

MONITORAMENTO POSTURAL NUMA EQUIPE DE CONSTRUÇÃO CIVIL COMPOSTA POR OFICIAIS DE MANUTENÇÃO CIVIL

POSTURAL MONITORING IN A CIVIL CONSTRUCTION TEAM COMPRISING CIVIL MAINTENANCE OFFICERS

MONITOREO POSTURAL EN UN EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN CIVIL COMPUESTO POR OFICIALES DE MANTENIMIENTO CIVIL

Felicio Batista de Souza

MBA em Projetos Aplicados à Construção Civil, MBA Higiene Ocupacional

Instituição: Faculdade Venda Nova do Imigrante (FAVENI)

E-mail: feliciobatista@yahoo.com.br

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0196-0166>

RESUMO: A influência da ergonomia na construção civil com predominância de funções como oficiais de manutenção com foco na Saúde e Segurança no Trabalho ou SST, especificamente os seus reflexos práticos na rotina quotidiana dos trabalhadores e empregadores após a implantação da AET. Para alcançar os resultados, será realizada uma pesquisa quali-quantitativa, com aplicação do método REBA (Rapid Entire Body Assessment) para avaliação postural com intuito de filtrar os dados necessários para explicitar o tema sobre o monitoramento postural. Assim, foi traçado o objetivo geral, para evidenciar as mudanças existentes antes de depois da implantação das medidas corretivas. Entre os objetivos específicos registra-se conhecer as mudanças ocorridas na prática no chão de fábrica e evidenciar as transformações para a vida dos trabalhadores em seus campos de trabalho. A segurança no trabalho é bastante relevante na vida dos trabalhadores e na rotinas das indústrias, que são figuradas na pessoa dos empregadores. O conjunto da legislação do trabalho emitidas no Brasil, busca alcançar de maneira eficiente o bem estar dos trabalhadores nas indústrias conforme o regime de vínculo trabalhista descrito na consolidação das leis do trabalho – CLT. É de se esperar que os indicadores mostrem-se solução para um tempo de inúmeras inovações, com o surgimento da inteligência artificial IA que adentra os mais variados setores da indústria e da construção civil, onde há empregados lotados em turnos regulares ou especiais. Entre esses resultados positivos, é de se esperar que dinamize a acessibilidade a comunicação tanto do empregador com os órgãos fiscalizadores, quanto agilidade na resposta dos órgãos com demandas que envolvem diretamente o trabalhador, como por exemplo a comunicação dos acidentes de trabalho – CAT, os comunicados de afastamento entre outros.

Palavras-chave: Postura. Ergonomia. Acessibilidade. Comunicação de Acidentes. Afastamento por Doenças.

ABSTRACT: The influence of ergonomics in civil construction, predominantly in roles such as maintenance officers focused on Occupational Health and Safety (OHS), specifically its practical impact on the daily routine of workers and employers after the implementation of AET. To achieve the results, a qualitative and quantitative survey will be conducted, applying the REBA (Rapid Entire Body Assessment) method for postural assessment in order to filter the data necessary to explain the topic of postural monitoring. Thus, the general objective was outlined to highlight the changes that occurred before and after the implementation of corrective measures. Among the specific objectives are to understand the changes that have occurred in practice on the factory floor and to highlight the transformations in the lives of workers in their fields of work. Safety at work is very important in the lives of workers and in the routines of industries, which are represented by employers. The set of labor laws issued in Brazil seeks to efficiently achieve the well-being of workers in industries in accordance with the labor relationship regime described in the Consolidation of Labor Laws (CLT). It is expected that the indicators will prove to be a solution for a time of countless innovations, with the emergence of artificial intelligence (AI) that is entering the most

varied sectors of industry and civil construction, where employees work regular or special shifts. Among these positive results, it is expected to streamline communication between employers and regulatory agencies, as well as speed up the response of agencies to demands that directly involve workers, such as reporting workplace accidents (CAT) and leave notifications, among others.

Kerwords: Posture. Ergonomics. Accessibility. Accident Reporting. Sick Leave.

RESUMEN: La influencia de la ergonomía en la construcción civil, con predominio de funciones como las de los oficiales de mantenimiento centrados en la salud y la seguridad en el trabajo o SST, concretamente sus repercusiones prácticas en la rutina diaria de los trabajadores y empleadores tras la implantación de la AET. Para alcanzar los resultados, se llevará a cabo una investigación cualitativa y cuantitativa, con la aplicación del método REBA (Rapid Entire Body Assessment) para la evaluación postural, con el fin de filtrar los datos necesarios para explicar el tema del control postural. Así, se trazó el objetivo general, para evidenciar los cambios existentes antes y después de la implementación de las medidas correctivas. Entre los objetivos específicos se encuentra conocer los cambios que se han producido en la práctica en la planta de producción y poner de manifiesto las transformaciones en la vida de los trabajadores en sus campos de trabajo. La seguridad en el trabajo es muy importante en la vida de los trabajadores y en las rutinas de las industrias, que se reflejan en la figura de los empleadores. El conjunto de la legislación laboral promulgada en Brasil busca alcanzar de manera eficiente el bienestar de los trabajadores en las industrias, de acuerdo con el régimen de relación laboral descrito en la consolidación de las leyes laborales (CLT). Es de esperar que los indicadores se muestren como una solución para una época de innumerables innovaciones, con la aparición de la inteligencia artificial IA que se adentra en los más variados sectores de la industria y la construcción civil, donde hay empleados que trabajan en turnos regulares o especiales. Entre estos resultados positivos, es de esperar que dinamice la accesibilidad a la comunicación tanto del empleador con los organismos de control, como la agilidad en la respuesta de los organismos con demandas que involucran directamente al trabajador, como por ejemplo la comunicación de accidentes de trabajo (CAT), los comunicados de baja, entre otros.

Palabras clave: Postura. Ergonomía. Accesibilidad. Comunicación de Accidentes. Baja por Enfermedad.

1 INTRODUÇÃO

A presente abordagem será desenvolvida sobre monitoramento postural como uma ação administrativa importante que contribui com a promoção da saúde do trabalhador que está exposto a agentes de natureza ergonômica, no contexto de gestão dos riscos ambientais é um procedimento contínuo que deve acompanhar o PGR/GRO.

A construção civil de acordo com Filho e Silva, (2009) apresenta índices típicos predispostos ao aparecimento de patologias como lombalgia, discopatia degenerativa da coluna lombar, epicondilite lateral do úmero, epicondilite medial do úmero, síndrome do impacto, artrose de joelho e disfunção fêmuro-patelar, todas estas doenças são causadas pelo trabalho pesado e repetitivo. Essa constatação se deu através de diagnósticos médicos realizado em colaboradores que trabalhavam na construção civil.

Assim, existe conexão entre a atividade que exerce e as doenças reconhecida pela literatura como típica da função. Dessa forma pode existir um nexo causal para caracterizar doenças profissionais ou doenças do trabalho. Sendo oportuno a abordagem do presente tema e sua abrangência no canteiro de obra com tais características.

Em função do vínculo hipotético verificado entre as doenças de origem postural e a atividade que os colaboradores exercem, a intervenção ergonômica utilizando métodos conhecidos podem apresentar resultados que espelham a condição casuística, sejam confirmando ou afastando essa conexão.

O objetivo geral, é para evidenciar a conexão existente entre as funções e as atividades exercidas. Entre os objetivos específicos regista-se conhecer as mudanças ocorridas na prática no chão de fábrica e evidenciar as transformações para a vida dos trabalhadores em seus campos de trabalho.

Uma abordagem como esta é de suma importância para a sociedade no sentido que a construção civil, segundo Fialho, (2014) é uma atividade relevante para a economia, onde em média, o setor cresceu com taxa anual de 5% e a participação no PIB passou de 4,7% para 5,7% nos últimos 10 anos; houve também um aumento de 52% no nível de emprego. E ainda há perspectivas para o desenvolvimento do setor e da economia geral para os próximos anos, o que mostra também que o campo de atuação da ergonomia será necessário.

Para alcançar os resultados, utilizar-se-á de uma pesquisa quali-quantitativa observativa, com aplicação do método REBA (Rapid Entire Body Assessment), aplicada em campo numa equipe do efetivo com 48 colaboradores.

Os temas abordados nos itens seguintes, são: princípios da saúde e segurança no trabalho SST; inovações que abrange a saúde e segurança no trabalho; a ergonomia aplicada ao trabalho; metodologia; resultados, análise e discussão.

2 PRINCÍPIOS DA SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO SST

As primeiras legislações sobre saúde e segurança no trabalho que surgiram no mundo, datam do período no qual o médico e filósofo grego Hipócrates (460 a 375 a.C.) escreveu sobre as doenças profissionais dos trabalhadores de minas e o escritor e naturalista romano Plínio, O Velho, descreveu os primeiros EPIs, feitos de panos ou membranas de bexiga de animais.

A partir de então vem ocorrendo conquistas importantes que beneficiam tanto os trabalhadores, como também a indústria. Entre essas conquistas a CLT no Brasil que ocorreu em 1943 na era Vargas trazendo conceitos que harmonizou as relações entre empregados e empregadores. Entre estes a que determina a obrigatoriedade da empresa em fornecer gratuitamente equipamentos de proteção individual (EPI) adequados ao risco. Bem como o capítulo V do título II que trata da segurança do trabalho, contendo 70 artigos (do 154 ao 223) e o artigo 193 da que define as atividades que dão direito ao adicional de periculosidade.

Refletindo essas conquistas e com altos índices de acidentes no trabalho na década de 1970, foi criada a Portaria nº 3.214, publicada em 6 de julho de 1978 no Diário Oficial da União, para promover a saúde, segurança e bem-estar dos (as) trabalhadores (as) em diversos setores de atividade, criando as Normas Regulamentadoras (NRs) no âmbito do Ministério do Trabalho e Emprego, tornando obrigatório para empresas públicas e privadas, órgãos públicos e órgãos do Poder Legislativo e Judiciário. Elaboradas e revistas por meio de grupos e comissões compostas por representantes do governo, de empregadores e de trabalhadores, as NR's abordam a segurança e a medicina do trabalho de forma que o cumprimento das normas da CLT ajuda a evitar doenças ocupacionais e acidentes de trabalho, (BRASIL. 2025). As NR's inicialmente aprovadas eram vinte e oito normas regulamentadoras elaboradas pelo Ministério do Trabalho e Emprego contaram com a participação da Fundacentro na criação, nas posteriores revisões e na elaboração de novas NRs, com fornecimento de subsídios técnicos, atualmente já são 38 NRs com duas delas revogadas a NR 02 e a 27.

Nas revisões significativas que aconteceram nas NR's com importante reflexo na saúde do trabalhador, está a nova versão dada a NR 01, desde 2019 até a última versão que inclui os riscos psicossociais, trazendo conteúdo abrangente sobre o gerenciamento dos riscos ocupacionais. Da mesma forma que a NR 05 inclui o assédio como um evento a ser tratado no âmbito das ações da CIPA, a ampliação da abrangência das NR 11 Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais Movimentação de e 12 segurança no trabalho em máquinas e equipamentos, entre as revisões nas outras NR's, (MTE, 2025).

3 INOVAÇÕES QUE ABRANGE A SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO SST

Entre as inovações que ocorreram que refletiram na SST, o e-social instituído pelo decreto nº 8.373/2014 o sistema de escrituração digital das obrigações fiscais, Previdenciárias e Trabalhistas. Por meio desse sistema, os empregadores passarão a comunicar ao governo, de forma unificada, as informações relativas aos trabalhadores, como vínculos, contribuições previdenciárias, folha de pagamento, comunicações de acidente de trabalho, aviso prévio, escriturações fiscais e informações sobre o FGTS, (MUNIZ, 2018).

Desde quando entrou em vigor, foi publicada uma tabela de implementação através da portaria conjunta SERPT/RFB 71/2021 e da Instrução Normativa RFB nº 1.863/2018.

Tabela 01 – Implementação do e-Social Dividido em Grupos

Grupos	Características
1º Grupo	Compreende as entidades empresariais com faturamento no ano de 2016 acima de R\$ 78.000.000,00. Estas entidades são aquelas integrantes do grupo dois do Anexo V da Instrução Normativa RFB nº 1.863/2018.
2º Grupo	Entidades empresariais com faturamento no ano de 2016 de até R\$ 78.000.000,00 e as que <u>não sejam optantes</u> pelo Simples Nacional em 01/07/2018. Estas entidades também são aquelas integrantes do grupo dois do Anexo V da Instrução Normativa RFB nº 1.863/2018, exceto as do Grupo 1 acima.
3º Grupo PJ	Empregadores <u>Pessoas Jurídicas optantes pelo Simples Nacional</u> , que constem nessa situação no CNPJ em 01/07/2018 e entidades sem fins lucrativos.
3º Grupo PF	Empregadores <u>Pessoas Físicas</u> (exceto doméstico) e produtor rural.
4º Grupo	Órgãos Públicos e Organizações Internacionais Entes públicos - Âmbito Federal Entes públicos integrantes do "Grupo 1 - Administração Pública" e as organizações internacionais e instituições integrantes do "Grupo 5 - Organizações Internacionais e Outras Instituições Extraterritoriais", ambos do Anexo V da Instrução Normativa RFB nº 1.863/2018.

Fonte: BRASIL, 2018.

Assim de acordo com a tabela acima o grupo 4 englobando órgãos públicos e organizações internacionais devem no limite do período ter implementado as regras do e-social, impreterivelmente na 4ª Fase: 01/01/2023, deveriam ser enviados os dados de segurança e saúde no trabalho, SST no que se refere a envio das informações constantes dos eventos S-2210 referente à comunicação de acidente de trabalho CAT, S-2220 sobre monitoramento da saúde do trabalhador e serve para registrar informações sobre os exames ocupacionais dos trabalhadores, como exames admissional, demissional, periódicos, conforme exigido pelo Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, PCMSO, e pela Norma Regulamentadora 7, NR 07 e S-2240 Condições Ambientais do Trabalho - Fatores de Risco, é uma obrigação das empresas informarem detalhes sobre as condições de trabalho e possíveis riscos para a saúde e segurança dos trabalhadores.

A conexão do e-social com SST revolucionou a rotina das empresas na modernidade, pois, trouxe novo foco nas comunicações entre empregadores e órgãos do governo sobre dados inerentes aos empregados, as mudanças entre outras, está na unificação de 15 obrigações em uma só.

4 ERGONOMIA APLICADA AO TRABALHO

A ergonomia tem exercido influência importante na moderna concepção de trabalho, onde a relação homem-trabalho redireciona os objetivos estratégicos da nova organização das condições ambientais e organizacionais. De acordo com Silva, (2010, os estudos anatômicos e fisiológicos de Leonardo da Vinci, 1452-1519, contribuíram para a ergonomia como conhecemos atualmente. Pois suas obras eram dotadas de análise criteriosa, estudo prévio de todos os seus elementos, como luz, sombra e movimento bem como observação rigorosa e minuciosa do homem, seus volumes, relevos e anatomia.

Os dados históricos do adoecimento em função da carga desordenada de trabalho impostam aos trabalhadores na revolução industrial que começou na Inglaterra na segunda metade do século XVIII, mais precisamente 1760 – 1840 d. C, apontam que a legislação deficiente, proporcionaram os excessos como as jornadas extensas, ambientes insalubres, mão de obra infantil e feminina, falta de equipamentos de proteção, ausência de legislação e fiscalização, resistência empresarial, impactos na saúde dos trabalhadores, acidentes de trabalho, doenças ocupacionais e mutilações e mortes, (SANTOS, 2018).

Com as evoluções da história moderna da ergonomia temos a Europa fazendo abordagem ergonômica a respeito do trabalho remontando um sentimento bem antigo, mas segundo alguns autores como Silva, (2010), a sua origem deve-se aos Ingleses, tanto conceito, conteúdo e forma de abordagem, como também a França é um país de intensa participação e consolidação.

Quanto ao surgimento não há consenso em datas específicas, mas é fato que sua evolução conceitual se deu como resposta em consequência da concepção e problemas operacionais apresentados pelos avanços tecnológicos dos últimos séculos, (SILVA, 2010). A Human Factors, ou fatores humanos surge como disciplina científica e profissionais aplicadas a interação entre humanos e outros elementos de um sistema, visando otimizar o bem-estar humano e o desempenho do sistema onde o design para melhorar a segurança, conforto, produtividade e desempenho do trabalho, assume posição importante.

Com isso, dois conceitos significativos de ergonomia a francesa enfatizando a interação entre o indivíduo e a tarefa, buscando entender as necessidades e limitações humanas para adaptar o ambiente de trabalho. A americana priorizando a adaptação da máquina ao homem, utilizando conhecimentos mensuráveis para otimizar equipamentos e postos de trabalho.

Ainda a ergonomia faz distinção de tarefa e atividade em que a tarefa é o que está prescrito para o trabalhador fazer. É algo que está documentado no papel, em uma ordem de serviço e costuma ser mais geral. Já a atividade é o que o trabalhador realmente faz.

5 METODOLOGIA

O método utilizado para coleta dos dados da pesquisa foi a quali-quantitativa, com aplicação do REBA (Rapid Entire Body Assessment), que é uma ferramenta de avaliação ergonômica que avalia o risco de lesões musculoesqueléticas associadas a atividades de trabalho. Ela permite identificar e avaliar a carga biomecânica e postural exercida sobre o corpo durante a execução de tarefas, ajudando a determinar o nível de risco associado. A REBA avalia diversas áreas do corpo, como membros superiores, tronco, pescoço e membros inferiores, considerando posturas, forças e movimentos. O método envolve observar a postura do trabalhador, atribuir pontuações a diferentes segmentos do corpo e, em seguida, combinar as pontuações para determinar o nível de risco.

Identifica cinco níveis de risco, desde insignificante a muito alto, indicando o grau de perigo para o trabalhador. A ferramenta é relativamente simples e rápida de usar, permitindo que os avaliadores realizem várias avaliações por tarefa. Pode ser utilizada para avaliar qualquer tarefa de trabalho, com o objetivo de identificar riscos ergonômicos e implementar medidas de prevenção.

O ambiente de aplicação em campo numa equipe do efetivo com 48 colaboradores, trabalhadores da construção civil no decorrer de uma jornada de 8 horas diárias, o grau de risco de acordo com a legislação NR 04, enquadra as atividades de construção civil com grau 04, o mais elevado.

6 RESULTADOS

Serão expostos a seguir as posturas consideradas críticas de acordo com os scores do REBA, que classifica de 01 a 15, onde 01 é risco desprezível e 13 é considerado muito alto, conforme a tabela 02.

Tabela 02 – Escores do método REBA

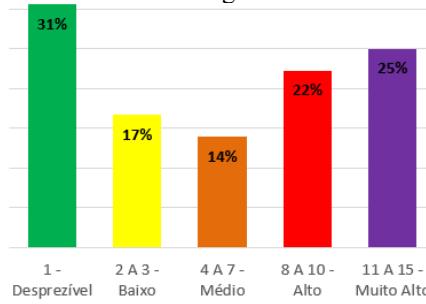
SCORE	NIVEL DE RISCO	INTERVENÇÃO	QUALIDADE
1	DESPREZÍVEL	Não é necessária	Ideal
2 A 3	BAIXO	Pode ser necessária	Pouco Ideal
4 A 7	MÉDIO	Necessária	Menos Ideal
8 A 10	ALTO	Necessária o quanto antes	Não Ideal
11 A 15	MUITO ALTO	Necessária imediatamente	Absolutamente não ideal

Fonte: Autor, 2025.

O efetivo foi dividido em 02 grupos, administrativo, composto por 16 pessoas que não executam atividades direta em campo e operacional que são 32 são aqueles que realizam as atividades diretamente, estes estão expostos diretamente aos riscos. O universo será os do campo operacional com 32 pessoas.

Após a aplicação do método REBA o gráfico 01, mostra que 31% apresentaram pontuação 1 desprezível, 17% pontuação de 2 a 3 risco baixo, 14% de 4 a 7 médio, 22% pontuação de 8 a 10 risco alto e 25% risco muito alto.

Gráfico 01 – Resultado geral do método REBA



Fonte: Autor, 2025.

Após apresentação dos resultados, passa-se a analisar de acordo com as ferramentas disponíveis no método REBA em que nível de segurança esses trabalhadores estão.

As atividades analisadas de campo são aqueles envolvidos nas ocupações operacionais, como ajudantes de pedreiro, ajudantes de carpinteiro, pedreiros e carpinteiros.

A figura 01 mostra a posição curvada do pescoço, olhando para baixo, praticamente todas as atividades de campo apresentam essa característica.

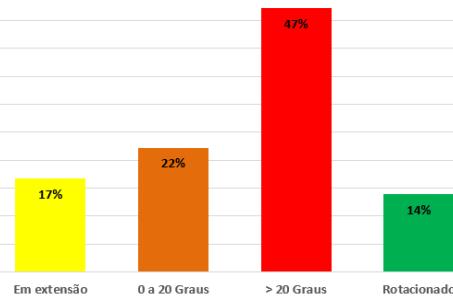
Figura 01 – PESCOÇO CURVADO MAIS DE 20°.



Fonte: Autor, 2025.

Quando se observa a frequência do efetivo o gráfico 02 apresenta 47% dos colaboradores executando suas atividades nesta condição. É de se registrar que as obras na sua fase inicial que começa do nível do solo, sempre instigam o colaborador a esta postura.

Gráfico 02 – Posição do pescoço



Fonte: Autor, 2025.

A figura 02 mostra a ilustração do método REBA, com tronco curvando mais de 60° com a face voltada para o nível do solo.

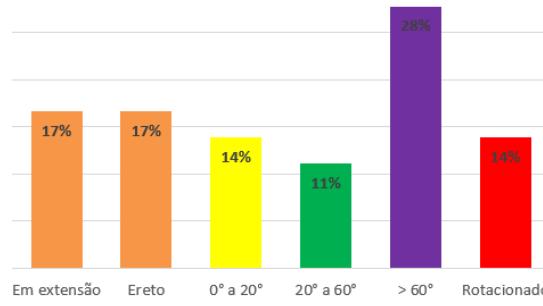
Figura 02 – Tronco curvado mais de 60°



Fonte: Autor, 2025.

O gráfico 03 apresenta dos dados percentuais apontando 28%, ainda persiste o mesmo padrão típico da construção civil, exigindo necessidade de posturas que vão além do normal.

Gráfico 03 – Posição do tronco



Fonte: Autor, 2025.

A figura 03, ilustra a possível flexão do joelho com ângulo maior que 60° em relação ao centro de equilíbrio do corpo.

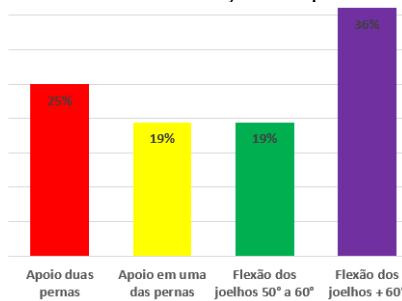
Figura 03 – Flexão dos joelhos maior que 60°.



Fonte: Autor, 2025.

O gráfico 04 mostra a ocorrência na equipe de 36% dos colaboradores trabalham com as pernas flexionadas com a perna com ângulo maior que 60°.

Gráfico 04 – Posição das pernas



Fonte: Autor, 2025.

O peso maior que 10 kg é representado na atividade, como empurrar um carrinho de mãos com agregados, e ferramentas como marteletes e malotes com materiais e utensílios de uso diário.

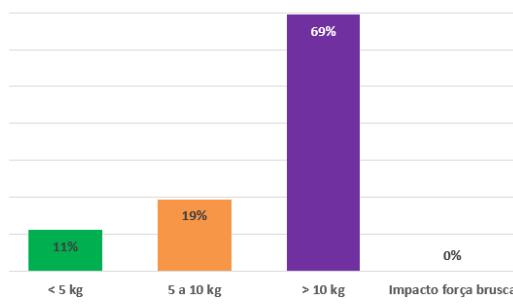
Figura 04 – Peso maior que 10 Kg



Fonte: Autor, 2025.

O gráfico 05 constata que quase 70% das ocorrências no efetivo, carregam pesos superiores a 10kg e que não significa preocupação quando os colaboradores são perguntados eles respondem com naturalidade que se trata de uma rotina.

Gráfico 05 – Ocorrência de peso carregado



Fonte: Autor, 2025.

A figura 05 ilustra a posição dos braços levantando e baixando com ângulo entre 45° a 90°, porém a posição do corpo não é necessariamente ereta só com movimentos dos braços.

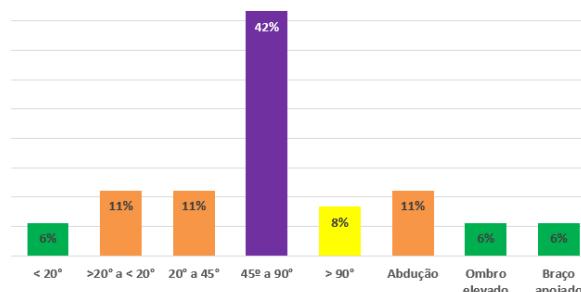
Figura 05 – Braço movimentando de 45° a 90°.



Fonte: Autor, 2025.

O gráfico 06 mostra que 47% dos colaboradores observados realizam atividades nestas condições.

Gráfico 06 – Posição do braço



Fonte: Autor, 2025.

A figura 06 mostra o antebraço movimentando com angulação de 60° a 100° a altura da cintura para baixo.

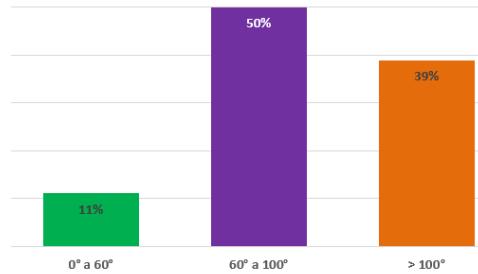
Figura 06 – Antebraço movimentando de 60° a 100°.



Fonte: Autor, 2025.

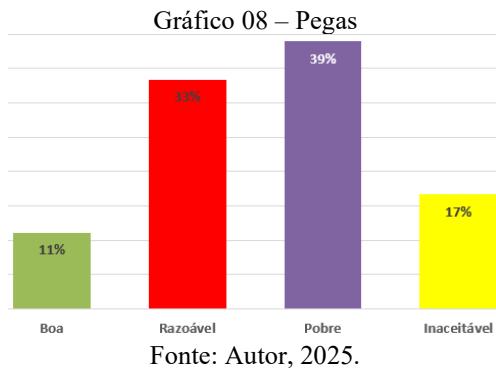
O gráfico 07 apresenta a frequência desta postura no efetivo na sua jornada de trabalho em 50%.

Gráfico 07 – Posição do antebraço



Fonte: Autor, 2025.

O gráfico 08 demonstra quase 40% evidenciando pegas pobres, pois se trata de peças em fabricação que não tem planejado o uso de uma pega.



7 ANÁLISE E DISCUSSÃO

De acordo com o que foi apresentado no gráfico 01, resultado geral do método REBA, se somarmos os percentuais médio, alto e muito alto, o resultado será 61%. Mesmo que o percentual do risco médio indicando intervenção necessária e qualitativamente menos ideal seja somente 14%, há necessidade de avaliar este resultado do ponto de vista do conjunto que faz parte do todo, como por exemplo, somando esse valor aos demais que contribui para alcançar mais da metade do efetivo que pode ser considerado crítico, portanto, o resultado geral, não reflete uma conclusão de desprezo total dos indicadores desprezíveis e baixo, conforme a tabela 01 – Scores do método REBA.

Pois de forma sazonal, as exposições intermediárias do pescoço, tronco e pernas, carga, braço, antebraço e punho, bem como as condições da pega e a natureza das atividades influenciam no resultado, mas não necessariamente representam um risco alto, como mostra o gráfico 02, onde sobre avaliação do pescoço, onde 47% estão curvando em mais de 20° e 22% estão com exposição de 0° a 20° o que representa risco baixo, mas que influencia no resultado final, ver a figura 01.

Contudo o gráfico 03 evidencia que 28% dos colaboradores observados estão trabalhando com tronco curvado com mais de 60°, esta posição associada aquela mostrada no gráfico 02 expõe o trabalhador a uma condição desconfortável.

Assim, todos os dados tabulados nos gráficos 02 e 03, evidenciam que a equipe está com condição geral de riscos ergonômicos significativos. Pois ainda que a obra na qual foram levantados os indicadores tenha um prazo de 90 dias, mas por maiores hipóteses, a profissão do colaborador indica que ele tem exposição por tempo prolongado por esse motivo será previsível o reflexo negativo na saúde desses colaboradores.

O gráfico 04 sobre a flexão das pernas maior que 60° com 36%, acentua a gravidade que justifica a necessidade das intervenções ergonômicas. Pois os pedreiros não carregam peso com a mesma frequência que os ajudantes. Porém, o fator que se torna crítico é a repetitividade dos movimentos. Enquanto o caso do ajudante é o levantamento de peso onde 70% dos casos mostra que realizam levantamento de pesos superiores a 10 kg e a repetição dos movimentos.

Com isso, os percentuais mostrados nos gráficos 06 e 07 quanto a posição do braço e antebraço,

tornam-se agravantes quanto constata-se que o tronco já está desequilibrado ergonomicamente falando.

O gráfico 08 atesta que 39% possuem pegas pobres, ou seja, materiais e utensílios de trabalho são manuseados com frequência sem pegas de boa qualidade, forçando o colaborador a fazer improviso para assim realizar suas atribuições.

Esse cenário é bastante propício para o surgimento de doenças osteomusculares que são patologias que afetam ossos, músculos, tendões, ligamentos e outros tecidos do sistema musculoesquelético. Elas podem causar dor, inflamação, rigidez, e limitar a mobilidade e a qualidade de vida não só no trabalho, mas também fora dele.

A exposição aos agentes agressivos à saúde do trabalhador, tem influência direta do tempo de exposição, esta postura está associada a outras que no decorrer da jornada de trabalho contribuem para o desenvolvimento de uma lesão muscular.

A mudança postural grande ou postura instável, mesmo que tenha sido registrado uma ou mais partes do corpo mantida por mais de 1 minuto, conforme a tabela 01, precisam estar na condição ideal. Caso não alcancem no primeiro momento a eliminação do risco, pelo menos um plano de controle e monitoramento precisa ser feito.

Entre as ações necessárias, o gerenciamento do risco através do GRO precisa ser mais abrangente e suficiente para alcançar a todos envolvidos no dia a dia da obra de construção civil. Entre as ações, deve-se ter o assessoramento de um profissional da ergonomia para auxiliar no cumprimento e propostas das ações concretas, isso é norma NR 17 e NR 01.

Outrossim, o não cumprimento das normas pode resultar em penalidades para o empregador, como notificações, multas, interdição ou embargo.

O termo cultura de segurança ganhou a sua primeira utilização a nível mundial a partir do relatório inicial sobre o acidente de Chernobyl. Este relatório apresentava o conceito para explicar os erros organizacionais e violações operacionais que estabeleceram as condições para o desastre (CAMPOS, 2012).

Dessa forma “o conhecimento da existência de uma determinada cultura não significa aceitá-la tal como é, mas apenas compreendê-la antes de iniciar as mudanças que poderão levar também às alterações culturais se houver necessidade de uma melhor adequação às finalidades na sua ambientação empresarial” (FLEURY E FISCHER, 1996).

Assim, a segurança no trabalho está no ambiente geral em cada parte do processo produtivo, de modo que é impossível atingir um ambiente equilibrado e sustentável ignorando esse sistema, nem se pode alcançar qualidade de vida sem ter qualidade no trabalho (OLIVEIRA, 1998).

Segundo Hopkins (2005), a cultura organizacional existente na organização impacta a segurança do trabalho, sendo importante entender como este impacto acontece, com o objetivo de promover intervenções

na cultura organizacional, quando necessário, para que segurança do trabalho seja um valor. De maneiras que cultura em geral e cultura de segurança são características de grupo ou de organização e não de indivíduos.

8 DISCUSSÃO

Diante do que foi verificado, o referido canteiro de obra está na condição de risco. O que demanda necessidade urgente de intervenção.

Foi visto que o histórico das doenças e bem como seu perfil epidemiológico apontam para uma conexão muito clara para favorecer o aparecimento de doenças do trabalho ou doenças profissionais.

O presente artigo visa contribuir para avaliação das frentes de serviço de construção civil com uso dos métodos de avaliação ergonômico e elaboração de AET para os riscos classificados como nocivos a saúde e atuando na prevenção e cuidado ativo como cultura de segurança.

Esta abordagem não pretende ser a única que trata do assunto que leva o título distinto, mas contribuir para enriquecer a literatura e estimular os empregadores e empregados a lutar pelo bem-estar do colaborador na frente de serviço.

Viva a saúde e a vida dos trabalhadores.

REFERÊNCIAS

BRASIL. DECRETO Nº 8.373. Institui o Sistema de Escrituração Digital das Obrigações Fiscais, Previdenciárias e Trabalhistas – e-Social e dá outras providências. 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/decreto/d8373.htm Acesso em: 21 de abr de 2025.

BRASIL. Dispõe sobre o cronograma de implantação do Sistema Simplificado de Escrituração Digital de Obrigações Previdenciárias, Trabalhistas e Fiscais (eSocial). 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-conjunta-seprt/rfb/me-n-71-de-29-de-junho-de-2021-329487308> Acesso 29 de abr. de 2025.

BRASIL. Dispõe sobre o Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ). 2018. Disponível em: https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/assuntos/orientacao-tributaria/cadastros/cnpj/consultas/ano-2018/anexo_viii-14.pdf Acesso em: 28 de abr de 2025.

MUNIZ, Denise Dantas et al. O e-social sob a ótica da saúde e segurança do trabalho. 2018.

BATISTA, Pamella Reis Miranda. Enfermagem do trabalho: Atenção holística na saúde e segurança do trabalhador. Editora Senac São Paulo, 2025.

DE ARAÚJO, Humberto Xavier; MAIA, José Carlos Lucio; DE MELO SOARES, Katiusse Kelle. Proposta de uma solução baseada em internet das coisas para monitorar fatores físicos no ambiente de trabalho. ARACÊ, v. 7, n. 2, p. 10036-10055, 2025.

DURANT, Sergio Vila Nova. Riscos ocupacionais no contexto da higiene do trabalho: uma correlação com a sustentabilidade. Revista Científica FESA, v. 3, n. 21, p. 66-77, 2024.

BORGES, Anderson Roberto et al. Os eventos do E-Social na gestão de saúde e segurança do trabalho: mercado Alf. 2019.

MUNIZ, Denise Dantas et al. O e-social sob a ótica da saúde e segurança do trabalho. 2018.

FERREIRA, Ana Beatriz; ESPÍNDOLA, Rosângela Telles; RODRIGUES, Tayane de Almeida. A implementação do e-Social na área de saúde e segurança do Trabalho. 2023.

BARROS, Natalia de Souza; MACEDO, Cleomar Teles. E-social e os desafios para os escritórios de contabilidade: Uma análise documental de um escritório de Goiânia. QUALIA-A ciência em movimento, v. 8, n. 1, p. 121-150, 2022.

YOSHITAKE, M. E-Social: sistema de escrituração digital das obrigações fiscais, previdenciários e trabalhistas. Disponível em <http://www.sindcontsp.org.br>. Acesso em 17/02/2025.

Martins, T. M., Correa, J. R. L., Barros, Y. P. de, & Ledur, C. C. (2024). A Percepção dos gestores sobre o SST - Saúde e Segurança do Trabalho e a implementação do e-Social. Revista Mato-Grossense De Gestão, Inovação E Comunicação, 2(2), 80–93. Recuperado de <https://revistas.fasipe.com.br/index.php/REMAGIC/article/view/396>

GOV. Conheça o e-social. 2025. Disponível em <http://www.gov.br/esocial/pt-br/centrais-de-conteudo>. Acesso em 15/04/2025 Acesso em 19 de abr. de 2025.

SILVA, Ana Paula Machado; FILHO, José Raimundo de Castro; SILVA, Matheus de Almeida e. Epidemiologia das lesões musculoesqueléticas em trabalhadores da construção civil. 2009. 34 f. Monografia (graduação de bacharelado em fisioterapia) – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <<http://www.eeffto.ufmg.br/biblioteca/1728.pdf>> Acesso em: 23 abr. 2025.

FIALHO, Karlo Eugênio Romero et al. Aspectos econômicos da construção civil no Brasil. 2014.

BRASIL. 45 Anos da portaria que instituiu as normas regulamentadoras. 2025. Brasília – DF. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/fundacentro/pt-br/comunicacao/noticias/noticias/2023/junho-1/45-anos-da-lei-que-instituiu-as-normas-regulamentadoras> Acesso em: 23 de abr. de 2025.

MTE. Normas Regulamentadoras (NR). Brasília – DF. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao-do-trabalho/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs> Acesso em: 23 de abr. de 2025.

SILVA, José Carlos Plácido da; PASCHOARELLI, Luís Carlos. A evolução histórica da ergonomia no mundo e seus pioneiros. 2010.

SANTOS, Lourival Santana; ARAÚJO, Ruy Belém de. A revolução industrial. História Econômica e Geral, 2018.