confortável e eficiente, aumentando a produtividade e a qualidade do trabalho, além de garantir uma carreira mais longa e satisfatória.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Geral

Analisar as condições ergonômicas de fotógrafos e editores de imagem, a fim de identificar riscos ergonômicos e propor melhorias no ambiente de trabalho.

1.1.2 Específicos

Aplicar as metodologias *REBA* e *RULA* para avaliar as posturas de trabalho mais comuns entre fotógrafos e editores de imagem; utilizar um questionário de censo ergonômico para coletar dados subjetivos sobre o conforto e a saúde dos profissionais; implementar um *Checklist* para identificar, avaliar e corrigir possíveis riscos ergonômicos no ambiente de trabalho; Integrar e analisar os dados coletados para identificar áreas de risco elevado; e desenvolver propostas de intervenção baseadas nos resultados, incluindo ajustes posturais e recomendações para pausas regulares.

1.2 JUSTIFICATIVA

A escolha do tema "Ergonomia do Fotógrafo em estúdio e do Editor de Imagem" justifica-se pela necessidade de prevenir problemas de saúde decorrentes das longas jornadas em posturas intuitivas e movimentos repetitivos.

1.3 METODOLOGIA

Pesquisa de campo, pesquisa bibliográfica, observação direta e aplicação do método *REBA* e *RULA*, *Checklist* e censo ergonômico.

2 REVISAO DE LITERATURA

2.1 DADOS HISTÓRICOS

Segundo o *site* OH escritório (2019), a ergonomia, como a conhecemos hoje, é uma disciplina relativamente nova, mas suas raízes remontam a muito tempo. Na antiguidade, sugeriam que os antigos egípcios aplicavam princípios ergonômicos em seus projetos, como na construção de pirâmides e ferramentas. Já os gregos filósofos como Hipócrates e Platão discutiram a relação entre o corpo humano e o ambiente de trabalho, reconhecendo a importância da ergonomia.

No século XVI, o inventor italiano Leonardo da Vinci (Fig. 1) projetou máquinas e ferramentas com foco na ergonomia, buscando otimizar o desempenho e reduzir a fadiga. No século XVII, o médico italiano Bernardino Ramazzini (Fig. 2) é considerado o pai da medicina do trabalho. Em seu livro "*De Morbis Artificum Diatriba"* (1700), descreveu doenças relacionadas ao trabalho e sugeriu medidas preventivas, incluindo princípios ergonômicos. No século XIX, o americano Frederick Winslow Taylor (Fig. 3) era famoso por seu sistema de "gestão científica" projetado para melhorar a eficiência do trabalho. Apesar das suas deficiências, o sistema de Taylor contribuiu para o progresso da ergonomia.

Figura 01: Leonardo Da Vinci

Fonte: nationalgeographic, 2017

Figura 02: Bernadino Ramazzini

Fonte: *online safety trainer* (2023)

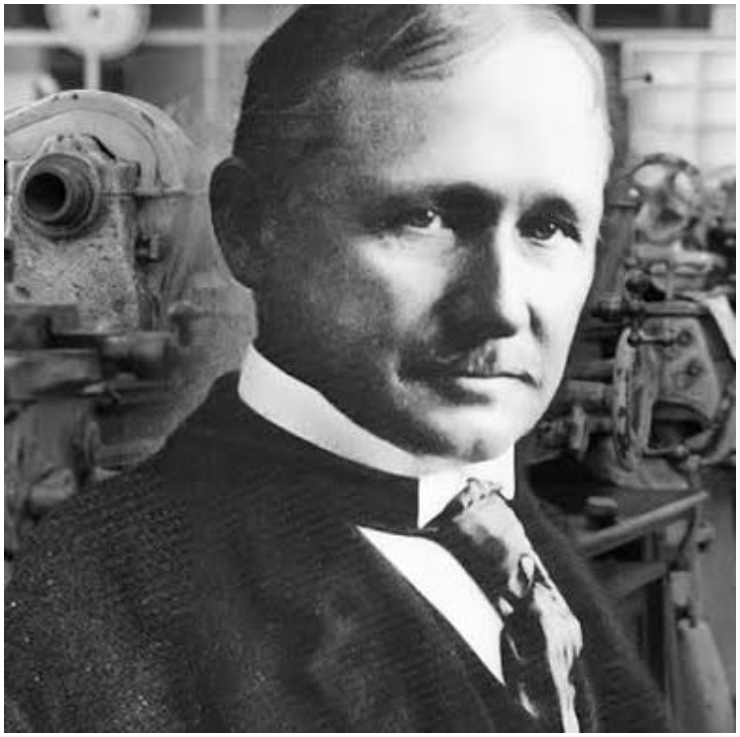


Figura 3: Frederick Winslow Taylor

Fonte: blog Frederick Winslow Taylor: Herói da Administração Científica de 2018

No Século XX, Primeira Guerra Mundial, a necessidade de otimizar a produção e reduzir a fadiga dos trabalhadores durante a guerra impulsionou o progresso da ergonomia. Na Segunda Guerra Mundial, a ergonomia teve um papel crucial na guerra, com aplicações em diversos campos, como design de *cockpits,* evolução de armas e treinamento de soldados.

Na década de 1940, a ergonomia se consolida como uma disciplina independente, com a criação da Sociedade Ergonômica de Pesquisa (1949) e a publicação da revista *Ergonomics* (1957). Nos séculos XX e XXI, Evolução da ergonomia, a ergonomia se expandiu para diversos campos, como ergonomia física, cognitiva, organizacional e ambiental. A disciplina se concentra em adaptar o ambiente de trabalho às capacidades e necessidades do ser humano, visando promover o bem-estar, a saúde, a segurança e a produtividade.

Na década de 1950, a ergonomia chega ao Brasil, com a criação do Laboratório de Ergonomia da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP) (Fig 4). Na

década de 1970, a disciplina se expande para outras universidades e empresas brasileiras. Hoje a ergonomia é uma área importante no Brasil, com profissionais atuando em diversos setores, como indústria, saúde, construção civil e transporte.

Figura 4: Laborátorio de Ergonomia da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

Fonte: Jornal USP (2018)

O termo ergonomia foi utilizado pela primeira vez, em 1857, pelo polonês W. *Jastrzebowski* (Fig 5), que publicou um “ensaio de ergonomia ou ciência do trabalho baseada nas leis objetivas da ciência da natureza”.

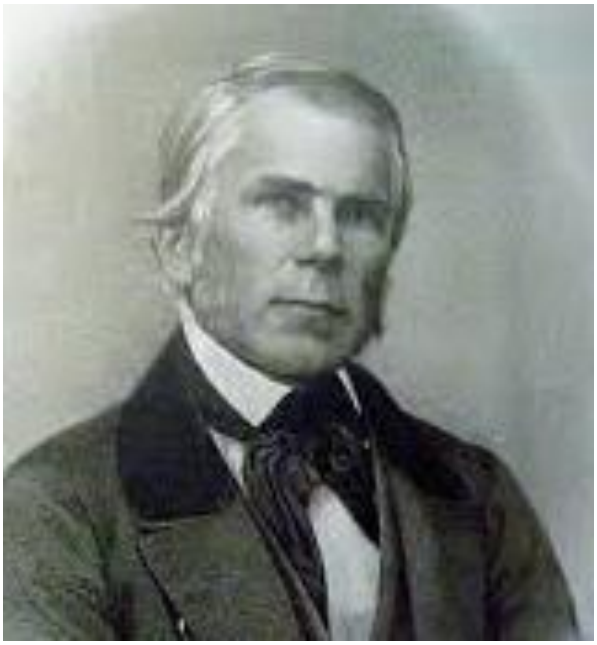


Figura 5: W.jastrzebowki

Fonte: Wikipédia (2024)

Em 1959, a recomendação n. 112, da Organização Internacional do Trabalho (OIT), dedica-se aos serviços de saúde ocupacional, definidos como serviços médicos instalados em um local de trabalho ou suas proximidades, com as seguintes finalidades:

– Proteger o trabalhador contra qualquer risco à sua saúde e que decorra do trabalho ou das condições em que ele é cumprido;

– Concorrer para o ajustamento físico e mental do trabalhador a suas atividades na empresa, através da adaptação do trabalho ao ser humano e pela colocação deste em setor que atenda às suas aptidões;

– Contribuir para o estabelecimento e manutenção do mais alto grau possível de bem-estar físico e mental dos trabalhadores (SAAD, 1993).

É importante salientar que no Brasil, o Ministério do Trabalho e Previdência Social instituiu a Portaria n. 3.751 em 23/11/90 que baixou a Norma Regulamentadora (NR17), que trata especificamente da ergonomia. “Esta norma visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente”. Esta norma despertou o interesse pela ergonomia no meio empresarial brasileiro. A partir de então, a ergonomia tem evoluído de forma significativa e, atualmente, pode ser considerada como um estudo científico interdisciplinar do ser humano e da sua relação com o ambiente de trabalho, estendendo-se aos ambientes informatizados e seu entorno, incluindo usuários e tarefas.

À medida que o trabalho evolui, a mentalidade empresarial começa a compreender que o trabalho não deve ser apenas um meio de sobrevivência, mas também uma motivação para satisfazer o corpo e a mente. Esta mudança ajuda a ver as pessoas como um componente básico do sistema de produção, a mudar conceitos e a prestar atenção à adaptação do trabalho, dos equipamentos e do ambiente às pessoas.

A Ergonomia tem sido aplicada para que haja um engrandecimento no ambiente de trabalho, trazendo por consequência uma maior produtividade e maior satisfação do funcionário dentro da organização. Preocupa-se primeiramente, com os aspectos fisiológicos do trabalho, onde o local de trabalho é ajustado para as pessoas se adaptarem e suas influências nas condições do ambiente de trabalho.

Segundo Esther Santana (2020), a história da fotografia é longa e fascinante, com raízes na antiguidade e culminando na tecnologia avançada que conhecemos hoje. Por volta do século XI, a "câmera obscura" foi inventada. Essa caixa escura com um orifício permitia a projeção invertida de imagens do mundo exterior, um princípio fundamental para a fotografia. Alquimistas da época, como o árabe *Alhazen* (Fig. 6), estudaram a natureza da luz e suas propriedades, lançando as bases para a compreensão da fotossensibilidade.

Figura 8: Alhazen

Fonte: wikipedia (2023)

No século XVI, Giambattista *della Porta* (Fig. 7), publicou um tratado detalhando a câmera obscura e suas aplicações, impulsionando o interesse científico no dispositivo. No século XVII, *Johannes Kepler* (Fig. 8), fez avanços na teoria da óptica, contribuindo para o avanço de lentes mais eficientes para a câmera obscura. No século XVIII, *Carl Wilhelm Scheele* (Fig.9), descobriu o princípio da fotossensibilidade de certos compostos, abrindo caminho para a captura de imagens permanentes. No século XIX, *Joseph Nicéphore Niépce* (Fig. 10), capturou a primeira fotografia permanente conhecida, "*Vista da Janela em Le Gras*", utilizando uma placa de estanho revestida com betume da Judeia. *Louis Daguerre* (Fig. 11), em 1839, aperfeiçoou o processo de *Niépce*, criando o daguerreótipo, uma imagem em placa de metal mais nítida e durável. *William Henry Fox*

Talbot (Fig. 12), no mesmo ano, inventou o calótipo, processo negativo-positivo que permitia a produção de múltiplas cópias das fotografias.

Figura 7: Giambattista *della Porta*

Fonte: the warburg institute (2022)

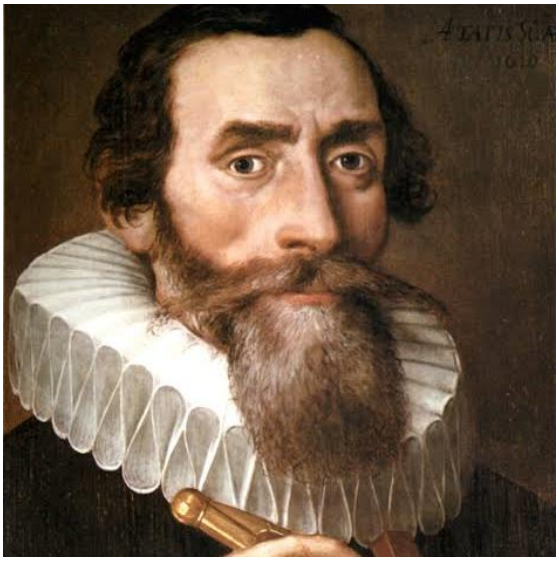


Figura 8: Johannes Kepler

Fonte: Revista Galileu (2020)

Figura 9: Carl Wilhelm Scheele

Fonte: allthatssinteresting (2021)

Figura 10: Nicéphore Niépce

Fonte: Wikipedia (2024)

Figura 11: Louis Daguerre

Fonte: encrypted (2024)

Figura 12: William Henry Fox Talbot

Fonte: wikipedia (2023)

Nos séculos XX e XXI, a fotografia passou por um avanço acelerado, com a introdução de filmes em rolo, câmeras instantâneas, fotografia colorida, automação e, finalmente, a fotografia digital, que revolucionou a forma como capturamos e

compartilhamos imagens. Marc Ferrez (Fig. 13), considerado o pai da fotografia brasileira, documentou o país no século XIX, com paisagens, retratos e eventos históricos. Victor Frond (Fig. 14), outro fotógrafo importante do período, é conhecido por suas imagens de indígenas e da Guerra do Paraguai.

Figura 13: Marc Ferrez

Fonte: bn gov br

Figura 14: Ferrez Victor Frond

Fonte: brasilianafotografica (2016)

A fotografia é uma arte poderosa que nos permite registrar momentos, contar histórias e expressar nossa visão do mundo. Sua história demonstra a criatividade e o engenho humano em constante busca por inovação e captura da realidade.

João Leite, escritor e redator, formado em Rádio e Televisão pelo Complexo FIAM-FAAM diz que a edição de imagens, como a conhecemos hoje, é uma arte

complexa e multifacetada que se entrelaça com a história da fotografia e da tecnologia digital. Desde os primórdios da manipulação manual de imagens até as ferramentas digitais sofisticadas da era moderna, essa jornada é marcada por inovações, criatividade e constantes transformações. Embora a fotografia tenha sido inventada em 1826 por *Joseph Nicéphore Niépce* (Fig.10), as técnicas de manipulação de imagens já existiam bem antes.

No século XIX, artistas como Oscar Gustave Rejlander (Fig. 15) e Henry Peach Robinson (Fig. 16) experimentavam fotomontagens e colagens, combinando diferentes negativos para criar realidades. Paralelamente, retoques manuais eram realizados em negativos e impressões para corrigir imperfeições e ajustar tons. O início do século XX foi marcado por um turbilhão de mudanças na fotografia e na edição de imagens. A fotografia documental ganhou força, registrando eventos históricos e sociais com um olhar crítico.

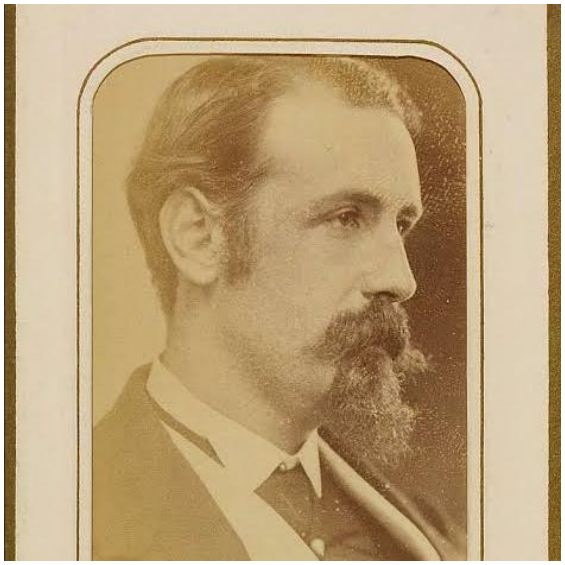


Figura 15: Oscar Gustave Rejlander

Fonte: commons (2024)

Figura 16: Henry Peach Robinson

Fonte: Wikipedia (2024)

A manipulação para fins específicos, como propaganda e publicidade, também se intensificou. Nas décadas de 1960 e 1970, a cultura *hippie* e a popularização da fotografia analógica impulsionaram experimentações ousadas na edição, com artistas como Man Ray (Fig. 17) explorando o surrealismo e desafiando a percepção da realidade. A década de 1980 foi um divisor de águas: o *Adobe Photoshop* chegou ao mercado em 1987, revolucionando a edição de imagens com ferramentas digitais precisas e versáteis. Nas décadas seguintes, a tecnologia digital se popularizou, tornando a edição de imagens acessível a um público amplo. *Softwares* gratuitos como o GIMP surgiram, democratizando ainda mais o acesso às ferramentas.

Figura 17: Man Ray

Fonte: fundaciosunol.org (2024)

A edição de imagens se tornou um universo rico em ferramentas e técnicas, desde as tradicionais do laboratório fotográfico até os recursos avançados da edição digital. Filtros e efeitos, edição em camadas, manipulação avançada e diversas outras técnicas permitem aos editores criarem desde simples ajustes até obras de arte complexas. A edição de imagens transcende a simples manipulação de *pixels*. Ela se aplica a diversos campos, como fotografia, *design*, marketing e comunicação, arte e expressão e entretenimento.

Através da edição, podemos aprimorar fotos, criar peças gráficas impactantes, comunicar mensagens de forma visualmente atraente, expressar nossa criatividade e dar vida a mundos imaginários. A democratização da edição de imagens trouxe consigo importantes reflexões. A manipulação da realidade e a criação de "*fake news*" levantam questões éticas sobre a veracidade da informação. Por outro lado, a edição também se tornou uma ferramenta poderosa para expressão individual e crítica social.

Ao longo da história, diversos fotógrafos, artistas e desenvolvedores de *software* contribuíram significativamente para o avanço da edição de imagens.

Nomes como Ansel Adams (Fig. 18), Dorothea Lange (Fig.19), David Hockney (Fig. 20), Barbara Kruger (Fig. 21), Thomas Knoll (Fig.22) e John Knoll (Fig. 23) marcaram a história com seu talento, criatividade e inovação.

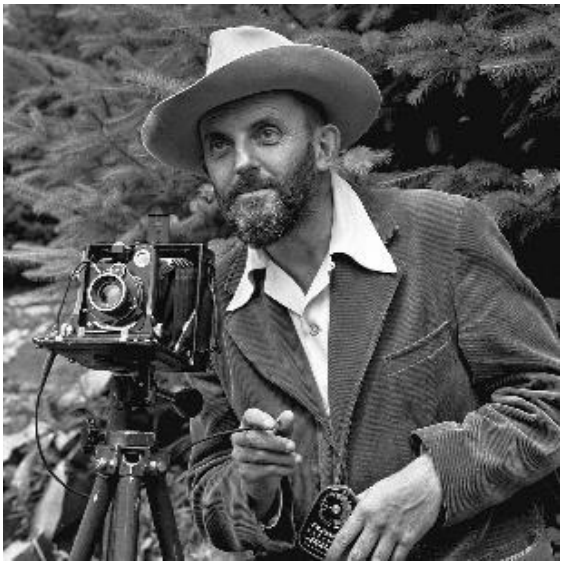


Figura 18: Ansel Adams

Fonte: arteref (2024)

Figura 19: Dorothea Lange

Fonte: wikipedia (2023)

Figura 20: David Hockney

Fonte: wikipedia (2024)

Figura 21: Barbara Kruger

Fonte: wikiart (2024)

Figura 22: Thomas Knoll

Fonte: Experimenta (2018)

Figura 23: John Knoll

Fonte: Sociedade Jedi (2024)

2.2 LEGISLAÇÃO

2.2.1 Nr’s

NR 1 - Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais

Visa documentar e informar os regulamentos e procedimentos internos de segurança e saúde no trabalho da empresa a cada empregado.

NR 17 – Ergonomia

Visa adaptar as condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, proporcionando conforto, segurança e desempenho eficiente.

17.2 Campo de Aplicação: Define as áreas e as atividades de trabalho que devem seguir as diretrizes ergonômicas, visando a prevenção de doenças ocupacionais e acidentes de trabalho relacionados ao manuseio inadequado de equipamentos.

17.3 Avaliação das Situações de Trabalho: Avalia as condições de trabalho que influenciam a postura dos trabalhadores, visando a identificação de fatores de risco que possam causar desconforto ou lesões, e recomendando adequações necessárias.

17.5 Levantamento, Transporte e Descarga Individual de Cargas: Define os limites de peso e as condições adequadas para o levantamento e transporte manual de cargas, a fim de evitar sobrecargas físicas e lesões musculoesqueléticas.

17.6 Mobiliário dos Postos de Trabalho: Estabelece os requisitos para o design e a disposição do mobiliário, garantindo que os postos de trabalho sejam adequados às necessidades ergonômicas dos trabalhadores.

17.7 Trabalho com Máquinas, Equipamentos e Ferramentas Manuais: Define normas para o uso seguro e ergonômico de máquinas e ferramentas manuais, visando a redução de riscos de acidentes e doenças ocupacionais.

17.8 Condições de Conforto no Ambiente de Trabalho: Orienta sobre a importância do treinamento e da capacitação dos trabalhadores em relação às condições de conforto no ambiente de trabalho, abordando aspectos como temperatura, iluminação, ruído, entre outros.

A aplicação rigorosa da NR 17 pode ajudar a minimizar os riscos ergonômicos enfrentados por fotógrafos e editores de imagem, promovendo um ambiente de trabalho mais saudável e seguro. Essas diretrizes são fundamentais para melhorar a qualidade de vida dos profissionais e aumentar a eficiência no trabalho.

2.3 FERRAMENTAS

REBA e *RULA* são ferramentas de avaliação postural que fornecem um índice de risco para desconforto musculoesquelético. Estas metodologias serão aplicadas para avaliar as posturas dos fotógrafos e editores durante suas atividades diárias, considerando fatores como ângulos articulares, duração da tarefa e repetitividade.

O *REBA (Rapid Entire Body Assessment)* é uma ferramenta de avaliação ergonômica desenvolvida para analisar posturas de trabalho de forma rápida e eficiente. Ele é usado para avaliar o risco de lesões em todas as partes do corpo, incluindo tronco, pescoço, pernas, braços e mãos. O *REBA* é particularmente útil em ambientes de trabalho dinâmicos onde as posturas podem mudar frequentemente, como em áreas de

saúde, indústria e construção. O processo envolve pontuar várias partes do corpo com base em sua posição e determinar o nível de risco associado. O resultado é uma pontuação que indica a necessidade de intervenção ergonômica, indo de "aceitável" até "muito alta", sugerindo que a postura analisada precisa ser ajustada.

O *RULA (Rapid Upper Limb Assessment)* é uma ferramenta específica para avaliar o risco de lesões nas extremidades superiores do corpo, ou seja, pescoço, ombros, braços, punhos e mãos. Ele foi desenvolvido para ser usado em situações em que os trabalhadores realizam tarefas que exigem o uso intensivo das mãos e braços, como em escritórios, trabalhos manuais, e em linhas de montagem. O RULA também usa um sistema de pontuação para avaliar a postura do trabalhador, a força exercida, e a repetição do movimento. Com base nas pontuações, ele fornece uma indicação do nível de risco e a necessidade de mudanças na estação de trabalho ou nos métodos de trabalho.

Censo Ergonômico é um questionário que foi desenvolvido para coletar informações subjetivas sobre a percepção dos fotógrafos e editores em relação ao seu conforto, saúde e condições de trabalho.

O *Checklist* ergonômico serve como uma ferramenta de avaliação sistemática para identificar possíveis riscos e problemas relacionados à ergonomia no ambiente de trabalho. Ele ajuda a garantir que o espaço de trabalho e as tarefas realizadas estão alinhados com as melhores práticas ergonômicas, visando reduzir o risco de lesões, aumentar o conforto e a eficiência dos trabalhadores.

3 MÉTODO

No *REBA* e *RULA*, investigamos a causa dos riscos, analisamos quais atividades, posturas ou movimentos específicos estão contribuindo para a alta pontuação, observamos se o fotógrafo está mantendo posturas forçadas por longos períodos ou realizando movimentos repetitivos.

Depois de investigarmos, verificamos se os equipamentos (câmeras, tripés etc.) são ergonomicamente adequados, vimos se é necessário ajustarmos alças, suportes e acessórios para reduzir o esforço físico, incentivamos o uso de posturas neutras e a alternância de posturas ao longo do trabalho e recomendamos fornecer treinamento ergonômico sobre técnicas de levantamento e movimentação.

No ambiente de trabalho, observamos se é viável ajustar a altura das superfícies de trabalho, iluminação e layout do estúdio para promover uma postura adequada.

E se preciso, realizaríamos uma análise mais detalhada das tarefas que resultaram em pontuações altas, focando especialmente nos membros superiores, pescoço e tronco.

Acompanharíamos as condições de trabalho e a saúde do fotógrafo após as mudanças e faríamos ajustes conforme necessário, baseado no feedback contínuo e nas avaliações periódicas.

No caso do editor de imagem também investigamos as causas dos riscos, identificamos tarefas específicas que resultam em pontuações altas, focando nos membros superiores, pescoço e tronco, determinamos se há uso excessivo de força, repetição de movimentos ou posturas estáticas desconfortáveis e implementamos mudanças como ajustes a altura das mesas e estações de trabalho para evitar inclinação excessiva do pescoço e elevação dos braços, utilização de equipamentos que reduzam a necessidade de força excessiva ou movimentos repetitivos, incorporar pausas regulares para alongamento e descanso dos membros superiores e a utilização de apoios de pulso e cadeiras com suporte lombar adequado.

4 DESENVOLVIMENTO

Fotógrafos e editores de imagem estão sujeitos a diversas condições que podem levar a problemas como a fadiga visual, estresse e outros desconfortos físicos. A avaliação ergonômica desses profissionais é essencial para identificar e mitigar os riscos associados às suas atividades, promovendo um ambiente de trabalho mais saudável e eficiente.

Tendo esses pontos em vista, realizamos as analises explicadas acima *REBA* e *RULA*, Censo ergonômico e *Checklist* ergonômico na situação do fotógrafo de estúdio, editor de imagem e do nosso entrevistado que une as duas profissões.

A regra 20-20-20 é uma técnica que ajuda a reduzir a fadiga ocular, especialmente quando se passa muito tempo em frente a telas, a cada 20 minutos, deve-se desviar o olhar para algo que esteja a cerca de 6 metros de distância e deve-se manter o foco por 20 segundos,

Esta pausa ajuda a relaxar os músculos oculares e a refocalizar a visão, reduzindo o risco de fadiga, para além da regra 20-20-20, existem outras dicas para reduzir o impacto do uso prolongado das telas, como:

- Aumentar o tamanho das letras do texto
- Ler texto preto contra um fundo branco

Figura 24: ilustração da regra 20-20-20

Fonte: https://www.draandreia.com.br/

5 RESULTADOS

A partir da análise dos dados, é recomendado a implementação de melhorias ergonômicas como o uso de mobília ajustável, pausas programadas e rotinas de alongamento. Para os fotógrafos, o uso de equipamentos auxiliares para aliviar o peso e melhorar o ângulo das fotografias se mostra essencial. Para os editores, ajustes nas estações de trabalho e na disposição dos equipamentos são fundamentais para prevenir lesões por esforços repetitivos (LER) e distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT).

5.1 REBA & RULA

Para realizarmos a análise *REBA* e *RULA* capturamos fotos do momento em que os trabalhadores estavam exercendo a função deles.

5.1.1 Fotógrafa

1ª Foto

2ª Foto

Começamos com o método *REBA* da fotógrafa de estúdio:

REBA (Rapid Entire Body Assessment) **(foto 1)**

Realizamos as 13 etapas e o resultado total foi de 11 pontos, que na tabela de pontuação significa “risco muito alto, implementar mudanças”. Usamos um worksheet da ferramenta, desenvolvida para esse trabalho, (Apêndice 10.1.1)

REBA (Rapid Entire Body Assessment) **(foto 2)**

Realizamos as 13 etapas e o resultado foi de 9 pontos, que na tabela de pontuação significa “alto risco, investigue e implemente mudanças”. (Apêndice 10.1.1)

E logo em seguida realizamos a análise RULA nas duas fotos:

RULA (Rapid Upper Limb Assessment) **(foto 1)**

Realizamos as 15 etapas e o resultado foi de 6 pontos, que na tabela de pontuação significa “mais investigação, mudança em breve”. (Apêndice 10.2.1)

RULA (Rapid Upper Limb Assessment) **(foto 2)**

Realizamos as 15 etapas e o resultado foi de 6 pontos, que na tabela de pontuação significa “mais investigação, mudança em breve”. (Apêndice 10.2.1)

5.1.2 Editor

Praticamos os mesmos passos com o editor de imagem.

1° Foto

2° Foto

E novamente, começamos com o método *REBA*

REBA (Rapid Entire Body Assessment) **(foto 1)**

Realizamos as 13 etapas e o resultado foi de 6 pontos, que na tabela de pontuação significa “risco médio, investigar mais, mudar em breve”. (Apêndice 10.1.2)

REBA (Rapid Entire Body Assessment) **(foto 2)**

Realizamos as 13 etapas e o resultado foi de 6 pontos, que na tabela de pontuação significa “risco médio, investigar mais, mudar em breve”. (Apêndice 10.1.2)

E logo em seguida realizamos a análise RULA nas duas fotos:

RULA (Rapid Upper Limb Assessment) **(foto 1)**

Realizamos as 15 etapas e o resultado foi de 4 pontos, que na tabela de pontuação significa “investigação adicional, pode ser necessária uma mudança”. (Apêndice 10.2.2)

RULA (Rapid Upper Limb Assessment) **(foto 2)**

Realizamos as 15 etapas e o resultado foi de 4 pontos, que na tabela de pontuação significa “investigação adicional, pode ser necessária uma mudança”. (Apêndice 10.2.2)

Logo depois das análises *REBA* e *RULA* realizamos o Checklist ergonômico.

5.2 *CHECKLIST* ERGONOMICO

5.2.1 Fotógrafa Manoela

(*Checklist* no apêndice 10.3.1)

Resultados e mudanças:

Postura de trabalho em desvio extremo

Melhoria: Ajustar o ambiente de trabalho para que o fotógrafo possa trabalhar em posições mais naturais, incluindo uso de cadeiras ajustáveis, apoio para os pés e superfície de trabalho adequada em altura. Uso de suportes para equipamentos pesados também pode ajudar a evitar posturas extremas.

Tronco encurvado ou torcido mais de 50% do ciclo

Melhoria: Implementar pausas regulares e técnicas de alongamento para o fotógrafo, além de considerar a redistribuição de tarefas ou uso de acessórios que minimizem o esforço de torção do tronco.

Trabalho de pé, parado por mais de 85% da jornada

Melhoria: Introduzir superfícies de trabalho ajustáveis em altura, cadeiras de apoio ergonômicas para trabalho em pé, ou permitir pausas para descanso sentado.

Esforço físico com mãos e braços

Melhoria: Uso de equipamentos de suporte, como tripés ou suportes para câmeras, pode reduzir a necessidade de segurar o equipamento por longos períodos e evitar movimentos repetitivos.

Levantamento de cargas pesadas com frequência

Melhoria: Introduzir técnicas de manuseio seguro de cargas, treinamento em ergonomia, e, se possível, uso de carrinhos ou outros dispositivos de ajuda para movimentar cargas pesadas.

5.2.2 Editor de imagem

(*Checklist* no apêndice 10.3.2)

Resultados e mudanças:

Postura de trabalho em desvio extremo: Foi identificado que o trabalhador não realiza posturas extremas.

Melhoria: Acompanhar para garantir que as condições de trabalho continuem adequadas.

Tronco encurvado ou torcido por mais de 50% da jornada: Identificou-se que o trabalhador assume essa postura.

Melhorias: Implementar pausas regulares e reavaliação do posto de trabalho para minimizar a torção ou flexão excessiva.

Trabalho sentado por mais de 85% da jornada: Confirmado.

Melhoria: Introduzir opções de assentos ou rodízio de tarefas que permitam variação de postura.

Posição sentada inadequada: Não se observou.

Melhoria: Acompanhar para garantir que as condições de trabalho continuem adequadas.

Esforços extremos: Não foram identificados.

Melhoria: Acompanhar para garantir que as condições de trabalho continuem adequadas.

Entrevistado

(*Checklist* no apêndice 10.3.3)

Resultados e mudanças:

Ajuste de Postura e Ferramentas: Implementar mobiliário ajustável, incluindo cadeiras com apoio lombar e mesas reguláveis, além de instruir os trabalhadores sobre posturas corretas.

Pausas Regulares e Alternância de Tarefas: Instituir pausas frequentes para recuperação muscular e adotar rodízio de atividades para reduzir a repetitividade e fadiga.

Redução de Carga e Uso de Equipamentos Auxiliares: Reduzir o peso das cargas manuseadas manualmente, disponibilizar carrinhos e outros dispositivos de movimentação para minimizar o esforço físico.

Melhoria no Ambiente de Trabalho: Instalar isolamento acústico, controle de temperatura e iluminação adequada, além de reduzir vibrações no local.

Atualização e Manutenção de Equipamentos: Investir na substituição de equipamentos degradados e garantir que computadores e outros dispositivos estejam em boas condições, reduzindo esforços desnecessários.

5.3 CENSO ERGONOMICO

Nosso próximo passo foi o censo ergonômico.

5.3.1 Fotógrafa

(Censo Ergonômico no apêndice 10.5.1)

Problemas identificados:

Desconforto nas mãos, punhos e joelhos: Resultantes das posturas e da repetição de movimentos ao segurar a câmera.

Classificação do desconforto: Moderado, o que pode ser um indicativo de início de distúrbios musculoesqueléticos.

Duração: O desconforto está presente por um período considerável (3 a 6 meses), mostrando que a questão não é temporária.

Desconforto durante horas extras: Mostra que o tempo prolongado de trabalho aumenta o desconforto.

Melhora nos fins de semana: Isso pode indicar que a carga de trabalho está diretamente relacionada ao surgimento e agravamento do desconforto.

Sugestões de melhoria:

Implementação de pausas regulares: Pausas curtas e frequentes podem ajudar a reduzir a fadiga muscular e evitar a repetição constante de movimentos.

Uso de equipamentos ergonômicos: A fotógrafa sugere o uso de câmeras mais leves e equipamentos com design ergonômico, como alças de apoio que distribuem o peso da câmera.

Prática de alongamentos: Implementar sessões regulares de alongamento ao longo do dia de trabalho, o que ajudaria a reduzir o desconforto nos músculos e articulações.

Redução de horas extras: Considerar a diminuição das horas extras ou uma maior organização das tarefas para reduzir o tempo de exposição ao desconforto.

Análise ergonômica mais detalhada: Realizar uma análise detalhada do ambiente e das condições de trabalho para ajustar posturas, mesas, cadeiras, e a forma de manipulação dos equipamentos.

5.3.2 Editor de imagem

(Censo Ergonômico no apêndice 10.5.2)

Problemas Identificados:

Desconforto Físico:

O profissional de edição de imagem indica desconforto nos seguintes pontos:

- Pescoço
- Coluna
- Mãos
- Punhos

A duração do desconforto parece estar relacionada ao trabalho de edição, com sintomas de formigamento, cansaço e limitação de movimentos.

Frequência e Intensidade:

O desconforto é classificado como moderado, com piora durante horas extras e leve melhora durante o repouso noturno.

Sugestões de Melhoria:

Correção Postural

Implementar treinamentos para que o colaborador adote uma postura correta durante longas sessões de trabalho. Isso pode incluir a realização de micro pausas para ajustar a postura e evitar inclinação excessiva da coluna e cabeça.

Alongamentos Regulares:

Estabelecer pausas programadas para alongamentos específicos dos braços, mãos e coluna. A cada 1-2 horas de trabalho, o colaborador pode realizar breves séries de exercícios para reduzir a rigidez muscular e melhorar a circulação.

Equipamentos Ergonômicos:

Introduzir uma cadeira com suporte adequado para a coluna, mouse ergonômico e teclado com apoio para os punhos. Além disso, uma tela ajustável na altura dos olhos pode ajudar a evitar a fadiga ocular e dores no pescoço.

Organização do Tempo de Trabalho:

Reduzir as horas extras ou revezar as atividades mais intensas, como a edição contínua de imagens, para evitar esforços repetitivos. Incentivar o descanso durante o trabalho pode prevenir o agravamento dos sintomas.

Cuidados Oculares:

Fornecer orientações sobre a "regra 20-20-20" (a cada 20 minutos de trabalho, olhar para algo a 20 pés (6 metros) por 20 segundos) para minimizar a fadiga ocular, além de recomendar o uso de óculos com filtro de luz azul, se necessário.

5.3.3 Entrevistado

(Censo Ergonômico no apêndice 10.5.3)

Problemas Identificados:

Identificação de Desconfortos: Os trabalhadores são questionados sobre áreas específicas onde sentem desconforto, que podem incluir membros superiores, coluna, e membros inferiores. Esses desconfortos podem estar relacionados ao trabalho e são classificados quanto à intensidade e frequência.

Percepção do Trabalhador: Ele questiona a duração do desconforto, intensidade, agravamento durante o trabalho (jornada normal ou horas extras) e se o repouso (fins de semana, férias) ajuda na recuperação. Há também uma verificação se o trabalhador já precisou de tratamento médico ou medicamentos para continuar as atividades.

Situações Críticas: Os trabalhadores identificam postos de trabalho, equipamentos, tarefas ou atividades que causam fadiga, dor ou desconforto, além de sugerirem melhorias para esses pontos.

Sugestões de Melhoria:

Ajustes nos Equipamentos: Adaptar equipamentos de acordo com a ergonomia, como assentos ajustáveis, apoios para os pés, e mesas ajustáveis, especialmente se o peso do equipamento de trabalho é um fator de desconforto.

Interrupções para Descanso: Implementar pausas frequentes para aliviar a tensão muscular.

Rodízio de Tarefas: Alternar atividades que exijam menos esforço físico para reduzir a sobrecarga em áreas específicas.

Alongamentos e Exercícios: Orientar sobre a prática de alongamentos durante o expediente para prevenir lesões e aliviar desconfortos leves.

Tratamento Especializado: Facilitar o acesso a avaliações médicas para desconfortos persistentes, indicando fisioterapia ou outras terapias adequadas.

6 ENTREVISTA

Com base nos resultados de nossas análises, implementamos mudanças em um fotógrafo e editor que desempenha as mesmas funções dos profissionais que avaliamos. Para compartilhar essa experiência, realizamos uma entrevista com ele, onde discutimos suas impressões sobre as alterações e as melhorias que observou.

(Entrevista no Apêndice 10.6)

7 CARTILHA

Elaboramos uma cartilha com dicas práticas de alongamento para o entrevistado incorporar na sua rotina diária. Além disso, utilizaremos essa cartilha como parte da apresentação deste trabalho.

(Disponível no Apêndice 13)

8 CONCLUSÃO

O presente estudo analisou as condições ergonômicas dos fotógrafos de estúdio e editores de imagem, profissionais que enfrentam desafios relacionados à postura e ao uso prolongado de equipamentos. A pesquisa foi fundamentada em análises de métodos ergonômicos consagrados, como *REBA* (Rapid Entire Body Assessment) e *RULA* (Rapid Upper Limb Assessment), bem como no uso de um censo ergonômico e *Checklist* específico para avaliação preliminar da ergonomia dos postos de trabalho.

Este estudo contribui para o entendimento das condições de trabalho de fotógrafos de estúdio e editores de imagem, promovendo a importância da ergonomia como fator essencial para a saúde ocupacional desses profissionais. A implementação das recomendações propostas pode reduzir significativamente o desconforto e o risco de lesões, além de potencialmente aumentar a produtividade e a qualidade de vida no trabalho.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBOOM PRO. Anuário da Fotografia: uma análise comentada. Disponível em: https://blog.alboompro.com/anuario-da-fotografia-uma-analise-comentada/. Acesso em 04 mar. 2024

BEE CORP. NR-1. Disponível em: https://beecorp.com.br/nr-1/. Acesso em 10 mar. 2024

CANALTECH. Como citar ou referenciar imagens e fotos em ABNT. Disponível em: https://canaltech.com.br/educacao/como-citar-ou-referenciar-imagens-e-fotos-em-abnt/. Acesso em 09 abr. 2024

CENSO ERGONÔMICO Disponível em: https://pt.scribd.com/document/149683747/censo-ergonomico. Acesso em 10 mar. 2024

COISA DE FOTÓGRAFA. Como editar fotos como um profissional. Disponível em: https://coisadefotografa.com/como-editar-fotos-como-um-profissional/. Acesso em 20 mar. 2024

D'ANGELO, C.; NUNES, A. S.; GERMANO, L. P. The importance of ergonomics to the conception of professional photographic equipment. ResearchGate, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/284722587_The_importance_of_ergonomics_to_the_conception_professional_photographic_equipment. Acesso em 20 mar. 2024

D'ANGELO, C.; NUNES, A. S.; GERMANO, L. P. Uma contribuição da ergonomia de concepção para equipamento profissional de fotografia. ResearchGate, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/327582452_Uma_contribuicao_da_ergonomia_de_concepcao_para_equipamento_profissional_de_fotografia. Acesso em 21 fev. 2024

EMANIA. Fotógrafo de paisagem morre em trágico acidente nos Estados Unidos. Disponível em: https://blog.emania.com.br/fotografo-de-paisagem-morre-em-tragico-acidente-nos-estados-unidos/. Acesso em 27 fev. 2024

EPICS. Os piores perrengues na vida de um fotógrafo. Disponível em: https://www.epics.com.br/blog/os-piores-perrengues-na-vida-um-fotografo. Acesso em 27 fev. 2024

ERGO LTDA. *Checklist* para Avaliação Ergonômica Preliminar (AEP). Disponível em: https://ergoltda.com.br/2022/02/checklist-para-avaliacao-ergonomica-preliminar-aep/. Acesso em 08 ago 2024

ERGO TRIP DESIGN. Uma análise da ergonomia aplicada ao design. Proa, 2017. Disponível em: https://proa.ua.pt/index.php/ergotripdesign/article/view/1393. Acesso em 09 abr. 2024

FOTOGRAFIA DSLR. Consejos ergonómicos para fotógrafos. Disponível em: https://fotografiadslr.wordpress.com/2017/06/20/consejos-ergonomicos-para-fotografos/. Acesso em 27 fev. 2024

IIDA, Itiro. Ergonomia: projeto e produção. Google Books. Disponível em: https://books.google.com.br/books/about/Ergonomia_projeto_e_produ%C3%A7%C3%A3o.html?id=LcGPDwAAQBAJ&redir_esc=y. Acesso em 20 mar. 2024

IMAGE RESTORATION CENTER. Edição de fotos: como funciona? Disponível em: https://imagerestorationcenter.com/pt/edicao-de-fotos-como-funciona/. Acesso em 20 mar. 2024

IPHOTO CHANNEL. Fotógrafo de paisagens morre ao cair de penhasco de 100 metros. Disponível em: https://iphotochannel.com.br/fotografo-de-paisagens-morre-ao-cair-de-penhasco-de-100-metros/amp/. Acesso em 27 fev. 2024

MEGA CURIOSO. O “Photoshop” de 1900: como a técnica do passado criou fotos perfeitas. Disponível em: https://www.megacurioso.com.br/artes-cultura/120059-o-photoshop-de-1900-como-a-tecnica-do-passado-criou-fotos-perfeitas.htm. Acesso em 04 mar. 2024

MUNDO FOTOGRÁFICO. Ergonomia e postura para fotógrafos. Disponível em: https://forum.mundofotografico.com.br/index.php?topic=73489.0. Acesso em 21 fev. 2024

NEUROCIRURGIA SP. Ergonomia no trabalho: entenda mais sobre o assunto e evite dores. Disponível em: https://neurocirurgiasp.com.br/artigos/dores/ergonomia-no-trabalho/. Acesso em 21 fev. 2024

NEURONFLO. *REBA* Assessment: Understanding and Applying the Rapid Entire Body Assessment Tool. Disponível em: https://neuronflo.com/blog/reba-assessment. Acesso em 08 ago 2024

NORONHA, Henrique. Alongamento para coluna: aprenda a prevenir a dor nas costas. Disponível em: https://henriquenoronha.com.br/alongamento-para-coluna-aprenda-a-prevenir-a-dor-nas-costas/. Acesso em 27 fev. 2024

O ESCRITÓRIO Ergonomia: história, benefícios e como aplicar. Disponível em: https://www.ohescritorio.com.br/ergonomia-historia-beneficios-e-como-aplicar/. Acesso em 04 mar. 2024

PINTEREST. Ergonomia de avaliação: ilustração de movimentos e posturas. Disponível em: https://cl.pinterest.com/pin/592223419781637459/. Acesso em 08 ago 2024

PROJETO PROMOV. Ergonomia e as normas ABNT. Disponível em: https://projetopromov.com.br/ergonomia-e-as-normas-abnt/#:~:text=Um%20exemplo%20pr%C3%A1tico%20da%20rela%C3%A7%C3%A3o,de%20tarefas%20em%20ambientes%20industriais. Acesso em 10 mar. 2024

RESUMO FOTOGRÁFICO. Uma nova tendência na ergonomia. Disponível em: https://www.resumofotografico.com/2012/03/uma-nova-tendencia-na-ergonomia.html?m=1. Acesso em 21 fev. 2024

UFPel LABSERG. Ergolinha do tempo. Disponível em: https://wp.ufpel.edu.br/labserg/ergolinhadotempo/. Acesso em 20 mar. 2024

10 APENDICE

10.1 APÊNDICE - ANÁLISES *REBA*

10.1.1 Fotógrafa

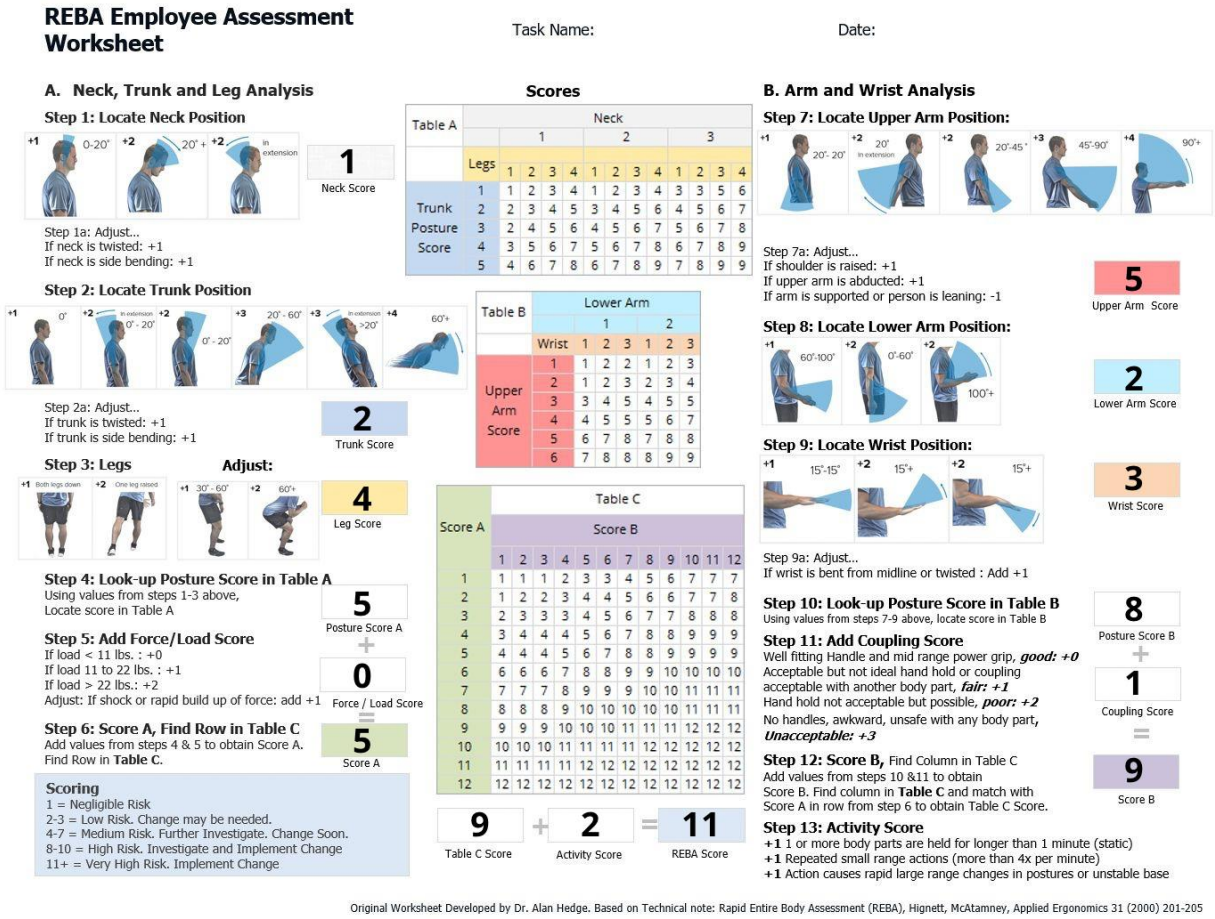


Figura 1 Fotógrafa agachada

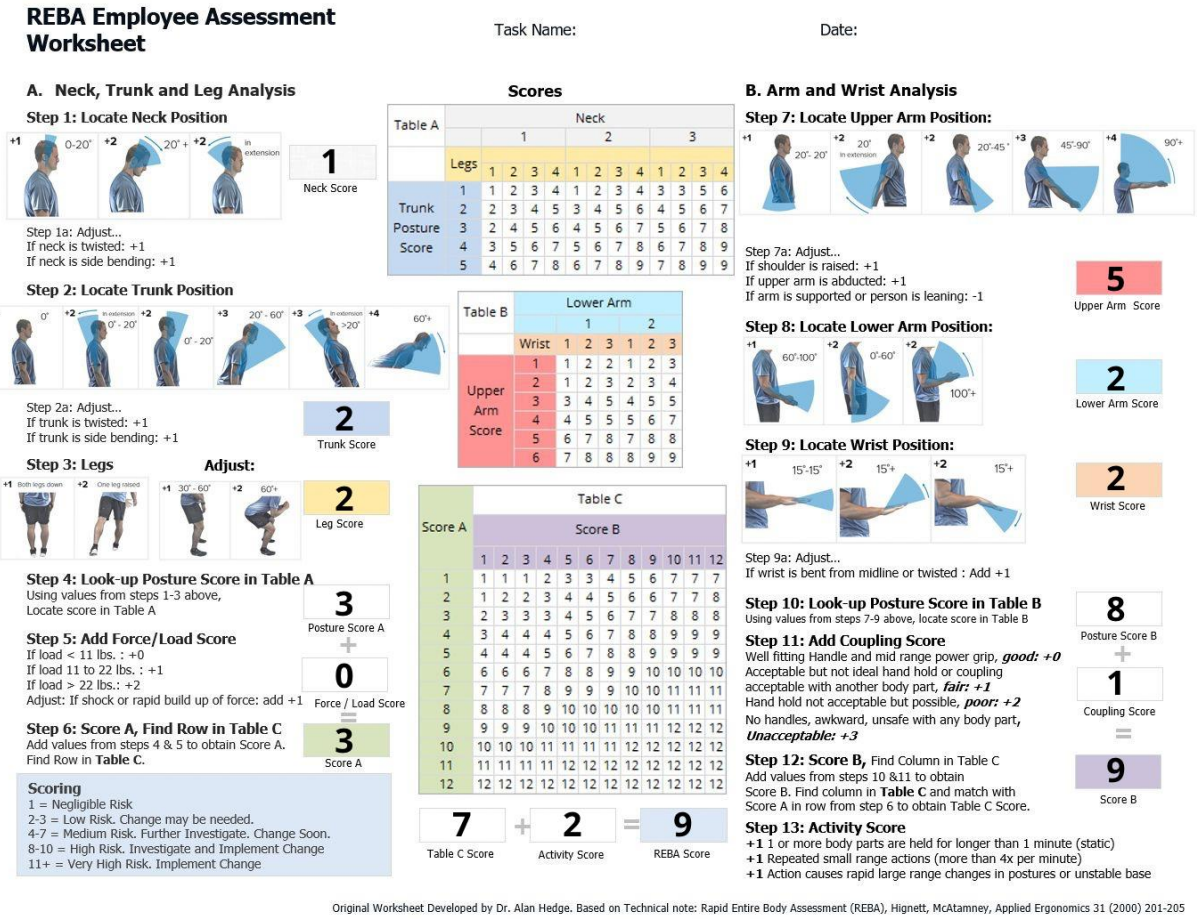


Figura 2 Fotógrafa em pé

10.1.2 Editor

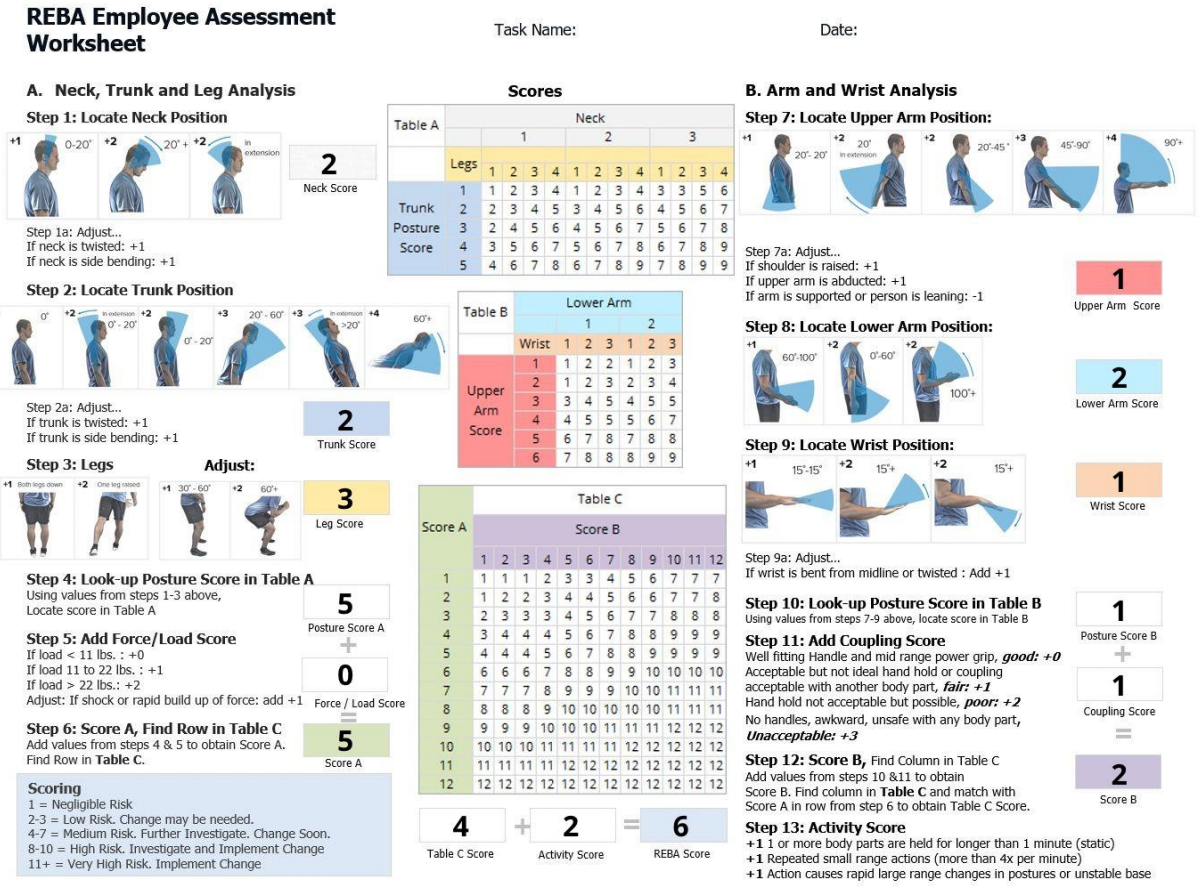


Figura 1 Editor lado direito

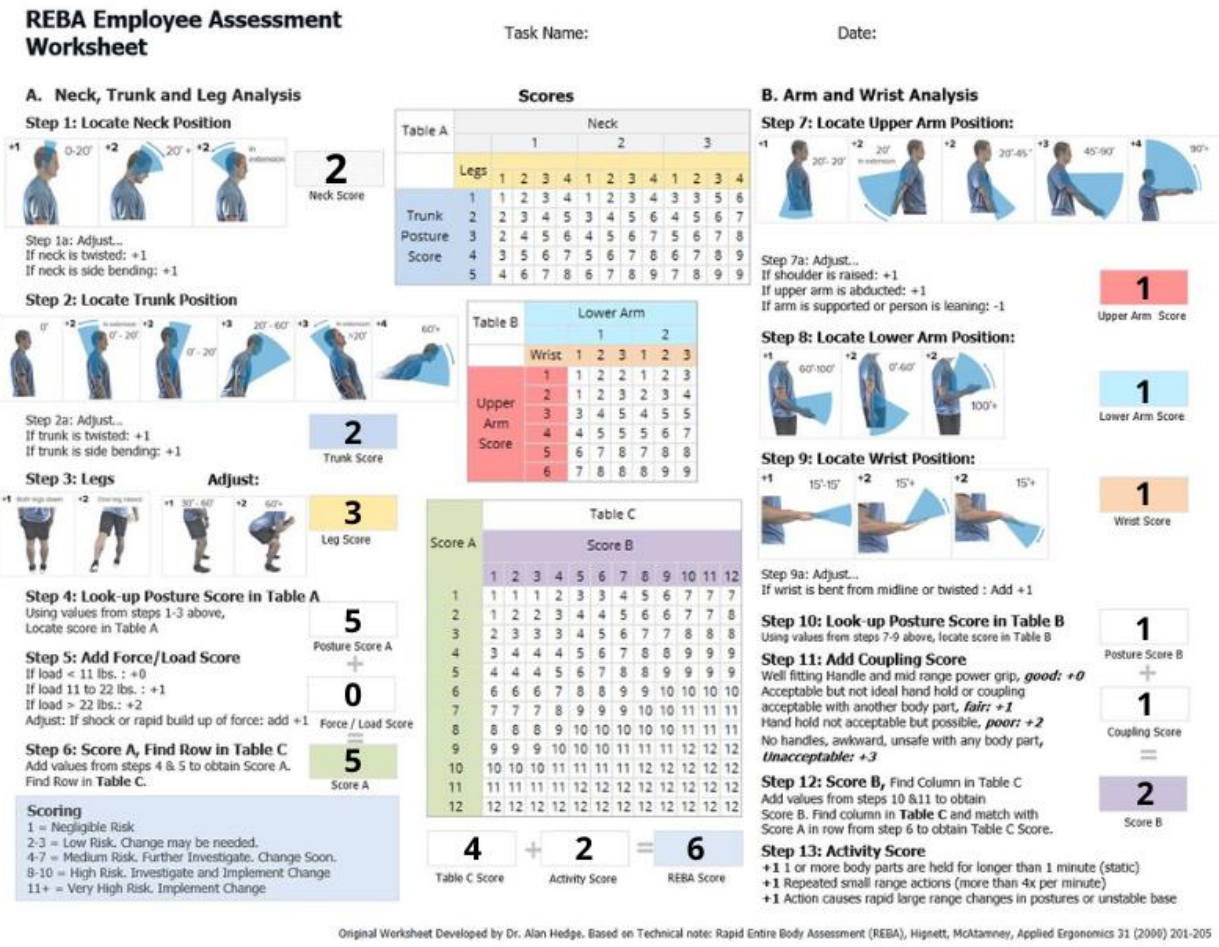


Figura 2 Editor lado esquerdo

10.2 APÊNDICE - ANÁLISES *RULA*

10.2.1 Fotógrafa

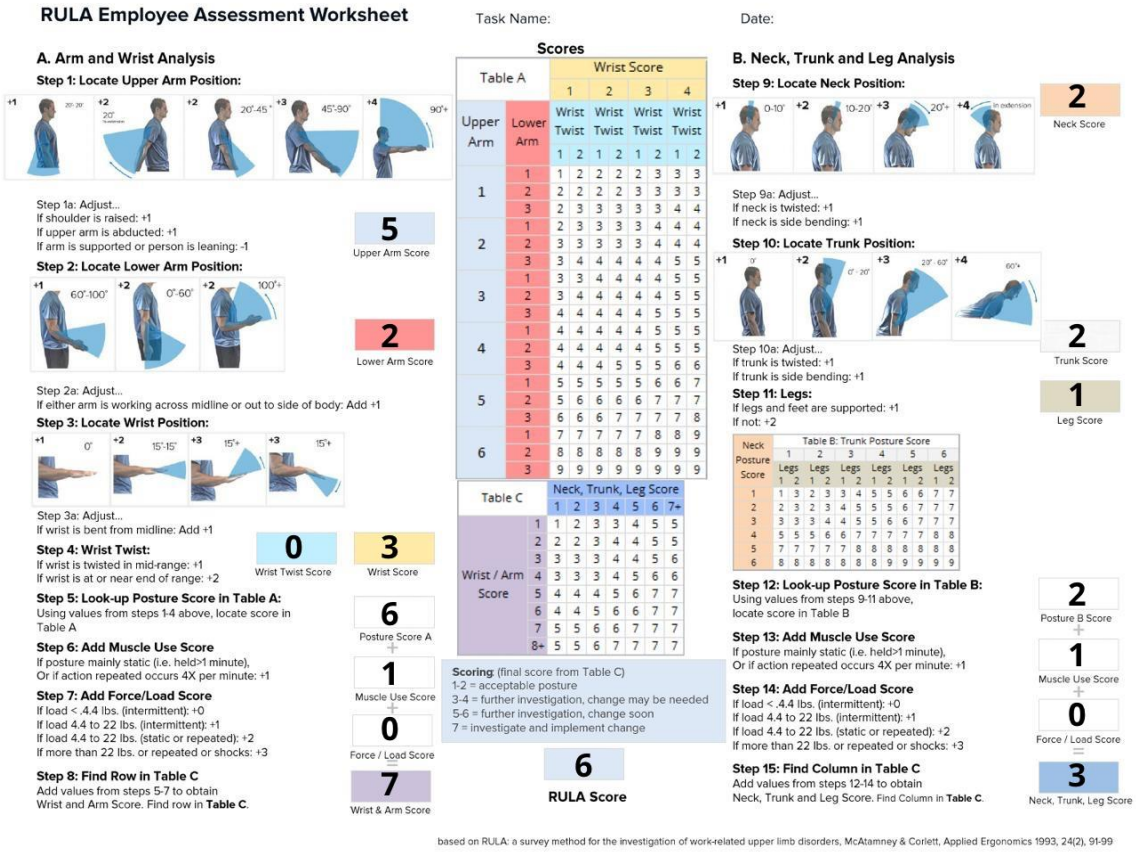


Figura 1 Fotógrafa agachada

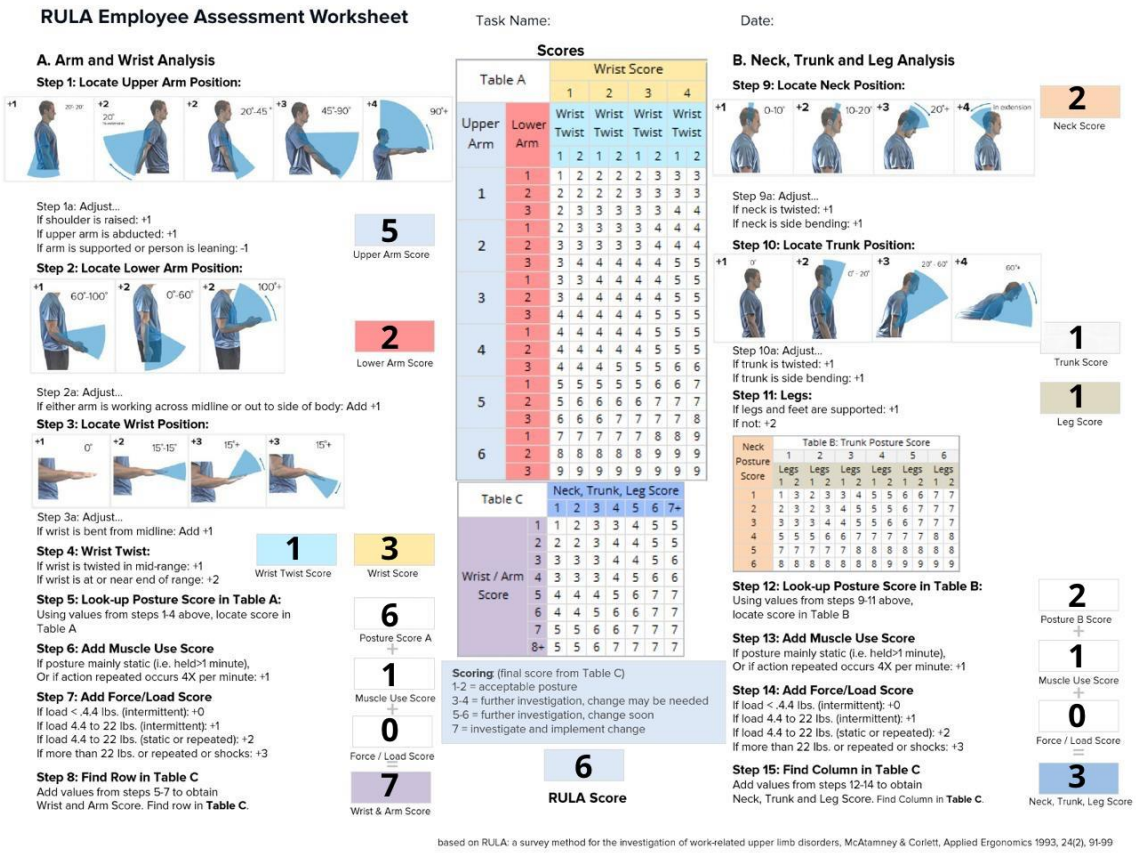


Figura 1 Fotógrafa em pé

10.2.2 Editor

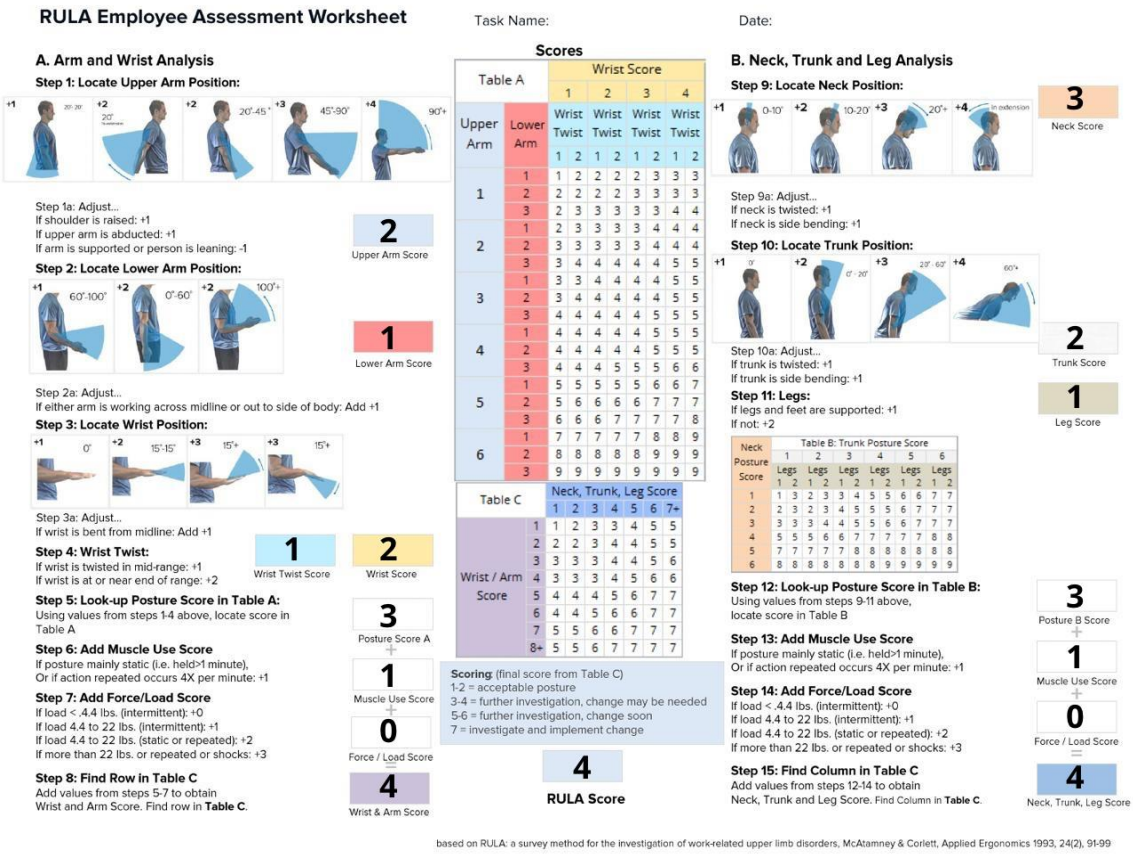


Figura 1 Editor direito

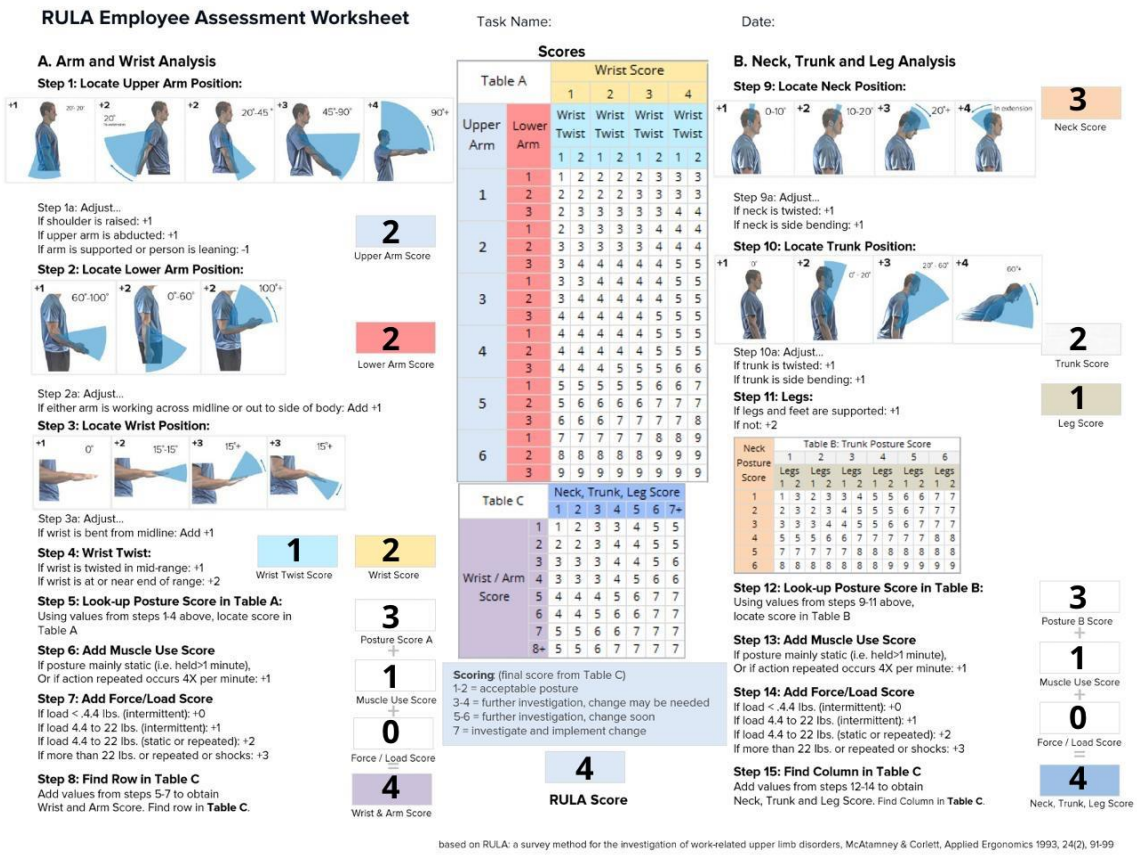


Figura 2 Editor esquerdo

10.3 APÊNDICE- *CHECKLISTS* PARA AVALIAÇÃO ERGONÔMICA PRELIMINAR

10.3.1 Fotógrafa

CHECKLIST PARA AVALIAÇÃO ERGONÔMICA PRELIMINAR

Deve ser aplicado, de forma objetiva, a cada posto de trabalho. Não deve ser pensada na solução durante a aplicação do checklist, mas sim, após, na procura de melhorias junto à gerência.

IDENTIFICAÇÃO	Posto de trabalho: Fotógrafo Setor: Analista: Data: 18/06/2024		
	Para Atividades Operacionais em Geral:		
1	Postura de trabalho em desvio extremo: alguma postura forçada ou desvio postural extremo que choca o analista pela posição muito errada de algum segmento corpóreo (agachado fazendo força, ajoelhado, ajoelhado com o tronco encurvado para frente, agachado ou ajoelhado com os membros superiores acima do nível dos ombros, carregando peso sobre a cabeça, compressão de partes do corpo por superfícies rígidas ou com quinas vivas	Não	Sim
2	Tronco encurvado para a frente ou torcido durante mais que 50% do ciclo ou jornada, com pouca probabilidade de mudar de posição e retornar à posição de equilíbrio, mesmo em pequeno grau de desvio	Não	Sim
3	Trabalho de pé, parado, durante mais que 85% da jornada, com pouca possibilidade de se sentar	Não	Sim
4	Posição sentada em cadeira muito ruim ou em posto de trabalho com desvios muito forçados	Não	Sim
5	Esforços extremos evidenciados por observação do trabalho; exemplos: usar marreta com grande esforço, usar alavancas com dispêndio de grande esforço, dar pancadas com grande esforço, puxar ou empurrar carrinho com peso excessivo ou com rodas em mau estado.	Não	Sim
6	Trabalhar e concluir em mais que 15.000 peças em um turno ou 1.800 peças por hora sem tempos previstos de recuperação de fadiga ou com rodízio ineficaz	Não	Sim
7	Esforço nítido, com mãos, braços ou coluna, aplicando força extrema; utilização de pinça pulpar, pinça lateral ou pinça palmar com esforço nítido	Não	Sim

8	Levantamento individual de algum peso superior a 25 kg	Não	Sim
9	Levantar totalmente ou depositar com precaução alguma carga mais pesada que 15 kg em frequência maior que 2 vezes por minuto; e/ou em distância horizontal entre os tornozelos e o centro de massa da carga maior que 60 cm	Não	Sim
10	Empurrar ou puxar carrinhos ou transpaleteiras manuais com peso maior que 1500 kg ou maior que 700 kg em aclives, declives ou em condições nitidamente ruins do piso ou do equipamento	Não	Sim
11	Ritmo intenso de trabalho mantido, tempo apertado, pressão de tempo, operação crítica com alto impacto na qualidade do produto sem disponibilização de tempo necessário, utilização rigorosa de metas de produção, impossibilidade de pausas voluntárias em trabalhos com alta demanda mental; algum outro fator de carga mental bem evidente	Não	Sim

Para Atividades Operacionais em Geral:			
12	A forma de se realizar o trabalho predispõe para a ocorrência de acidentes	Não	Sim
13	Alto nível de ruído, calor, vibração ou algum outro fator da Higiene Ocupacional bastante evidente	Não	Sim
Para Postos de trabalho Informatizados:			
1	Posto de trabalho improvisado, com dificuldade nítida de se usar o teclado, torcendo o pescoço para enxergar o monitor de vídeo ou com dificuldade de leitura de documento fonte ou não podendo encostar-se no espaldar da cadeira ou sem espaço adequado para as pernas	Não	Sim
2	Configuração do computador ultrapassada em relação à demanda atual de serviço do executante	Não	Sim
3	Aplicativos apresentando problema importante de performance	Não	Sim
4	Cadeira degradada ou inadequada para postos de trabalho informatizados	Não	Sim
5	Condição ambiental bastante inadequada: calor excessivo, frio excessivo, vibração, iluminação bastante inadequada, alto nível de ruído	Não	Sim
Espaço para anotação detalhada dos itens pontuados			

10.3.2 Editor

CHECKLIST PARA AVALIAÇÃO ERGONÔMICA PRELIMINAR

Deve ser aplicado, de forma objetiva, a cada posto de trabalho. Não deve ser pensada na solução durante a aplicação do checklist, mas sim, após, na procura de melhorias junto à gerência.

IDENTIFICAÇÃO	Posto de trabalho: Editor de imagem Setor: _____ Analista: _____ Data: 18/06/2024		
	Para Atividades Operacionais em Geral:		
1	Postura de trabalho em desvio extremo: alguma postura forçada ou desvio postural extremo que choca o analista pela posição muito errada de algum segmento corpóreo (agachado fazendo força, ajoelhado, ajoelhado com o tronco encurvado para frente, agachado ou ajoelhado com os membros superiores acima do nível dos ombros, carregando peso sobre a cabeça, compressão de partes do corpo por superfícies rígidas ou com quinas vivas	Não	Sim
2	Tronco encurvado para a frente ou torcido durante mais que 50% do ciclo ou jornada, com pouca probabilidade de mudar de posição e retornar à posição de equilíbrio, mesmo em pequeno grau de desvio	Não	Sim
3	Trabalho de pé, parado, durante mais que 85% da jornada, com pouca possibilidade de se sentar	Não	Sim
4	Posição sentada em cadeira muito ruim ou em posto de trabalho com desvios muito forçados	Não	Sim
5	Esforços extremos evidenciados por observação do trabalho; exemplos: usar marreta com grande esforço, usar alavancas com dispêndio de grande esforço, dar pancadas com grande esforço, puxar ou empurrar carrinho com peso excessivo ou com rodas em mau estado.	Não	Sim
6	Trabalhar e concluir em mais que 15.000 peças em um turno ou 1.800 peças por hora sem tempos previstos de recuperação de fadiga ou com rodízio ine-	Não	Sim

7	Esforço nítido, com mãos, braços ou coluna, aplicando força extrema; utilização de pinça pulpar, pinça lateral ou pinça palmar com esforço nítido	Não	Sim
8	Levantamento individual de algum peso superior a 25 kg	Não	Sim
9	Levantar totalmente ou depositar com precaução alguma carga mais pesada que 15 kg em frequência maior que 2 vezes por minuto; e/ou em distância horizontal entre os tornozelos e o centro de massa da carga maior que 60 cm	Não	Sim
10	Empurrar ou puxar carrinhos ou transpaleteiras manuais com peso maior que 1500 kg ou maior que 700 kg em aclives, declives ou em condições nitidamente ruins do piso ou do equipamento	Não	Sim
11	Ritmo intenso de trabalho mantido, tempo apertado, pressão de tempo, operação crítica com alto impacto na qualidade do produto sem disponibilização de tempo necessário, utilização rigorosa de metas de produção, impossibilidade de pausas voluntárias em trabalhos com alta demanda mental; algum outro fator de carga mental bem evidente	Não	Sim

Para Atividades Operacionais em Geral:			
12	A forma de se realizar o trabalho predispõe para a ocorrência de acidentes	Não	Sim
13	Alto nível de ruído, calor, vibração ou algum outro fator da Higiene Ocupacional bastante evidente	Não	Sim
Para Postos de trabalho Informatizados:			
1	Posto de trabalho improvisado, com dificuldade nítida de se usar o teclado, torcendo o pescoço para enxergar o monitor de vídeo ou com dificuldade de leitura de documento fonte ou não podendo encostar-se no espaldar da cadeira ou sem espaço adequado para as pernas	Não	Sim
2	Configuração do computador ultrapassada em relação à demanda atual de serviço do executante	Não	Sim
3	Aplicativos apresentando problema importante de performance	Não	Sim
4	Cadeira degradada ou inadequada para postos de trabalho informatizados	Não	Sim
5	Condição ambiental bastante inadequada: calor excessivo, frio excessivo, vibração, iluminação bastante inadequada, alto nível de ruído	Não	Sim
Espaço para anotação detalhada dos itens pontuados			

10.3.3 Entrevistado- editor/fotógrafo

Para Atividades Operacionais em Geral:			
1	Postura de trabalho em desvio extremo: alguma postura forçada ou desvio postural extremo que choca o analista pela posição muito errada de algum segmento corpóreo (agachado fazendo força, ajoelhado, ajoelhado com o tronco encurvado para frente, agachado ou ajoelhado com os membros superiores acima do nível dos ombros, carregando peso sobre a cabeça, compressão de partes do corpo por superfícies rígidas ou com quinas vivas	Não	Sim
2	Tronco encurvado para a frente ou torcido durante mais que 50% do ciclo ou jornada, com pouca probabilidade de mudar de posição e retornar à posição de equilíbrio, mesmo em pequeno grau de desvio	Não	Sim
3	Trabalho de pé, parado, durante mais que 85% da jornada, com pouca possibilidade de se sentar	Não	Sim
4	Posição sentada em cadeira muito ruim ou em posto de trabalho com desvios muito forçados	Não	Sim
5	Esforços extremos evidenciados por observação do trabalho; exemplos: usar marreta com grande esforço, usar alavancas com dispêndio de grande esforço, dar pancadas com grande esforço, puxar ou empurrar carrinho com peso excessivo ou com rodas em mau estado.	Não	Sim
6	Trabalhar e concluir em mais que 15.000 peças em um turno ou 1.800 peças por hora sem tempos previstos de recuperação de fadiga ou com rodízio ineficaz	Não	Sim
7	Esforço nítido, com mãos, braços ou coluna, aplicando força extrema; utilização de pinça pulpar, pinça lateral ou pinça palmar com esforço nítido	Não	Sim
8	Levantamento individual de algum peso superior a 25 kg	Não	Sim
9	Levantar totalmente ou depositar com precaução alguma carga mais pesada que 15 kg em frequência maior que 2 vezes por minuto; e/ou em distância horizontal entre os tornozelos e o centro de massa da carga maior que 60 cm	Não	Sim
10	Empurrar ou puxar carrinhos ou transpaleteiras manuais com peso maior que 1500 kg ou maior que 700 kg em aclives, declives ou em condições nitidamente ruins do piso ou do equipamento	Não	Sim
11	Ritmo intenso de trabalho mantido, tempo apertado, pressão de tempo, operação crítica com alto impacto na qualidade do produto sem disponibilização de tempo necessário, utilização rigorosa de metas de produção, impossibilidade de pausas voluntárias em trabalhos com alta demanda mental; algum outro fator de carga mental bem evidente	Não	Sim

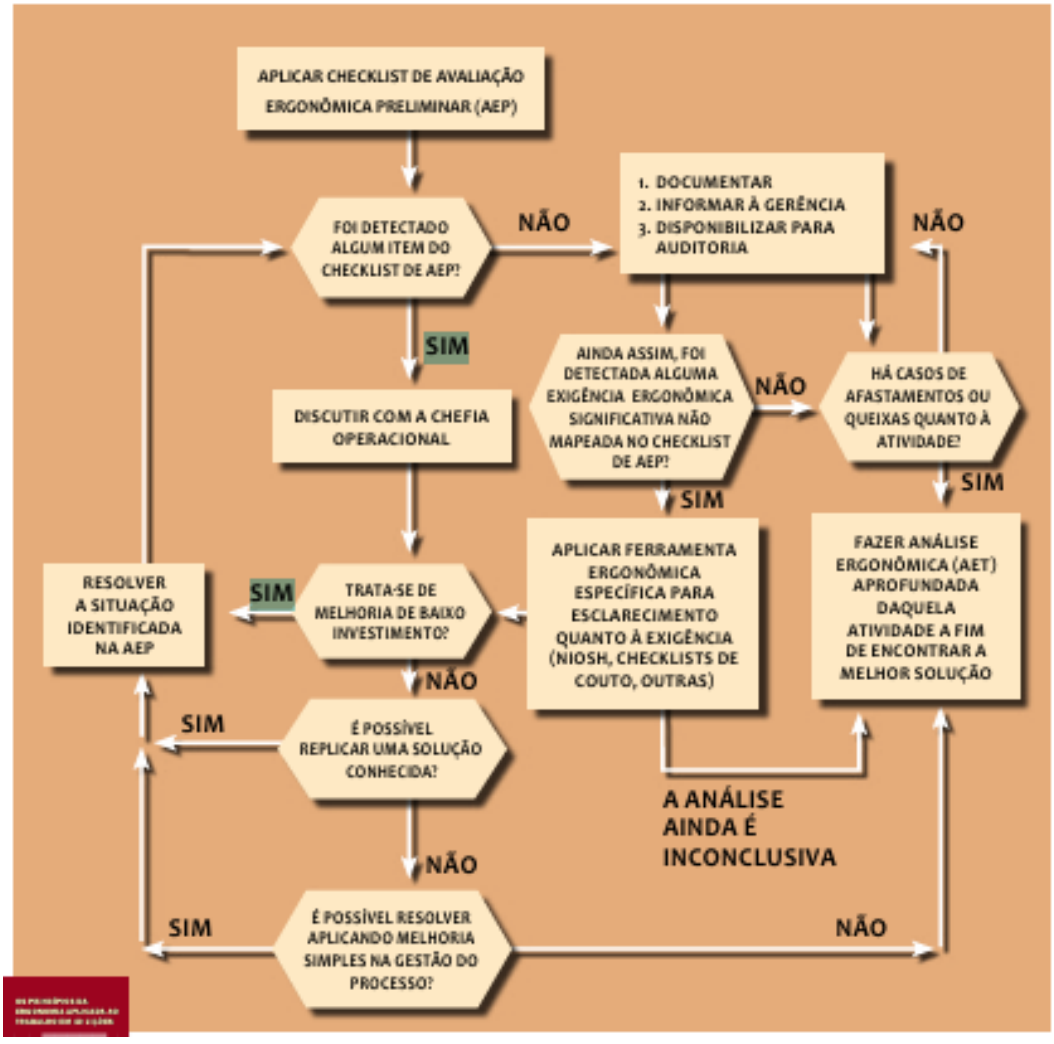
Para Atividades Operacionais em Geral:			
12	A forma de se realizar o trabalho predispõe para a ocorrência de acidentes	Não	Sim
13	Alto nível de ruído, calor, vibração ou algum outro fator da Higiene Ocupacional bastante evidente	Não	Sim
Para Postos de trabalho Informatizados:			
1	Posto de trabalho improvisado, com dificuldade nítida de se usar o teclado, torcendo o pescoço para enxergar o monitor de vídeo ou com dificuldade de leitura de documento fonte ou não podendo encostar-se no espaldar da cadeira ou sem espaço adequado para as pernas	Não	Sim
2	Configuração do computador ultrapassada em relação à demanda atual de serviço do executante	Não	Sim
3	Aplicativos apresentando problema importante de performance	Não	Sim
4	Cadeira degradada ou inadequada para postos de trabalho informatizados	Não	Sim
5	Condição ambiental bastante inadequada: calor excessivo, frio excessivo, vibração, iluminação bastante inadequada, alto nível de ruído	Não	Sim
Espaço para anotação detalhada dos itens pontuados			

10.4 APÊNDICE- FLUXOGRAMA

10.4.1 Fotógrafa

FLUXOGRAMA PARA ENCAMINHAMENTO DOS RESULTADOS DA AEP

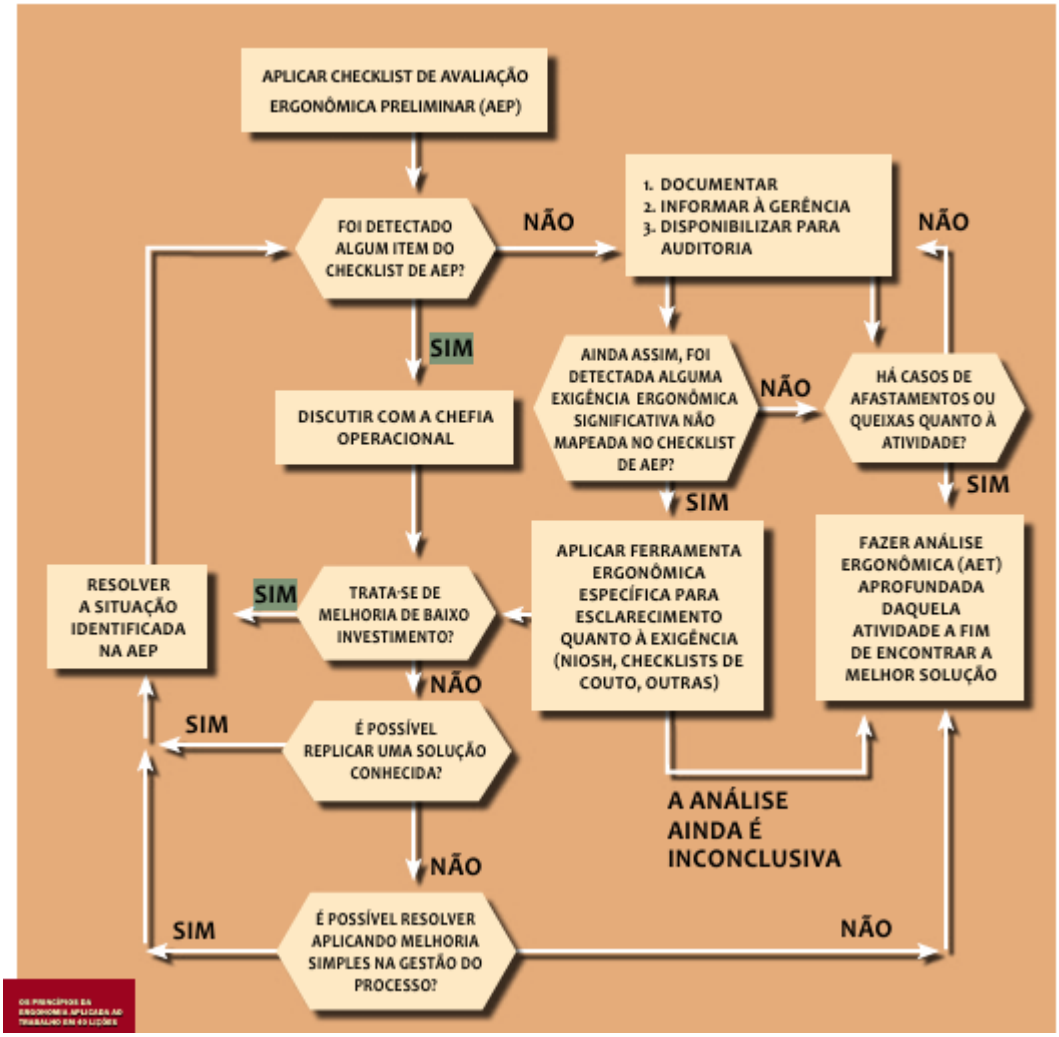
O checklist de Avaliação Ergonômica Preliminar deve ser aplicado a todos os postos de trabalho e atividades da empresa. Após a aplicação, deve-se seguir este fluxograma para se determinar: i) como conduzir a solução ergonômica; ii) como documentar a situação; iii) e se há necessidade de aplicação de alguma ferramenta complementar ou a realização de uma AET aprofundada daquela atividade.



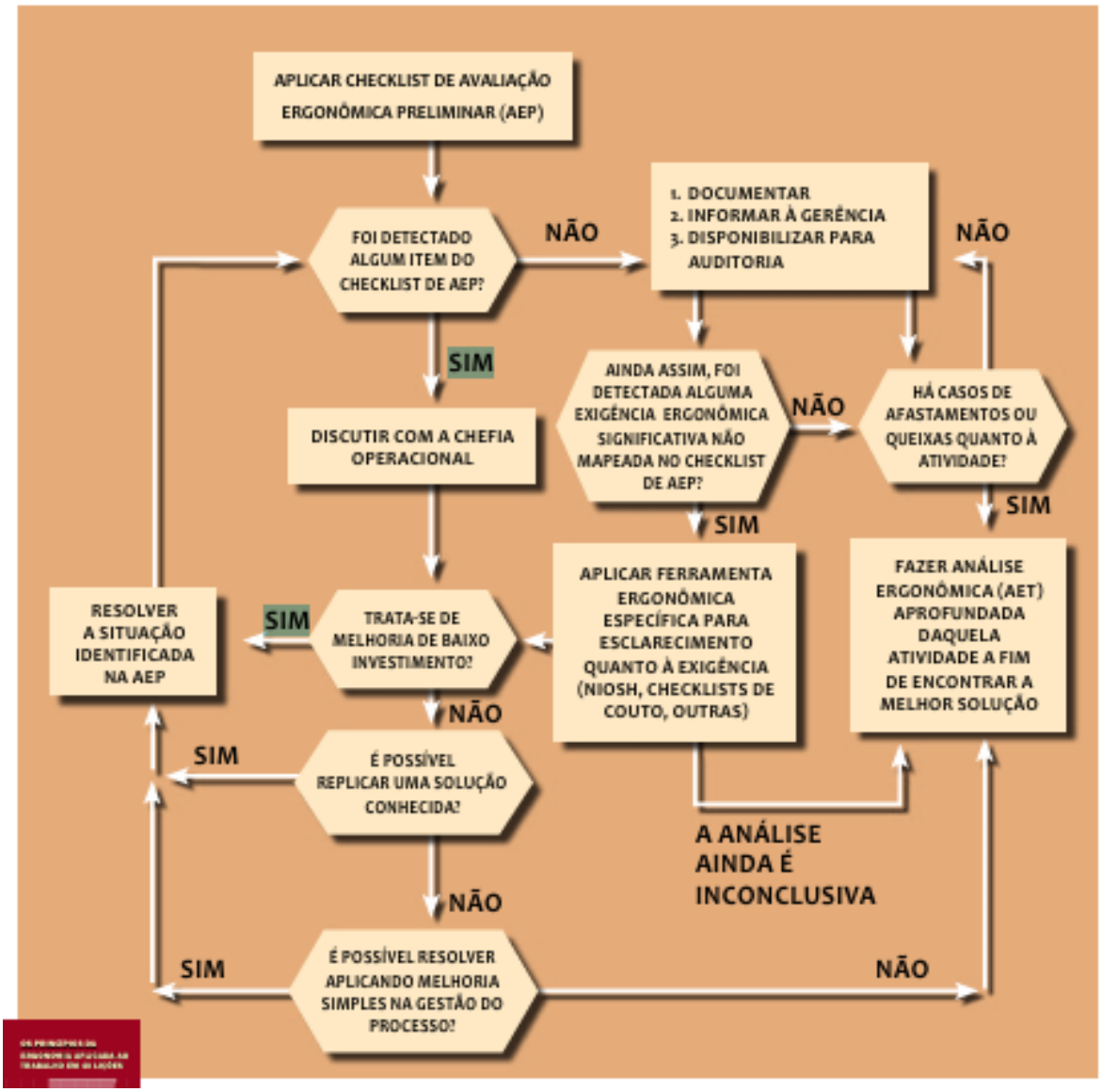
10.4.2 Editor

FLUXOGRAMA PARA ENCAMINHAMENTO DOS RESULTADOS DA AEP

O checklist de Avaliação Ergonômica Preliminar deve ser aplicado a todos os postos de trabalho e atividades da empresa. Após a aplicação, deve-se seguir este fluxograma para se determinar: i) como conduzir a solução ergonômica; ii) como documentar a situação; iii) e se há necessidade de aplicação de alguma ferramenta complementar ou a realização de uma AET aprofundada daquela atividade.



10.4.3 Entrevistado- editor/fotógrafo



10.5 APÊNDICE- CENSO ERGONÔMICO

10.5.1 Fotógrafa

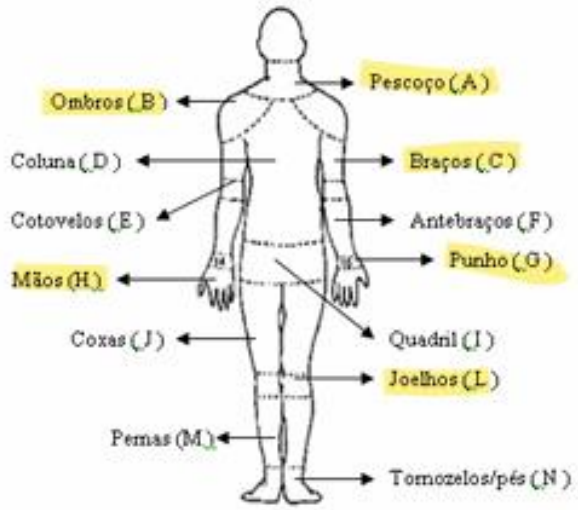
CENSO DE ERGONOMIA

Nome: Manoela Malheiros Oliveira **Matrícula:** _____

Setor: fotografia **Função:** fotografa **Equipamento:** _____

1- Você sente atualmente algum desconforto nos membros superiores, coluna ou membros inferiores?

Marque com um "X", na figura abaixo, o(s) local(is).



(O) Outros: _____

(P) Não sinto – nesse caso, vá direto à questão 9.

2- O que você sente e que referiu na questão anterior está relacionado ao trabalho no setor atual?

- ○ Sim
- ○ Não

3- Há quanto tempo?

- ○ Até 1 mês
- ○ De 1 a 3 meses
- ○ De 3 a 6 meses

- ○ Acima de 6 meses

4- Qual é o desconforto?

- ❑ Cansaço
- ❑ Choques
- ❑ Estalos
- ❑ Dolorimento
- ❑ Dor
- ❑ Formigamento ou adormecimento
- ❑ Peso
- ❑ Perda da força
- ❑ Limitação de movimentos

5- O que você sente, você classifica como

- ○ Muito forte/forte
- ○ Moderado
- ○ Leve/muito leve

6- O que você sente aumenta com o trabalho?

- ❑ Durante a jornada normal
- ❑ Durante as horas extras
- ❑ À noite
- ❑ Não

7- O que você sente melhora com o repouso?

- ❑ À noite
- ❑ Nos finais de semana
- ❑ Durante o revezamento em outras tarefas
- ❑ Férias
- ❑ Não melhora

8- Você tem tomado remédio ou colocado emplastros ou compressas para poder trabalhar?

- ❑ Sim
- ❑ Não
- ❑ Às vezes

9- Você já fez tratamento médico alguma vez por algum distúrbio ou lesão em membros superiores, coluna ou membros inferiores?

- ❑ Sim – Para qual distúrbio? _____
- ❑ Não

10- Quais são as situações de trabalho ou postos de trabalho, tarefas ou atividades que, na sua opinião, contém dificuldade importante ou causam desconforto importante; ou causam fadiga ou mesmo dor? (Caso a resposta esteja relacionada a um equipamento, incluir o tipo do mesmo e, se possível, o número deste).

Ao levantar e segurar o equipamento de trabalho, a câmera, por longos períodos e também por ficar de pé no momento do trabalho.

11- Qual é a sua sugestão para melhorar o problema desse posto de trabalho ou dessa atividade ou tarefa?

Uma sugestão seria começar a pratica de alongamentos e comprar equipamentos que sejam mais ergonômicos.

10.5.2 Editor

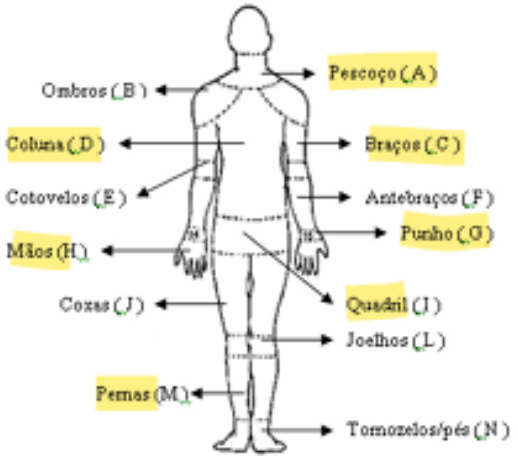
CENSO DE ERGONOMIA

Nome: Fabio Augusto Souza Faria **Matrícula:** _____

Setor: Editor de imagem **Função:** edição de imagem **Equipamento:** Computador

1- Você sente atualmente algum desconforto nos membros superiores, coluna ou membros inferiores?

Marque com um "X", na figura abaixo, o(s) local(is).



(O) Outros: _____

(P) Não sinto – nesse caso, vá direto à questão 9.

2- O que você sente e que referiu na questão anterior está relacionado ao trabalho no setor atual?

- o Sim
- o Não

3- Há quanto tempo?

- o Até 1 mês
- o De 1 a 3 meses
- o De 3 a 6 meses

- Acima de 6 meses

4- Qual é o desconforto?

- Cansaço
- Choques
- Estalos
- Dolorimento
- Dor
- Formigamento ou adormecimento
- Peso
- Perda da força
- Limitação de movimentos

5- O que você sente, você classifica como

- Muito forte/forte
- Moderado
- Leve/muito leve

6- O que você sente aumenta com o trabalho?

- Durante a jornada normal
- Durante as horas extras
- À noite
- Não

7- O que você sente melhora com o repouso?

- À noite
- Nos finais de semana
- Durante o revezamento em outras tarefas
- Férias
- Não melhora

8- Você tem tomado remédio ou colocado emplastros ou compressas para poder trabalhar?

- ❑ Sim
- ❑ Não
- ❑ Às vezes

9- Você já fez tratamento médico alguma vez por algum distúrbio ou lesão em membros superiores, coluna ou membros inferiores?

- ❑ Sim – Para qual distúrbio? _____
- ❑ Não

10- Quais são as situações de trabalho ou postos de trabalho, tarefas ou atividades que, na sua opinião, contém dificuldade importante ou causam desconforto importante; ou causam fadiga ou mesmo dor? (Caso a resposta esteja relacionada a um equipamento, incluir o tipo do mesmo e, se possível, o número deste).

Quando estou a longo tempo editando e percebo que estou muito inclinado, com a coluna torta e também o cansaço das mãos e a repetição dos movimentos dos dedos, e a fadiga ocular

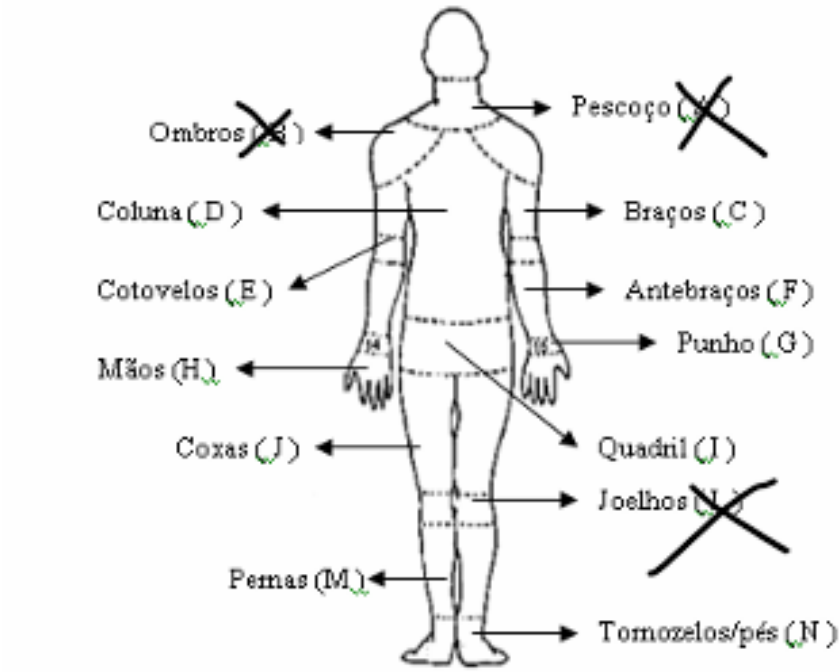
11- Qual é a sua sugestão para melhorar o problema desse posto de trabalho ou dessa atividade ou tarefa?

Ter o costume de fazer alongamentos e o uso de equipamentos mais ergonômicos e realizar pausas.

10.5.3 Entrevistado- editor/fotógrafo

1- Você sente atualmente algum desconforto nos membros superiores, coluna ou membros inferiores?

Marque com um "X", na figura abaixo, o(s) local(is).



(O) Outros: _____

(P) Não sinto – nesse caso, vá direto à questão 9.

2- O que você sente e que referiu na questão anterior está relacionado ao trabalho no setor atual?

- X Sim
- o Não

3- Há quanto tempo?

- o Até 1 mês
- X De 1 a 3 meses
- o De 3 a 6 meses

- ○ Acima de 6 meses

4- Qual é o desconforto?

- ❑ Cansaço
- ❑ Choques
- ❑ Estalos
- ❑ Dolorimento
- ☒ Dor
- ❑ Formigamento ou adormecimento
- ❑ Peso
- ❑ Perda da força
- ❑ Limitação de movimentos

5- O que você sente, você classifica como

- ○ Muito forte/forte
- ☒ Moderado
- ○ Leve/muito leve

6- O que você sente aumenta com o trabalho?

- ❑ Durante a jornada normal
- ☒ Durante as horas extras
- ❑ À noite
- ❑ Não

7- O que você sente melhora com o repouso?

- ☒ À noite
- ❑ Nos finais de semana
- ❑ Durante o revezamento em outras tarefas
- ❑ Férias
- ❑ Não melhora

8- Você tem tomado remédio ou colocado emplastros ou compressas para poder trabalhar?

- ❑ Sim
- ❑ Não
- ❑ Às vezes

9- Você já fez tratamento médico alguma vez por algum distúrbio ou lesão em membros superiores, coluna ou membros inferiores?

- ❑ Sim – Para qual distúrbio? _____
- ❑ Não

10- Quais são as situações de trabalho ou postos de trabalho, tarefas ou atividades que, na sua opinião, contém dificuldade importante ou causam desconforto importante; ou causam fadiga ou mesmo dor? (Caso a resposta esteja relacionada a um equipamento, incluir o tipo do mesmo e, se possível, o número deste).

O desconforto e dor começaram com o peso do equipamento de trabalho durante horas de evento.

E recentemente um mau jeito na hora de dormir, acordei com dor no ombro direito. E só doi quando faço determinado movimento.

11- Qual é a sua sugestão para melhorar o problema desse posto de trabalho ou dessa atividade ou tarefa?

Preciso de início ir ao especialista e ver qual a melhor solução para essa dor. Pode ser um mau jeito que precisa ser liberado com fisioterapia ou massagem.

10.6 ENTREVISTA

Entrevista entre Técnicos de Segurança do Trabalho (TST) e Fotógrafo/Editor (F/E)

Técnica Manoela: Boa tarde, muito obrigada por estar aqui na entrevista. Recentemente aplicamos algumas mudanças na sua rotina de trabalho, através das análises REBA e RULA e no censo ergonômico e nós estamos curiosos para saber, agora que algumas semanas se passaram, se você percebeu alguma mudança e quais foram os impactos no seu dia a dia.

Willian Fotógrafo/Editor: Boa tarde! Eu queria agradecer pelas melhorias que vocês sugeriram e implementaram. Em poucas semanas eu já percebi uma diferença enorme. Antes das mudanças, eu sentia dores constantes nas costas e no pescoço, principalmente depois de longas sessões de edição ou fotografia e agora, com os novos ajustes de postura e o layout mais ergonômico do meu espaço de trabalho, essas dores diminuíram consideravelmente. Posso dizer que a sensação de cansaço ao final do dia também reduziu bastante.

Técnico Fábio: Que bom ouvir isso! A gente focou bastante nessas questões de postura durante as análises REBA e RULA, justamente para reduzir as sobrecargas nas articulações e musculatura. Além das dores, você notou algum outro tipo de melhora, talvez na produtividade ou no seu bem-estar geral?

Willian Fotografo/Editor: Com certeza. Eu percebi que consigo trabalhar de maneira mais eficiente. Antes eu precisava fazer pausas mais longas por causa do desconforto, o que acabava interrompendo meu fluxo de trabalho. Agora, com as novas cadeiras, a altura ajustada do monitor e o posicionamento do teclado e mouse, consigo manter uma sequência mais produtiva, sem precisar interromper tanto. Acho que essa melhora no meu conforto também aumentou minha concentração.

Técnica Manoela: Excelente! Focamos bastante em ergonomia, com base no censo, para garantir que seu espaço de trabalho ficasse o mais confortável e adaptado possível à sua rotina. Como você acha que as mudanças no mobiliário e a nova organização do espaço afetaram seu trabalho na prática?

Willian Fotógrafo/Editor: A organização ficou bem melhor! Eu não percebia antes, mas pequenos ajustes, como a altura da mesa e a posição da iluminação no estúdio, fizeram uma grande diferença. Eu me sinto mais à vontade, tudo está mais acessível e não preciso mais ficar me esticando ou torcendo o corpo para pegar equipamentos. Isso melhorou muito a fluidez no meu trabalho de fotografia e na edição.

Técnico Fabio: Isso é ótimo, porque o objetivo era justamente prevenir lesões por esforços repetitivos e posturas incorretas. Você acha que essas mudanças influenciaram na sua saúde mental também? Sabemos que o desconforto físico pode acabar interferindo na nossa cabeça...

Willian Fotógrafo/Editor: Sem dúvida! Antes, no final do dia, além de estar fisicamente esgotado, eu ficava mentalmente cansado por causa das dores. Agora, com menos desconforto físico, me sinto muito mais leve, tanto no corpo quanto na mente. Acho que o ambiente mais ergonômico e confortável me ajuda a manter o foco e a descansar melhor depois do trabalho.

Técnica Manoela: É muito gratificante ouvir isso, porque essas mudanças visam justamente melhorar a qualidade de vida do trabalhador, além de garantir a segurança. Temos ainda algumas avaliações futuras para monitorar se essas melhorias continuam trazendo resultados. Você teria algum feedback ou sugestão para novas mudanças que poderiam ajudar ainda mais no seu cotidiano?

Willian Fotógrafo/Editor: Por enquanto, estou muito satisfeito com as mudanças. Talvez, no futuro, possamos pensar em algumas soluções para alternar as posições de trabalho mais vezes ao longo do dia, como mesas ajustáveis para trabalhar de pé, mas, no geral, estou muito feliz com as melhorias!

Técnico Fabio: Que ótimo! Agradecemos muito seu feedback, ele é essencial para a gente continuar aprimorando nosso trabalho. Fique tranquilo, que vamos continuar monitorando e ajustando o que for necessário. Muito obrigado pela sua participação!

Willian Fotógrafo/Editor: Eu que agradeço! Essas mudanças fizeram uma diferença enorme para mim, e é bom saber que tenho esse apoio para continuar melhorando.

Técnica Manoela: Ficamos felizes em saber que nosso trabalho trouxe resultados positivos. Vamos continuar acompanhando para garantir que seu bem-estar continue melhorando. Obrigado, novamente!

Willian Fotógrafo/Editor: Obrigado a vocês!

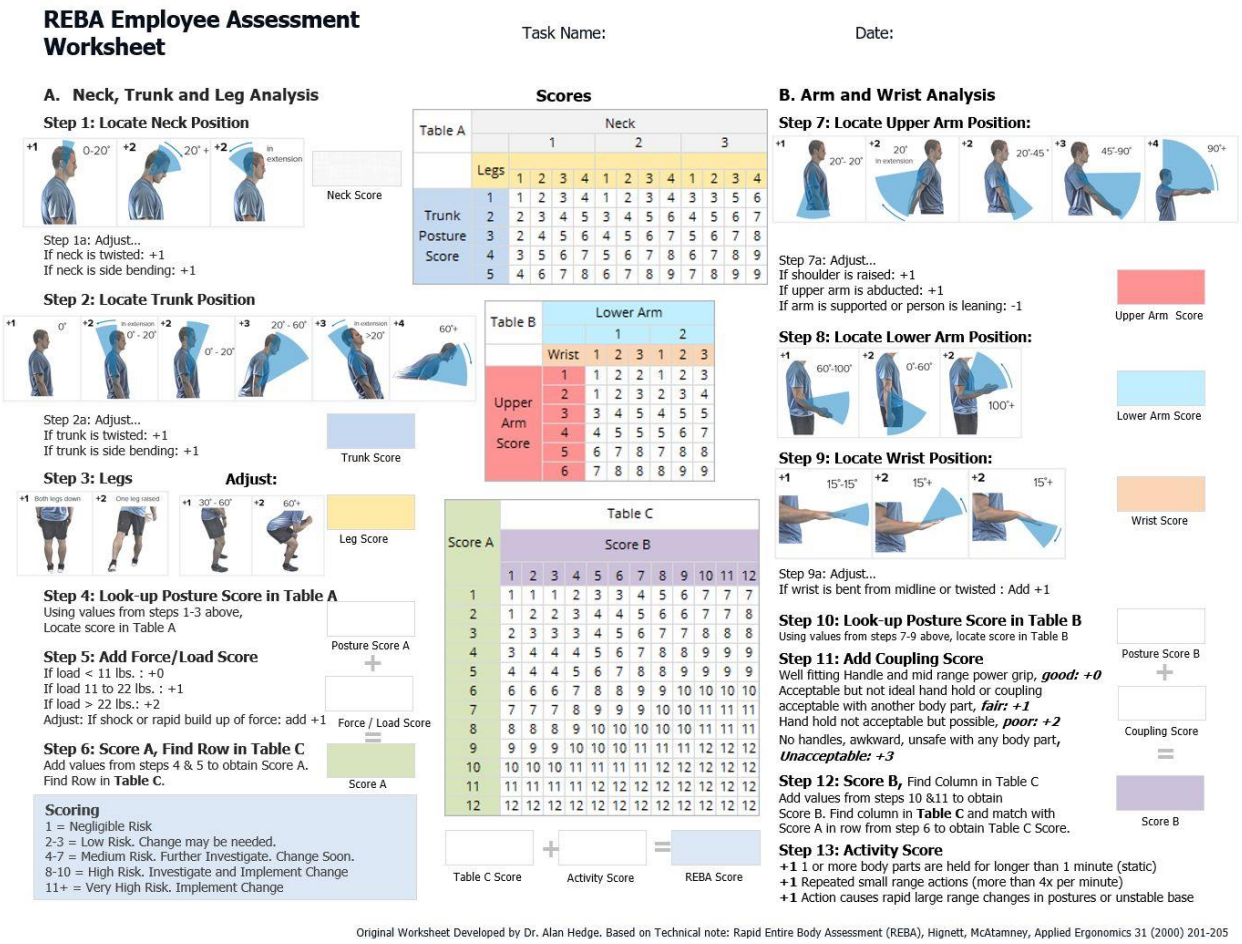
11 SLIDE

https://drive.google.com/drive/folders/1QYyk2KiUdOhLGPuKu8YmynxtOKjdbkcP?usp=sharing

12 PANFLETO DE ALONGAMENTO

13 ANEXOS

13.1 REBA



REBA Employee Assessment Worksheet

Task Name:

Date:

A. Neck, Trunk and Leg Analysis

Step 1: Locate Neck Position

+1 0-20° +2 20°+ +2 In extension

Neck Score

Step 1a: Adjust...
If neck is twisted: +1
If neck is side bending: +1

Step 2: Locate Trunk Position

+1 0° +2 In extension 0° - 20° +2 0° - 20° +3 20° - 60° +3 In extension >20° +4 60°+

Step 2a: Adjust...
If trunk is twisted: +1
If trunk is side bending: +1

Trunk Score

Step 3: Legs **Adjust:**

+1 Both legs down +2 One leg raised +1 30° - 60° +2 60°+

Leg Score

Step 4: Look-up Posture Score in Table A
Using values from steps 1-3 above, Locate score in Table A

Posture Score A

Step 5: Add Force/Load Score
If load < 11 lbs. : +0
If load 11 to 22 lbs. : +1
If load > 22 lbs.: +2
Adjust: If shock or rapid build up of force: add +1

Force / Load Score

Step 6: Score A, Find Row in Table C
Add values from steps 4 & 5 to obtain Score A.
Find Row in **Table C**.

Score A

Scoring
1 = Negligible Risk
2-3 = Low Risk. Change may be needed.
4-7 = Medium Risk. Further Investigate. Change Soon.
8-10 = High Risk. Investigate and Implement Change
11+ = Very High Risk. Implement Change

Scores

Table A		Neck											
		1				2				3			
	Legs	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Trunk Posture Score	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Table B		Lower Arm				
		1			2	
	Wrist	1	2	3	1	2	3
Upper Arm Score	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

Table C	Score B											
Score A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Table C Score + Activity Score = REBA Score

B. Arm and Wrist Analysis

Step 7: Locate Upper Arm Position:

+1 20°- 20° +2 20° In extension +2 20°-45° +3 45°-90° +4 90°+

Step 7a: Adjust...
If shoulder is raised: +1
If upper arm is abducted: +1
If arm is supported or person is leaning: -1

Upper Arm Score

Step 8: Locate Lower Arm Position:

+1 60°-100° +2 0°-60° +2 100°+

Lower Arm Score

Step 9: Locate Wrist Position:

+1 15°-15° +2 15°+ +2 15°+

Wrist Score

Step 9a: Adjust...
If wrist is bent from midline or twisted : Add +1

Step 10: Look-up Posture Score in Table B
Using values from steps 7-9 above, locate score in Table B

Posture Score B

Step 11: Add Coupling Score
Well fitting Handle and mid range power grip, ***good: +0***
Acceptable but not ideal hand hold or coupling acceptable with another body part, ***fair: +1***
Hand hold not acceptable but possible, ***poor: +2***
No handles, awkward, unsafe with any body part, ***Unacceptable: +3***

Coupling Score

Step 12: Score B, Find Column in Table C
Add values from steps 10 &11 to obtain Score B. Find column in **Table C** and match with Score A in row from step 6 to obtain Table C Score.

Score B

Step 13: Activity Score
+1 1 or more body parts are held for longer than 1 minute (static)
+1 Repeated small range actions (more than 4x per minute)
+1 Action causes rapid large range changes in postures or unstable base

Original Worksheet Developed by Dr. Alan Hedge. Based on Technical note: Rapid Entire Body Assessment (REBA), Hignett, McAtamney, Applied Ergonomics 31 (2000) 201-205

13.2 RULA

RULA Employee Assessment Worksheet

Task Name: Date:

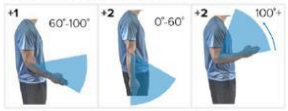
A. Arm and Wrist Analysis

Step 1: Locate Upper Arm Position:

Step 1a: Adjust...
If shoulder is raised: +1
If upper arm is abducted: +1
If arm is supported or person is leaning: -1

Upper Arm Score

Step 2: Locate Lower Arm Position:



Lower Arm Score

Step 2a: Adjust...
If either arm is working across midline or out to side of body: Add +1

Step 3: Locate Wrist Position:

Step 3a: Adjust...
If wrist is bent from midline: Add +1

Step 4: Wrist Twist:
If wrist is twisted in mid-range: +1
If wrist is at or near end of range: +2

Wrist Twist Score

Wrist Score

Step 5: Look-up Posture Score in Table A:
Using values from steps 1-4 above, locate score in Table A

Posture Score A

+

Step 6: Add Muscle Use Score
If posture mainly static (i.e. held>1 minute),
Or if action repeated occurs 4X per minute: +1

Muscle Use Score

+

Step 7: Add Force/Load Score
If load < 4.4 lbs. (intermittent): +0
If load 4.4 to 22 lbs. (intermittent): +1
If load 4.4 to 22 lbs. (static or repeated): +2
If more than 22 lbs. or repeated or shocks: +3

Force / Load Score

=

Step 8: Find Row in Table C
Add values from steps 5-7 to obtain
Wrist and Arm Score. Find row in **Table C**.

Wrist & Arm Score

Scores

Table A		Wrist Score							
		1		2		3		4	
Upper Arm	Lower Arm	Wrist Twist		Wrist Twist		Wrist Twist		Wrist Twist	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	3	3	3	
	2	2	2	2	2	3	3	3	
	3	2	3	3	3	3	4	4	
2	1	2	3	3	3	4	4	4	
	2	3	3	3	3	4	4	4	
	3	3	4	4	4	4	5	5	
3	1	3	3	4	4	4	5	5	
	2	3	4	4	4	4	5	5	
	3	4	4	4	4	5	5	5	
4	1	4	4	4	4	5	5	5	
	2	4	4	4	4	5	5	5	
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Table C		Neck, Trunk, Leg Score						
		1	2	3	4	5	6	7+
Wrist / Arm Score	1	1	2	3	3	4	5	5
	2	2	2	3	4	4	5	5
	3	3	3	3	4	4	5	6
	4	3	3	3	4	5	6	6
	5	4	4	4	5	6	7	7
	6	4	4	5	6	6	7	7
	7	5	5	6	6	7	7	7
	8+	5	5	6	7	7	7	7

Scoring: (final score from Table C)
1-2 = acceptable posture
3-4 = further investigation, change may be needed
5-6 = further investigation, change soon
7 = investigate and implement change

RULA Score

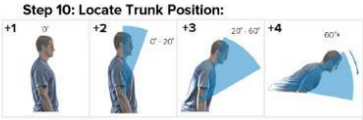
B. Neck, Trunk and Leg Analysis

Step 9: Locate Neck Position:

Neck Score

Step 9a: Adjust...
If neck is twisted: +1
If neck is side bending: +1

Step 10: Locate Trunk Position:



Trunk Score

Step 10a: Adjust...
If trunk is twisted: +1
If trunk is side bending: +1

Step 11: Legs:
If legs and feet are supported: +1
If not: +2

Leg Score

Neck Posture Score	Table B: Trunk Posture Score											
	1		2		3		4		5		6	
	Legs		Legs		Legs		Legs		Legs		Legs	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	8	8	
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	

Step 12: Look-up Posture Score in Table B:
Using values from steps 9-11 above,
locate score in Table B

Posture B Score

+

Step 13: Add Muscle Use Score
If posture mainly static (i.e. held>1 minute),
Or if action repeated occurs 4X per minute: +1

Muscle Use Score

+

Step 14: Add Force/Load Score
If load < 4.4 lbs. (intermittent): +0
If load 4.4 to 22 lbs. (intermittent): +1
If load 4.4 to 22 lbs. (static or repeated): +2
If more than 22 lbs. or repeated or shocks: +3

Force / Load Score

=

Step 15: Find Column in Table C
Add values from steps 12-14 to obtain
Neck, Trunk and Leg Score. Find Column in **Table C**.

Neck, Trunk, Leg Score

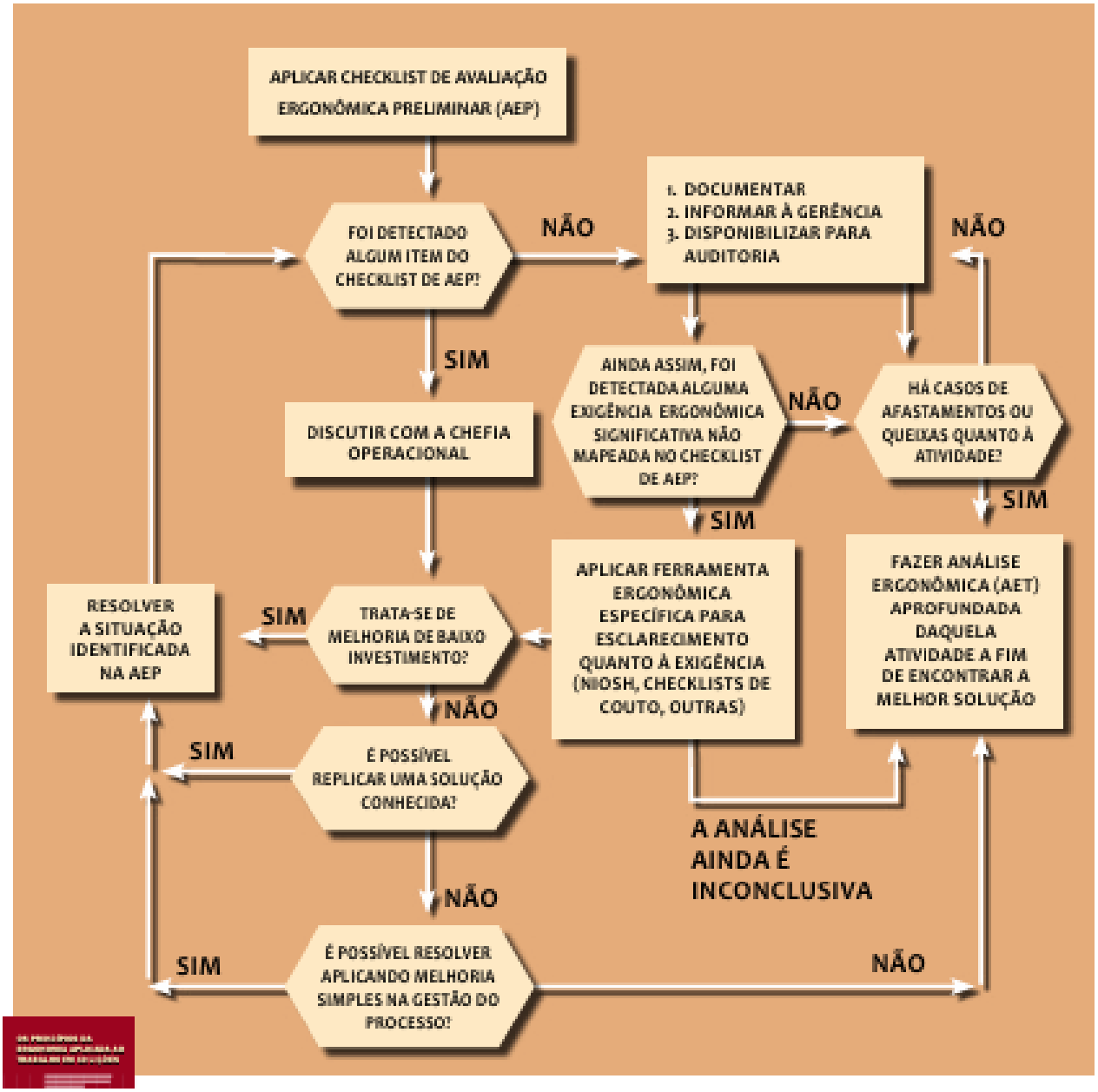
based on RULA: a survey method for the investigation of work-related upper limb disorders, McAtamney & Corlett, Applied Ergonomics 1993, 24(2), 91-99

13.3 *CHECKLIST* PARA AVALIAÇÃO ERGONÔMICA PRELIMINAR

Para Atividades Operacionais em Geral:			
1	Postura de trabalho em desvio extremo: alguma postura forçada ou desvio postural extremo que choca o analista pela posição muito errada de algum segmento corpóreo (agachado fazendo força, ajoelhado, ajoelhado com o tronco encurvado para frente, agachado ou ajoelhado com os membros superiores acima do nível dos ombros, carregando peso sobre a cabeça, compressão de partes do corpo por superfícies rígidas ou com quinas vivas	Não	Sim
2	Tronco encurvado para a frente ou torcido durante mais que 50% do ciclo ou jornada, com pouca probabilidade de mudar de posição e retornar à posição de equilíbrio, mesmo em pequeno grau de desvio	Não	Sim
3	Trabalho de pé, parado, durante mais que 85% da jornada, com pouca possibilidade de se sentar	Não	Sim
4	Posição sentada em cadeira muito ruim ou em posto de trabalho com desvios muito forçados	Não	Sim
5	Esforços extremos evidenciados por observação do trabalho; exemplos: usar marreta com grande esforço, usar alavancas com dispêndio de grande esforço, dar pancadas com grande esforço, puxar ou empurrar carrinho com peso excessivo ou com rodas em mau estado.	Não	Sim
6	Trabalhar e concluir em mais que 15.000 peças em um turno ou 1.800 peças por hora sem tempos previstos de recuperação de fadiga ou com rodízio ineficaz	Não	Sim
7	Esforço nítido, com mãos, braços ou coluna, aplicando força extrema; utilização de pinça pulpar, pinça lateral ou pinça palmar com esforço nítido	Não	Sim
8	Levantamento individual de algum peso superior a 25 kg	Não	Sim
9	Levantar totalmente ou depositar com precaução alguma carga mais pesada que 15 kg em frequência maior que 2 vezes por minuto; e/ou em distância horizontal entre os tornozelos e o centro de massa da carga maior que 60 cm	Não	Sim
10	Empurrar ou puxar carrinhos ou transpaleteiras manuais com peso maior que 1500 kg ou maior que 700 kg em aclives, declives ou em condições nitidamente ruins do piso ou do equipamento	Não	Sim
11	Ritmo intenso de trabalho mantido, tempo apertado, pressão de tempo, operação crítica com alto impacto na qualidade do produto sem disponibilização de tempo necessário, utilização rigorosa de metas de produção, impossibilidade de pausas voluntárias em trabalhos com alta demanda mental; algum outro fator de carga mental bem evidente	Não	Sim

Para Atividades Operacionais em Geral:			
12	A forma de se realizar o trabalho predispõe para a ocorrência de acidentes	Não	Sim
13	Alto nível de ruído, calor, vibração ou algum outro fator da Higiene Ocupacional bastante evidente	Não	Sim
Para Postos de trabalho Informatizados:			
1	Posto de trabalho improvisado, com dificuldade nítida de se usar o teclado, torcendo o pescoço para enxergar o monitor de vídeo ou com dificuldade de leitura de documento fonte ou não podendo encostar-se no espaldar da cadeira ou sem espaço adequado para as pernas	Não	Sim
2	Configuração do computador ultrapassada em relação à demanda atual de serviço do executante	Não	Sim
3	Aplicativos apresentando problema importante de performance	Não	Sim
4	Cadeira degradada ou inadequada para postos de trabalho informatizados	Não	Sim
5	Condição ambiental bastante inadequada: calor excessivo, frio excessivo, vibração, iluminação bastante inadequada, alto nível de ruído	Não	Sim
Espaço para anotação detalhada dos itens pontuados			

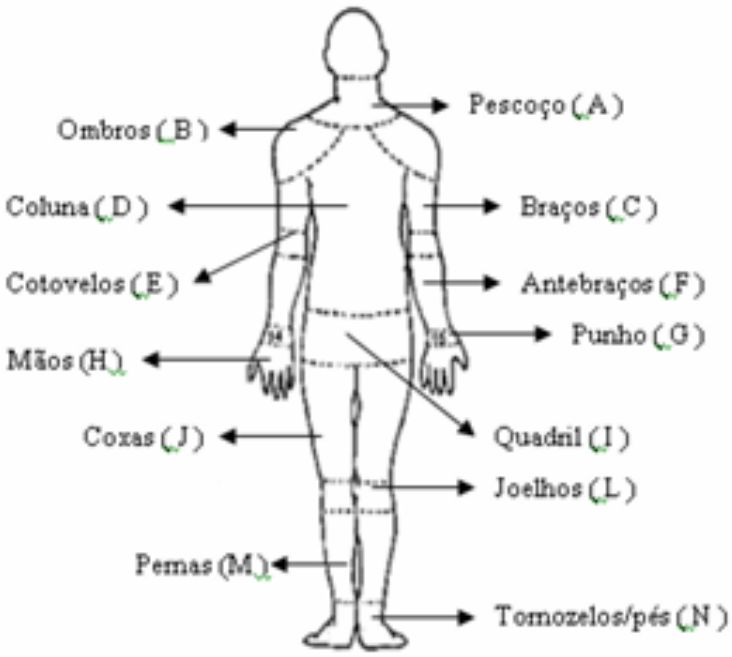
13.4 FLUXOGRAMA



13.5 CENSO ERGONÔMICO

1- Você sente atualmente algum desconforto nos membros superiores, coluna ou membros inferiores?

Marque com um "X", na figura abaixo, o(s) local(is).



(O) Outros: _____

(P) Não sinto – nesse caso, vá direto à questão 9.

2- O que você sente e que referiu na questão anterior está relacionado ao trabalho no setor atual?

- o Sim
- o Não

3- Há quanto tempo?

- o Até 1 mês
- o De 1 a 3 meses
- o De 3 a 6 meses

- Acima de 6 meses

4- Qual é o desconforto?

- ❑ Cansaço
- ❑ Choques
- ❑ Estalos
- ❑ Dolorimento
- ❑ Dor
- ❑ Formigamento ou adormecimento
- ❑ Peso
- ❑ Perda da força
- ❑ Limitação de movimentos

5- O que você sente, você classifica como

- Muito forte/forte
- Moderado
- Leve/muito leve

6- O que você sente aumenta com o trabalho?

- ❑ Durante a jornada normal
- ❑ Durante as horas extras
- ❑ À noite
- ❑ Não

7- O que você sente melhora com o repouso?

- ❑ À noite
- ❑ Nos finais de semana
- ❑ Durante o revezamento em outras tarefas
- ❑ Férias
- ❑ Não melhora

8- Você tem tomado remédio ou colocado emplastros ou compressas para poder trabalhar?

- ❑ Sim
- ❑ Não
- ❑ Às vezes

9- Você já fez tratamento médico alguma vez por algum distúrbio ou lesão em membros superiores, coluna ou membros inferiores?

- ❑ Sim – Para qual distúrbio? _____
- ❑ Não

10- Quais são as situações de trabalho ou postos de trabalho, tarefas ou atividades que, na sua opinião, contém dificuldade importante ou causam desconforto importante; ou causam fadiga ou mesmo dor? (Caso a resposta esteja relacionada a um equipamento, incluir o tipo do mesmo e, se possível, o número deste).

_____

_____

_____

_____

11- Qual é a sua sugestão para melhorar o problema desse posto de trabalho ou dessa atividade ou tarefa?

_____

_____

_____