

TERAPIA OCUPACIONAL NA ADAPTAÇÃO DE POSTO DE TRABALHO PARA PESSOA COM DEFICIÊNCIA FÍSICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA SOB A ABORDAGEM DA ERGONOMIA*

Occupational Therapy in the adaptation of workstation for person with physical disability: experience report on ergonomic approach

Terapia Ocupacional en la adaptación de puesto de trabajo para persona con discapacidad física: relato de experiencia bajo enfoque de ergonomía

Resumo

A pessoa com deficiência enfrenta inúmeras dificuldades para inserção no posto de trabalho, principalmente relacionadas às barreiras atitudinais e físicas, bem como à restrição no acesso aos dispositivos de Tecnologia Assistiva. O objetivo do estudo foi apresentar a intervenção da Terapia ocupacional, sob abordagem da Ergonomia, no processo de adequação de postos de trabalho para um trabalhador com deficiência física. Trata-se de um relato de experiência, realizado em uma instituição pública, na cidade do Recife-PE, no período de abril a maio de 2018. A partir da análise ergonômica do trabalho (AET), foram verificados mobiliários e equipamentos com dimensões inadequadas em relação às medidas antropométricas da trabalhadora, layout inadequado do ambiente de trabalho e cadeira de rodas com medidas incompatíveis às necessidades da usuária. Diante dos achados, foram propostas recomendações para adequação do posto de trabalho às capacidades da trabalhadora, com base na NR 17, na NBR 9050 e nos princípios do Design Universal, bem como foram indicados dispositivos de Tecnologia Assistiva, com o intuito de promover o aproveitamento da capacidade laboral da trabalhadora e minimizar os impactos negativos da deficiência, tais como as dores e os riscos de acidentes.

Palavras-Chaves: Local de trabalho, Terapia Ocupacional, Ergonomia, Pessoa com deficiência física, Tecnologia Assistiva.

Abstract

People with disabilities face numerous difficulties for inclusion in the workplace, mainly related to attitudinal and physical barriers, as well as the restriction on access to Assistive Technology devices. The objective of the study was to present the intervention of Occupational Therapy, under Ergonomics approach, in the adequacy of jobs for a worker with physical disability. This is an experience report, carried out in a public institution, in the city of Recife-PE, from April to May 2018. From the ergonomic analysis of work (EAW), furniture and equipment with incompatible dimensions with the anthropometric measures of the worker, inadequate layout of the work environment and wheelchair with measures incompatible with the needs of the user. In view of the findings, recommendations were made for adapting the workstation to the worker's capabilities, based on NR 17, NBR 9050 and the Universal Design principles, as well as Assistive Technology devices, in order to promote the use of the workforce capacity and to minimize the negative impacts, such as pain and the risk of accidents.

Keywords: Workplace, Occupational Therapy, Ergonomics, Person with physical disability, Assistive Technology.

Resumen

Las personas con discapacidad enfrentan numerosas dificultades para su inclusión en el lugar de trabajo, principalmente relacionadas con las barreras físicas y de actitud, así como con la restricción del acceso a dispositivos de Tecnología de Asistencia. El objetivo del estudio fue presentar la intervención de la Terapia ocupacional, bajo el enfoque de la Ergonomía, en el proceso de adecuación de puestos de trabajo para un trabajador con discapacidad física. Se trata de un relato de experiencia, realizado en una institución pública, en la ciudad de Recife-PE, en el período de abril a mayo de 2018. A partir del análisis ergonómico del trabajo (AET), se verificaron mobiliarios y equipamientos con dimensiones incompatibles con las medidas antropométricas de la trabajadora, diseño inadecuado del ambiente de trabajo y silla de ruedas con medidas incompatibles a las necesidades de la usuaria. Ante los resultados, se propusieron recomendaciones para adecuación del puesto de trabajo a las capacidades de la trabajadora, con base en la NR 17, en la NBR 9050 y en los principios del diseño universal, así como se indicaron dispositivos de Tecnología Asistiva, con el fin de promover el aprovechamiento de la capacidad laboral de la trabajadora y minimizar los impactos negativos de la discapacidad, tales como los dolores y los riesgos de accidentes.

Palabras clave: Trabajo, Terapia Ocupacional, Ergonomía, Persona con discapacidad física. Tecnología Asistiva.

Rayanny Lira do Nascimento

Departamento de Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil.
liradonascimento@hotmail.com

Daniela Salgado Amaral

Departamento de Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil.
danisamaral@hotmail.com

Danielle Carneiro de Menezes Sanguinetti

Departamento de Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil.
dcmsanguinetti@gmail.com

Marcus Costa de Araújo

Departamento de Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil.
marcuscaraujo@gmail.com

Laura Bezerra Martins

Departamento de Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil.
lmartins.laura@gmail.com

Ana Karina Pessoa da Silva Cabral

Departamento de Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil.
anakarina.ufpe@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A deficiência, independentemente de sua natureza, imprime à pessoa um estigma de limitado e, frequentemente, causa dificuldades na inserção ao mercado de trabalho. Em 2010, o censo demográfico descreveu que o maior contingente da população com pelo menos um tipo de deficiência correspondia, a aproximadamente, 17 milhões de pessoas entre 40 e 59 anos (ou seja, ainda na idade produtiva), sendo a maioria mulheres e pessoas com deficiência visual, seguida das deficiências motoras e das auditivas. São também apresentados dados positivos quanto a inclusão de pessoas com deficiência, relatando o aumento do acesso dessas ao mercado de trabalho, com o crescimento de 8,11% de 2009 a 2010¹.

Não obstante, existem no Brasil instrumentos legais como a lei de cotas n. 8.213/91 que determina a empresas privadas com mais de 100 empregados a reserva de 2% a 5% de suas vagas para pessoas com qualquer tipo de deficiência². No tocante ao serviço público, a lei n. 3.298/1999 dispõe que devem ser reservadas 5% das vagas para pessoas com deficiência (PcD) em concursos públicos³.

Apesar da legislação vigente, destaca-se o quanto a inclusão laboral se mostra insipiente, pois mesmo com as garantias legais, existem diversas barreiras que suprimem à PcD o direito ao trabalho, tais como: dificuldade no acesso à educação escolar e qualificação profissional, inadequação ambiental e organizacional das empresas, desconhecimento dos dispositivos de Tecnologia Assistiva (TA) e desconhecimento dos demais trabalhadores e gestores quanto ao potencial laboral da PcD⁴.

Nesse processo, destaca-se a Ergonomia como disciplina que propõe a análise do ambiente e posto de trabalho, considerando as demandas da tarefa e as capacidades do trabalhador. A partir dos estudos ergonômicos, é possível adequar a tarefa e os equipamentos às necessidades das pessoas com deficiência, valorizando a capacidade funcional (motora, sensorial, cognitiva, psicossocial), e colocando-as em postos de trabalho adequados.

O terapeuta ocupacional atua nos ambientes de trabalho, no tratamento clínico, na inclusão e reabilitação profissional, na readaptação e na reinserção ao trabalho buscando tratar e prevenir os agravos referentes às relações homem-trabalho, otimizar o desempenho laboral do trabalhador^{5,6,7}.

Conforme a Resolução n.º. 459 do Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, o terapeuta ocupacional faz uso da avaliação da capacidade para o trabalho e da análise ergonômica do trabalho, visando apontar as habilidades e potencialidades do indivíduo, e promover mudanças ou adaptações nos postos de trabalho para inclusão de PcD nas tarefas laborais do posto de trabalho⁸.

No caso das PcD, verificam-se inúmeros trabalhadores sendo colocados em postos de trabalho sem a adoção de medidas ergonômicas necessárias e, muitas vezes, ocorrendo o fracasso em seu processo de inserção profissional, seja por desmotivação, baixa produtividade, falta de ajustes ambientais, físicos e organizacionais adequados à capacidade laboral dos mesmos¹. Assim, este trabalho tem como objetivo descrever a intervenção da Terapia ocupacional, sob abordagem da Ergonomia, no processo de adequação de postos de trabalho para um trabalhador com deficiência física.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de um relato de experiência realizado em uma instituição pública na cidade do Recife – PE, com a participação de uma trabalhadora com deficiência física. O estudo de campo ocorreu segundo as etapas do método de Análise Ergonômica do Trabalho (AET), conforme descrito⁹:

- Análise da demanda: refere-se ao levantamento das informações gerais sobre a motivação ou demanda para a realização da análise.
- Análise da tarefa laboral: tem a finalidade de conhecer o trabalho prescrito, sua divisão e seus processos de produção.
- Análise da atividade no posto de trabalho: Observação das etapas da tarefa, ou seja, do trabalho real, com o levantamento das exigências ou demandas das atividades. Essa etapa foi orientada pelo modelo domínio e processo da Terapia Ocupacional⁵, havendo o registro de imagens (fotos e vídeo), e a aplicação do questionário e instrumentos validados, descritos na tabela 1.
- Diagnóstico ergonômico: Refere-se à síntese dos problemas encontrados, identificando as principais causas.
- Recomendações: Listagem de soluções ou recomendações para corrigir ou minimizar os problemas identificados.

Tabela 1 – Caracterização dos instrumentos aplicados na pesquisa.

Instrumento	Objetivo	Técnica de coleta de dados
Questionário de adaptações no ambiente do trabalho (elaborado pelos autores, baseado no Manual de aplicação da Norma Regulamentadora Nº 17 do Ministério de Trabalho ¹⁰).	Avaliar as mudanças realizadas no ambiente de trabalho, a partir de 5 itens: materiais, ambiente, tecnologia assistiva, adequação postural, rotina e ritmo de trabalho.	Questionário semiestruturado (descrição das atividades, ambiente físico, jornada de trabalho, adaptações realizadas, aspectos organizacionais).
Questionário sobre Limitação no Trabalho – Work limitations questionnaire ¹¹ .	Medir o grau de interferência dos problemas de saúde na capacidade de desenvolver tarefas no trabalho e o impacto dessa na produtividade cotidiana.	Auto administrável, destinado a indivíduos empregados. O entrevistado pode marcar de 1 a 5, sendo 1 “Difícil todo tempo” e 5 “Não foi difícil em momento nenhum”, tem também a opção 6 “Não faz parte do meu trabalho”.
Escala de avaliação de desconforto corporal ¹² .	Medir a intensidade de desconforto ou dor nos segmentos corporais, através de um esquema corporal em posição anatômica, dividido em 26 pontos.	O entrevistado pontua de 1 a 5 de “nenhum desconforto” ou “dor até desconforto e dor intolerável”.
Avaliação da satisfação do usuário com a Tecnologia Assistiva de QUE-BEC: B-Quest 2.0 ¹³ .	Avaliar a satisfação do usuário com a tecnologia assistiva, justificando a necessidade do uso efetivo desses dispositivos, possibilitando análises de custo-benefício, custo-efetividade e custo-utilidade.	Questionário semiestruturado. O entrevistado pontua de 1 a 5, sendo 1 “insatisfeito” e 5 “totalmente satisfeito”.

Fonte: elaborada pelas autoras.

Além desses, foram utilizados alguns equipamentos para fornecer medidas quantitativas, relacionadas ao ambiente e aspectos fisiológicos da pessoa com deficiência, tais como:

- Trena digital (Trena Digital 100M Com Laser Tn-1110) e trena manual analógica (trena com fita de aço de 5 metros com trava) para o registro das dimensões físicas do posto de trabalho.
- Câmera de celular (iPhone SE, com tela de 4”, 4G, 32 GB e câmera de 12 MP) para o registro das imagens (foto e vídeo), durante análise das atividades laborais.
- Câmera termográfica (FLIR T420) para o registro da temperatura corporal e avaliação do perfil de temperatura superficial da pessoa. Com a termografia é possível observar o balanço dinâmico corporal em relação à geração de calor e dissipação de calor sobre ele.

A análise do balanço da temperatura superficial é um importante indicador de possíveis distúrbios na temperatura corporal. A observação de distúrbios no balanço de temperatura superficial pode indicar desde um incômodo físico a doenças que afetam a termorregulação corporal; podem ser provocadas por vasodilatação aumentada ou inibição da vasoconstrição, em resposta à exposição prolongada do trabalhador a uma posição de trabalho desconfortável^{14,15}.

Foram realizadas três visitas ao local de trabalho da entrevistada para coleta de dados, de abril a maio de 2018. Cada visita teve em média 4 horas de duração, sendo realizadas as seguintes atividades:

1º Visita: Assinatura do Termo de Livre Esclarecimento e o Termo de Autorização de Uso de Imagem e Depoimentos, além do esclarecimento da pesquisa para a entrevistada, pela pesquisadora e sua orientadora. Agendamento dos encontros para coleta de dados.

2º Visita: Aplicação dos instrumentos de coleta de dados e registro das medidas do ambiente, mobiliários e cadeira de rodas. Para o questionário, foi realizado pré-teste. Após aplicação de todos os instrumentos, foi realizada a validação dos resultados junto à participante da pesquisa.

3º Visita: Observação das atividades laborais e registro de imagens por meio de filmagem e fotos.

Os dados coletados foram registrados em diário de campo e nos formulários específicos. Em seguida, organizados em tabelas no Microsoft Word® 2010. Os dados quantitativos foram analisados por frequência simples e os dados qualitativos por ordem de aparição no texto.

Seguindo os critérios de exigências estabelecidas pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS), a coleta de dados ocorreu após anuência da instituição e assinatura pela participante da pesquisa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e do Termo de autorização de uso de imagem e depoimento. Também foi assinado pelos pesquisadores o Termo de confidencialidade e sigilo.

3 RESULTADOS

Os dados coletados foram analisados seguindo as etapas da AET: Etapa 1- análise da demanda; Etapa 2- análise da tarefa; Etapa 3- análise da atividade; Etapa 4- Diagnóstico ergonômico; e Etapa 5- recomendações.

Conforme a primeira etapa da AET (análise da demanda), a definição do local ocorreu após demanda da trabalhadora que entrou em contato com a equipe de pesquisadores, ao ser informada sobre o projeto de pesquisa. Na ocasião, queixava-se de barreiras físicas que dificultava o desempenho das atividades no ambiente de trabalho.

Na segunda etapa da AET foi realizada análise da tarefa, o cargo analisado foi de Educadora Social e a função, Cadastradora. O trabalho prescrito corresponde a garantir a atenção, defesa e proteção a pessoas em situações de risco pessoal e social; procurando assegurar seus direitos, abordando-as, sensibilizando-as, identificando suas necessidades e demandas e desenvolvendo atividades e tratamento¹⁶.

Em seguida, de acordo com a terceira etapa da AET, foi realizada a análise da atividade laboral. Com a anamnese, questionário e filmagem foram coletados dados referentes à caracterização do trabalhador com deficiência, descrita na tabela 2.

Tabela 2 – Caracterização do trabalhador com deficiência.

Data de nascimento:	01/08/1979
Idade:	38 anos
Sexo:	Feminino
Escolaridade:	Ensino superior completo
Ocupação:	Funcionária pública
Diagnóstico:	Sequela de Poliomielite (CID 10: B 91)
Condições Atuais:	Paraplegia, déficit motor e de força em membros superiores (usuária de cadeira de rodas manual)
Co morbidades:	Escoliose crônica (CID 10: M 41), asma (CID 10: J 45)

Fonte: elaborada pelas autoras.

Foram verificadas as capacidades exigidas pelo trabalho e algumas características do ambiente físico (Tabela 3), a partir das observações sistemáticas da realização das atividades laborais. Além disso, foram identificadas as modificações realizadas anteriormente, no local de trabalho, para receber a trabalhadora.

Constatou-se, segundo o Questionário de adaptações do ambiente de trabalho, que a trabalhadora é usuária de cadeira de rodas, utiliza este equipamento de Tecnologia Assistiva (TA) com o intuito de promover a mobilidade funcional, indispensável para executar o seu trabalho. Porém, pontuou que não recebeu nenhuma orientação profissional para uso, nem adequação postural no equipamento.

Observou-se no trabalho real, por meio das filmagens, a execução das seguintes tarefas: atendimento ao público, preenchimento de documentação e digitalização. As etapas iniciais

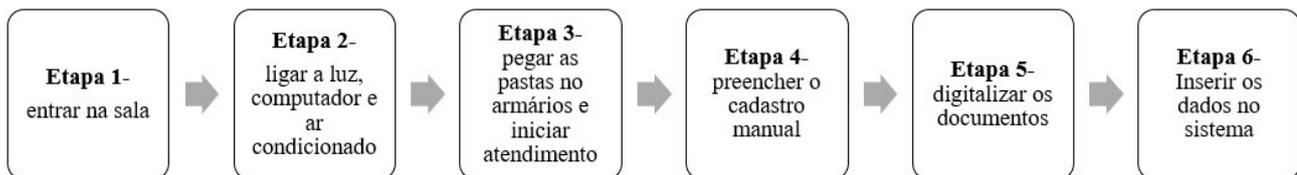
Tabela 3 - Caracterização do ambiente laboral

Descrição das atividades realizadas (trabalho real):	Realiza atendimento ao público, envia documentação digitalizada por software e participa de forma esporádica de reuniões administrativas do serviço.
Jornada de trabalho:	5 dias da semana, 8 horas por dia (incluindo intervalos e almoço).
Ambiente físico do posto de trabalho:	Sala de atendimento contendo: 2 armários, 2 computadores, scanner e mesa em "L", refrigeração interna, banheiro privativo e sala para depósito.
Adaptações:	Colocação de um ar-condicionado, adaptação regular na pia, barras de apoio no banheiro, ampliação do acesso ao banheiro e porta de entrada.
Questões Organizacionais:	Divisão do posto de trabalho com o estagiário, divisão de tarefas ao longo do dia.

Fonte: elaborada pelas autoras.

da tarefa são respectivamente: entrar na sala, ligar o computador e em seguida, ir em direção ao armário e apanhar as pastas para realização dos atendimentos (Figura 1). A trabalhadora não consegue abrir a porta da sala sozinha e pegar as pastas nas prateleiras superiores do armário, devido à limitação do espaço e sua limitação física, sendo necessário o auxílio de uma segunda pessoa.

Figura 1. Descrição das etapas da tarefa (atividades realizadas). (Fonte: elaborada pelas autoras).



Em seguida à etapa 3, a trabalhadora posiciona-se na mesa de trabalho para iniciar o atendimento ao público, podendo realizar ou não o preenchimento do cadastro. Se for preenchido, deve ser inserido numa pasta e seguem-se as etapas 5 e 6, conforme a Figura 1.

Ela apresentou queixas relacionadas à execução dessas atividades, relatou dores nos punhos ao final da jornada, devido ao preenchimento dos cadastros. Por último, é realizada a digitalização dos documentos para o sistema, que é feita com dificuldades e resulta em dores.

Segundo o WLQ aplicado, das 25 questões, a entrevistada pontuou 15 classificadas como "Difícil por uma pequena parte do tempo", ou seja, ela possui mais limitações do que facilidades no ambiente de trabalho. As questões apontadas como "Difícil de realizar na maior parte

do tempo" estavam relacionadas à mobilidade no ambiente de trabalho, como apresenta a tabela 5.

Tabela 5 - Análise dos dados do WQL.

Classificação	Nº de questões marcadas	Atividade
Difícil o tempo todo (100%)	0 (zero)	---
Difícil na maior parte do tempo (75%)	2 (duas)	Andar ou movimentar-se entre locais diferentes no trabalho; Sentar, ficar em pé ou permanecer na mesma posição por mais de 15 minutos, sem dificuldade.
Difícil por uma parte do tempo (50%)	5 (cinco)	Cumprir todo o horário de trabalho; Repetir os mesmos movimentos diversas vezes no trabalho; Usar no trabalho ferramentas de mão, como: telefone, computador, caneta, teclado, mouse; Conversar com as pessoas em contato direto, em reunião ou por telefone; Trabalhar suficientemente rápido.
Difícil por uma pequena parte do tempo (25%)	15 (quinze)	Preparar-se para sair com facilidade no início de um dia de trabalho; Começar a trabalhar assim que chegou ao trabalho; Manter uma rotina ou programação; Inclinarse, virar ou esticar para alcançar objetos; Trabalhar pensando só no trabalho; Pensar com clareza durante o trabalho; Realizar o trabalho com cuidado; Ter concentração no trabalho; Pensar sem perder o fio da meada quando está trabalhando; Ler ou enxergar com facilidade no trabalho; Ajudar outras pessoas a finalizar tarefa; Dar conta do volume de trabalho; Concluir tarefas no prazo; Fazer seu trabalho sem cometer erros; Sentir que fez o que é capaz de fazer.
Difícil por uma pequena parte do tempo (25%)	0 (zero)	---
Não faz parte do meu trabalho	3 (três)	Trabalhar sem parar para intervalos ou descanso; Erguer, carregar ou mover objetos com mais de 5 quilos no trabalho; Controlar o seu temperamento na frente das pessoas no trabalho.

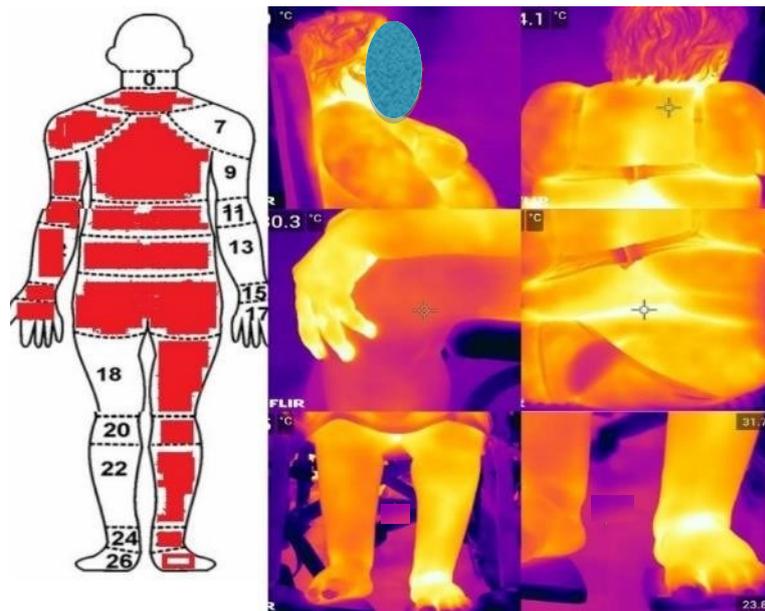
Fonte: elaborada pelas autoras.

Segundo a Escala de Avaliação de Desconforto, as regiões marcadas como "4 (Bastante desconforto/dor) foram: região cervical, costas-superior, costas-médio, costas-inferior, bacia, braço, cotovelo, antebraço, punho e mão do membro superior esquerdo, coxa e perna do membro inferior direito. Como representa a Figura 2, nas áreas sinalizadas em vermelho, a entrevistada apresenta dor na maior parte das estruturas do corpo.

Através do registro da câmera termográfica, foi possível identificar alteração de fluxo sanguíneo das regiões em destaque (Figura 2): cervical, costas-superior direita, costa médio na linha mediana, todo membro superior esquerdo e todo membro inferior direito. A temperatura média dos locais "em branco", como traz a imagem, sinalizam o calor que o corpo transmite, devido à vascularização alterada nas regiões. Foi possível identificar também uma assi-

metria de temperatura em regiões contralaterais dos membros inferiores, como pode ser observado na Figura 2. Este desbalanço de temperatura entre áreas contralaterais pode ser provocado por problemas existentes de vascularização ou por exposição prolongada a uma posição de desconforto, que pode causar uma vasoconstrição nas áreas comprimidas, levando à diminuição da circulação local.

Figura 2 - Resultados encontrados na escala de avaliação de desconforto e nas imagens da câmera termográfica (Fonte: elaborada pelas autoras).



Dentre as 12 perguntas do B-QUEST, oito referem-se aos dispositivos de TA e quatro sobre o seu serviço (manutenção, processo de entrega, serviço de acompanhamento). Em nenhum dos itens a entrevistada marcou "Totalmente satisfeita". Na primeira categoria, no total de oito perguntas, seis foram marcadas "Pouco satisfeita"; e na segunda categoria, do total de quatro perguntas, três foram marcadas "Insatisfeita". Quando solicitada para selecionar três itens mais importantes da sua cadeira de rodas escolheu "dimensões", "facilidade de uso" e "conforto". O conforto, mais especificamente, está diretamente ligado às questões de assistência técnica e serviços de suporte contínuo.

4 DISCUSSÃO

A Terapia Ocupacional, no caso das pessoas com deficiências inseridas em postos de

trabalho, pode contribuir na adequação do ambiente e das tarefas laborais às suas capacidades. Segundo o Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional¹⁷, fazem parte dos procedimentos do terapeuta ocupacional: avaliação do desempenho ocupacional e dos componentes de desempenho ocupacional; avaliação para prescrição de recursos de ajuda técnica e adaptação ambiental em empresas; avaliação da acessibilidade/ergonomia na empresa; planejamento ergonômico da empresa; readaptação profissional; treinamento para atividade laborativa e outros procedimentos relacionados à ergonomia e atividades de trabalho.

Os procedimentos de avaliação descritos na pesquisa foram essenciais para estabelecer as etapas de diagnóstico ergonômico e recomendações, fundamentadas a partir dos parâmetros apresentados:

- a) NBR 9050, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), são apresentadas normas técnicas e parâmetros antropométricos para o usuário de cadeira de rodas¹⁸.
- b) NR 17 trata da Ergonomia, estabelecendo parâmetros que permitem a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores¹⁰.
- c) Design Universal é o conceito de acessibilidade que deve ser adotado no desenho dos produtos desenvolvidos, de forma que sejam usados pelo maior número de pessoas e de características diferentes¹⁹.

A partir da quarta etapa da AET, com a descrição do diagnóstico ergonômico, foram identificados os fatores de risco existentes na situação de trabalho que, segundo o Ministério de Trabalho e Emprego, fazem parte dos riscos ergonômicos por estarem relacionados à postura inadequada assumida durante a realização da tarefa e riscos de acidentes, relacionados ao arranjo físico inadequado²⁰. As consequências dos riscos são dores e fadiga muscular, e geralmente são resultantes da falta de uma análise prévia das condições de acessibilidade no posto de trabalho, acarretando em prejuízos funcionais e psicossociais para a PcD²¹.

Em função disso, foram elaboradas recomendações para minimizá-los. É importante salientar que:

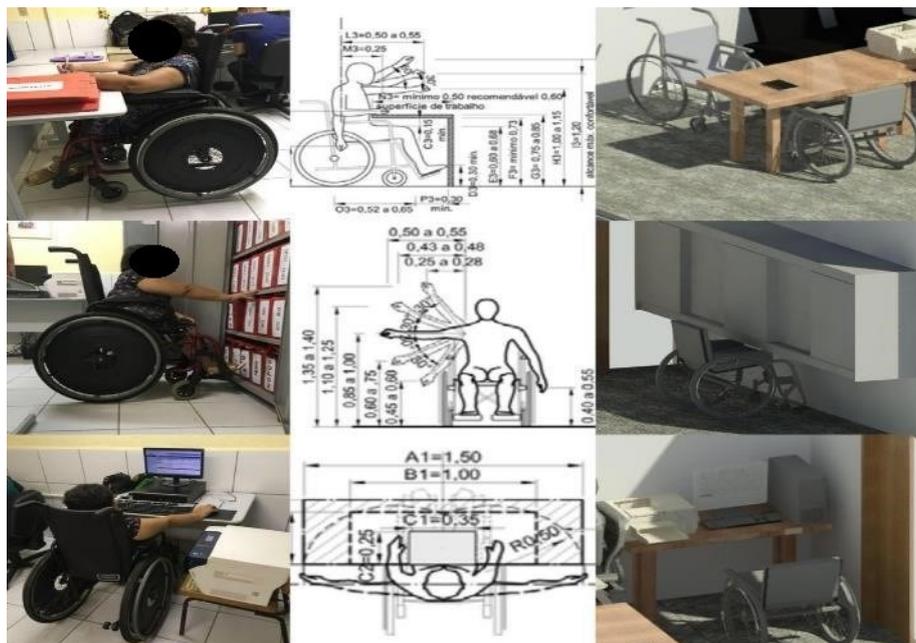
A ergonomia não estabelece diferença quanto ao trabalhador apresentar deficiência ou não, por isto, pode-se afirmar que não existe uma ergonomia especial para pessoas com deficiência, mas ela pode apresentar soluções específicas para certos problemas, sejam estes de caráter fisiológicos, patológicos, transitório ou permanentes. A citação está for a dos padrões da norma do periódico (p.6)²¹.

Após delimitação dos problemas e suas causas, na quinta etapa da AET foram estabelecidas recomendações para melhoria das situações inadequadas, com base na etapa anterior de diagnóstico ergonômico. Estas foram submetidas à análise e discussão junto à trabalhadora, a qual participou durante todo processo da decisão e escolha das soluções recomendadas.

Quanto ao mobiliário no posto de trabalho, indicou-se modificação na altura da mesa, do armário e disposição dos equipamentos (scanner e fonte de alimentação do computador). Esta recomendação está relacionada ao alcance manual, habilidade muito utilizada durante a realização do atendimento ao público, preenchimento de documentação e digitalização, descritas na análise da atividade. A trabalhadora consegue realizar o movimento com limitação, logo, a adequação dos mobiliários possibilitará a realização da atividade com conforto (Figura 3). Foram utilizados como referência os parâmetros antropométricos da NBR 9050, seção Pessoa em cadeira de rodas¹⁹.

Conforme a NR 17, os mobiliários do local de trabalho devem obedecer às características do trabalhador, como altura, peso e comprimento, de modo a adaptá-los de acordo com as mudanças posturais, além das necessidades da tarefa, pois nenhuma postura fixa é confortável¹⁰. A Figura 3 ilustra a situação atual e as sugestões de ajustes no posto de trabalho para adequação do mesmo às capacidades físicas e sensoriais da trabalhadora.

Figura 3 -Proposta de adequação do mobiliário (Fonte: elaborada pelas autoras).



Quanto à circulação e área de manobra da cadeira de rodas no setor e posto de trabalho, também conhecida como área de giro, trata-se de condição fundamental para o deslocamento dentro do espaço e para facilitar o manuseio entre um equipamento e outro¹⁸. Quando o espaço é planejado para um usuário de cadeira de rodas, é importante respeitar esse item para proporcionar ao indivíduo mobilidade no seu espaço. Verifica-se, na Figura 4, o pré-projeto em planta baixa, antes e depois da adoção das medidas.

Figura 4 - Proposta de adequação do layout (Fonte: elaborada pelas autoras).



Sobre as portas da sala, apesar da modificação realizada anteriormente à pesquisa, obedecendo à norma da ABNT de comprimento mínima de 0,80 metros, verificou-se que o ajuste só permite a passagem da cadeira de rodas, mas não possibilita o manuseio de fechar a porta devido à falta de espaço para a manobra no banheiro e na porta de entrada. Desta forma, recomendou-se a substituição por uma porta de correr. Esse sistema facilita seu fechamento, uma vez que a cadeira pode ser posicionada de forma paralela¹⁸. Como segunda opção, de menor custo, pode-se optar pela instalação de barra de apoio nas portas para facilitar a abertura e fechamento.

Quanto aos equipamentos utilizados, as recomendações também devem obedecer aos 7 princípios básicos do Design universal, que são: "equiparação nas possibilidades de uso; flexibilidade no uso; uso simples e intuitivo; captação da informação; tolerância para o erro; dimensão e espaço para uso e interação"(p.25), permitindo a utilização por todos dos equipamentos, mobiliários ou do espaço de trabalho¹⁹.

As recomendações a seguir estão enquadradas na categoria de Tecnologia Assistiva (TA), a qual remete, essencialmente, à inclusão e qualidade de vida, faz referência a processos que favorecem, compensam, potencializam e/ou auxiliam habilidades ou funções pessoais comprometidas e são estratégias frequentemente utilizadas pelo terapeuta ocupacional²².

Os primeiros produtos de TA prescritos para o caso visaram a adequação postural na cadeira de rodas, foram eles: assento ortopédico e apoio para os pés, elevável e removível, com suporte de panturrilha. A cadeira de rodas é determinante na independência de indivíduos com mobilidade reduzida, quando adequada aos diversos níveis e necessidades dos usuários

auxilia no deslocamento e no desempenho ao realizar as atividades do cotidiano, interferindo na satisfação e bem-estar pessoal²². Apesar de não ser classificada exclusivamente como um instrumento de trabalho, para o indivíduo que a utiliza é um equipamento primordial para a realização das tarefas laborais.

Outro produto indicado foi o plano inclinado para digitação. O plano inclinado é útil para melhorar o posicionamento dos membros superiores durante a digitação. Já que os principais movimentos realizados são os dos punhos e dedos. Foi identificado que a trabalhadora possui mobilidade reduzida nessas estruturas, assim, o plano inclinado compensaria a limitação dos movimentos de flexão de punhos e dedos, bem como diminui o excesso de flexão cervical. Tendo em vista que a trabalhadora possui deformidades e alterações posturais nos membros superiores, a avaliação da angulação do plano inclinado será realizada posteriormente na etapa de implementação das recomendações.

Conforme verificado, através da abordagem ergonômica, é possível ao terapeuta ocupacional estudar a relação entre o homem e seu ambiente-tarefa laboral, de forma que as intervenções desse profissional visem o aproveitamento das capacidades do trabalhador com deficiência, com conforto e segurança. Conforme Ferreira⁹, o ambiente de trabalho estudado não deve se restringir apenas ao contorno ambiental do local, mas incluir as suas ferramentas, seus métodos de trabalho e a sua organização. Do mesmo modo, é de proporcional importância compreender que cada indivíduo responde a determinadas situações de forma particular e são esperados diversos níveis de tolerância frente às dificuldades da situação de trabalho²³. Assim, o olhar deve ser específico para cada trabalhador e posto de trabalho.

Como o foco da ergonomia laboral está em relacionar o contexto sociotécnico do trabalho com o funcionamento e as consequências geradas ao trabalhador, a análise da atividade, o estudo das habilidades e estruturas necessárias para desenvolver a tarefa, possuem um papel central na prática do terapeuta ocupacional que atua na saúde do trabalhador ⁶.

Devido ao trabalho possuir um papel fundamental na vida do sujeito, o terapeuta ocupacional atua realizando a identificação dos fatores de riscos na colocação e/ou recolocação do trabalhador no mercado de trabalho, incluindo a pessoa com deficiência. Esse profissional leva em consideração a Resolução no. 459 que dispõe sobre suas competências na Saúde do Trabalhador, atuando em programas de estratégias inclusivas, de prevenção, proteção e recuperação da saúde⁸. Especificamente nos incisos V e VII constam:

V – Identificar, avaliar e observar os fatores ambientais que possam constituir risco à saúde ocupacional do trabalhador, e, a partir do diagnóstico, intervir no ambiente, tornando-o mais seguro e funcional para o desempenho laboral;

VII - Realizar a análise ergonômica da atividade laboral, considerando as normas regulamentadoras vigentes, com foco na avaliação do ambiente laboral que envolva a investigação das dimensões do trabalho, de acordo com a classificação da ergonomia em seus aspectos físicos, cognitivos e organizacionais.

Por fim, diante dos achados, destacamos que terapeuta ocupacional pode contribuir com a inclusão laboral do trabalhador com deficiência, a partir da avaliação das suas capacidades e das exigências das tarefas laborais, de modo a adequar o posto e ambiente de trabalho às necessidades e limitações desse trabalhador. Além disso, corroborando Pereira, Caldas e Cabral²⁴, pontua-se também a necessidade de mudança cultural e atitudinal quanto à visão dos gestores e dos outros trabalhadores sobre a real capacidade das PcD, onde o terapeuta ocupacional poderia colaborar com programas de conscientização e esclarecimentos acerca da deficiência e consequências funcionais, buscando despertar a empatia e a colaboração de todos os envolvidos na empresa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das análises, a partir do estudo ergonômico, foram considerados aspectos limitantes para o desempenho laboral da trabalhadora com deficiência, entre eles, as barreiras na acessibilidade ambiental, a inadequação de equipamentos e mobiliários e as queixas quanto à TA utilizada.

Foram propostas recomendações a serem implementadas no ambiente e posto de trabalho em intervenção da Terapia Ocupacional, como: reorganização de layout, adequação de mobiliário e prescrição de tecnologia assistiva, favorecendo o aproveitamento da capacidade laboral da trabalhadora e permitindo a satisfação pessoal, minimizando os impactos negativos como as dores e os riscos de acidentes.

Foi possível apresentar a intervenção do terapeuta ocupacional, que por meio da análise ergonômica do trabalho, realiza a adequação do posto de trabalho, de modo a superar barreiras e potencializar as capacidades da PcD nesse contexto. Destaca-se nesse estudo, a relevância do processo de avaliação e coleta de dados que fornece subsídios para estabelecer um parecer (diagnóstico ergonômico) e as recomendações ergonômicas. A partir disso, o terapeuta ocupacional pode delimitar objetivos e estratégias voltadas a manutenção ou melhoria do desempenho ocupacional do trabalhador, no local de trabalho, a partir da adequação do ambiente e posto de trabalho às suas potencialidades e necessidades.

A utilização de ferramentas que geraram dados quantitativos, como a trena digital e a câmera termográfica, associadas às qualitativas, conferiu maior precisão à coleta e permitiram avaliar visualmente as regiões onde há queixa de dor e o próprio comportamento termo regulatório do paciente durante a análise das atividades.

Recomenda-se a continuidade da pesquisa com a implementação das adequações sugeridas, e aumento da amostragem populacional para benefício de outros trabalhadores. Em especial, sugere-se um olhar específico sob a questão da adequação postural da trabalhadora na

cadeira de rodas, visando promover posicionamento, conforto, segurança e maior funcionalidade, durante a realização das atividades laborais. Esses aspectos serão abordados nas próximas etapas da pesquisa.

Referências

1. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Sinopse do censo demográfico: 2010. [acesso em 2018 jun. 03]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=249230>
2. Brasil. Lei nº 8.213, de 24 de Julho de 1991. Brasília, DF; 1999. [acesso em 2018 jun. 05]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm
3. Brasil. Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999. Brasília, DF; 1999. [acesso em 2018 jun. 03]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm
4. Violante RR; Leite LPA. Empregabilidade das pessoas com deficiência: uma análise da inclusão social no mercado de trabalho do município de Bauru, SP. Cad. Psicologia Social do Trabalho. São Paulo. 2011; 14(1): 73-91.
5. Associação Americana de Terapia Ocupacional (AOTA). Estrutura da prática da Terapia Ocupacional: domínio & processo. Rev Ter Ocup Univ. São Paulo. 2015; 26 (Ed. Especial):1-49.
6. Lancman S. Saúde, Trabalho e Terapia Ocupacional. São Paulo: ROCA; 2004.
7. Silva FMN; Vendrusculo-Fangel LM; Rodrigues DS. A Terapia Ocupacional e a saúde do trabalhador: panorama de produção bibliográfica. Cad. Ter. Ocup. UFSCar. São Carlos. 2016; 24 (2): 351-361.
8. Brasil. Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO). Resolução n. 459, de 20 de novembro de 2015. [acesso em 2018 ju. 03]. Disponível em: <https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=3220>
9. Ferreira MC. Ergonomia da Atividade aplicada à Qualidade de Vida no Trabalho: lugar, importância e contribuição da Análise Ergonômica do Trabalho (AET). Rev. bras. Saúde ocup. São Paulo. 2015; 40 (131): 18-29.
10. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Manual de aplicação da Norma Regulamentadora nº 17. 2a ed. Brasília: Ministério de Trabalho e Emprego; 2002.
11. Soárez PC; Kowalski CCG; Ferraz MB; Ciconelli, RM. Tradução para português brasileiro e validação de um questionário de avaliação de produtividade. Rev Panamericana de Saúde Pública. São Paulo. 2007; v. 22 (1): 21-28.
12. Diniz RL; Moraes A. Aplicação da intervenção ergonomizadora: o caso do trabalho em cirurgias eletivas gerais. Rev Associação Brasileira de Ergonomia. Rio de Janeiro. 2001; 1(2): 47-65.

13. Carvalho KEC; Júnior MBG; Sá KN. Tradução e validação do Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology (QUEST 2.0) para o idioma português do Brasil. *Revista Brasileira de Reumatologia*, São Paulo. 2014; 54 (4): 260-267.
14. Bouzida N; Bendada A; Maldague XP. Visualization of body thermoregulation by infra-red imaging. *Journal of Thermal Biology*. Quebec. 2009; 34(3):120-126
15. Sales RBC; Pereira RR; Aguiar MTP; Cardoso AV. Thermal comfort of seats as visualized by infrared thermography. *Appl Ergon*. Belo Horizonte. 2017; 62: 142-149.
16. Brasil. Ministério do Trabalho (MT). Classificação Brasileira de Ocupações. Brasília, DF; 2002. [acesso em 2018 jun. 03]. Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br/cbsite/pages/home.jsf>
17. Brasil. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT; 2015.
18. Francisco PCM; Menezes AM. Design universal, acessibilidade e espaço construído. *Revista Construindo*. Belo Horizonte. 2011; 3(1): 25-29.
19. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho. Portaria n. 25, de 29 de dezembro de 1994. [acesso em 2018 jun. 03]. Disponível em: http://www.lex.com.br/doc_22030_PORTARIA_N_25_DE_15_DE_OUTUBRO_DE_2001.aspx
20. Simonelli AP; Camarotto JA. Análise de atividades para a inclusão de pessoas com deficiência no trabalho: uma proposta de modelo. *Revista Gestão de Produtos*. São Carlos. 2011; 18 (1): 13-26.
21. Rodrigues PRR; Alves LRG. Tecnologia Assistiva – Uma revisão do tema. *Revista Ho-los. Bahia*. 2013; 6: 170-180.
22. Abrahão JI. Reestruturação Produtiva e Variabilidade do Trabalho: Uma Abordagem da Ergonomia. *Revista Psicologia: Teoria e Pesquisa*. Brasília. 2000; 16(1): 49-54.
23. Cavalcanti A; Galvão C. *Terapia ocupacional: fundamentação & prática*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007.

*Trabalho de conclusão de curso de graduação em Terapia Ocupacional, Departamento de Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Pernambuco, UFPE.

Contribuição dos autores: Rayanny Lira do Nascimento – concepção e redação do texto, coleta e análise dos dados, organização das fontes. Daniela Salgado Amaral, Danielle Carneiro Menezes Sanguinetti, Marcus Costa de Araújo e Laura Bezerra Martins – colaboração na análise dos dados, revisão do texto e organização das fontes. Ana Karina Pessoa da Silva Cabral – orientação da pesquisa nas etapas de concepção e redação do texto, coleta e análise dos dados. Revisão do texto e organização das fontes.

Submetido em: 11/06/2019

Aceito em: 14/04/2020

Publicado em: 30/06/2020