

GESTÃO DE DESIGN E DESIGN INCLUSIVO NO CONTEXTO DO TRT-13: um estudo de caso sobre a inclusão de servidor com deficiência

DESIGN MANAGEMENT AND INCLUSIVE DESIGN IN THE CONTEXT OF TRT-13: a case study about the inclusion of employee with disability

CABRAL, Ana Karina Pessoa da Silva; Doutora; Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

anakarina.cabral@ufpe.br

ANDRADE, Thiago de Oliveira; Especialização em Processo Civil, Tribunal Regional do Trabalho (TRT-13)

toandrade@trt13.jus.br

MERINO, Giselle Schmidt Alves Diaz; Doutora; Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC); Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

giselle.merino@udesc.br

ATHAYDE, Joanna Mayr de; Bacharel; Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

joanna.athayde@gmail.com

ROSA, Carolina Schütz; Mestre; Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

schutzrcarol@gmail.com

MERINO, Eugenio Andrés Díaz; Doutor; Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

eugenio.merino@ufsc.br

Resumo

O artigo contempla um estudo de caso aplicado no TRT-13 da Paraíba por atividades conjuntas de pesquisa científica-tecnológica e inovação, tendo como objetivo o diagnóstico da capacidade funcional e laboral de um servidor do TRT-13 com deficiência, identificando as fragilidades e oportunidades de melhoria no posto de trabalho, para então, propor ações de adequações ergonômicas e produtos de Tecnologia Assistiva. Para isso, é apresentado um estudo de caso, com uma estrutura apoiada no Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Projetos - GODP, que auxiliou na organização do processo. O estudo utilizou os princípios da Gestão de Design e Design Inclusivo, além de instrumentação tecnológica para a coleta de informações precisas e confiáveis. A partir disso, obteve-se um diagnóstico sobre as funcionalidades, barreiras e facilitadores ambientais, o que permitiu propor melhorias e adequações para aprimorar a qualidade de vida e o desempenho profissional do servidor.

Palavras-chave: Gestão de Design; Design Inclusivo; Pessoa com Deficiência.

Abstract

The article deals with a case study carried out at TRT-13 in Paraíba as part of joint scientific and technological research and innovation activities. The aim of the study is to diagnose the functional and working capacity of a disabled TRT-13 employee, identify weaknesses and opportunities for improvement in the workplace, and then propose ergonomic adaptations and assistive technology products. To this end, a case study is presented, with a structure supported by the “Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Projetos” - GODP, which helped in organizing the process. The study utilized the principles of Design Management and Inclusive Design along with technological tools to gather accurate and reliable information. This led to a diagnosis of functionalities, barriers and environmental facilitators, which made it possible to propose improvements and adaptations to enhance the employee's quality of life and job performance.

Keywords: *Design Management; Inclusive Design; Person with a Disability.*

1 Introdução

Embora o acesso ao trabalho seja um direito garantido a todos os cidadãos pelos poderes públicos no Brasil, independentemente dele possuir algum tipo de deficiência ou grau de comprometimento funcional (BRASIL, 1988; BRASIL, 2009; BRASIL, 2015), ingressar no mercado de trabalho ainda é uma tarefa difícil. Desta forma, Neves-Silva, Prais e Silveira (2015) citam algumas barreiras à inclusão laboral, dentre elas: barreiras atitudinais, baixa educação e qualificação profissional, pouco envolvimento da família, despreparo das empresas e falta de acessibilidade e adaptação do ambiente de trabalho.

Muitas vezes, trabalhadores com alguma deficiência são contratados sem métodos adequados de avaliação. A fim de permitir que o trabalhador com deficiência tenha um melhor aproveitamento no seu posto de trabalho, aumentando sua autoestima e produtividade, faz-se necessário considerar suas capacidades e habilidades. Além disso, verifica-se também a falta de incentivo para o uso e desenvolvimento de adaptações ergonômicas e de Tecnologia Assistiva que contribuem para compensar as limitações desses trabalhadores e promover maior funcionalidade, interferindo na inserção e produtividade dos mesmos (Cabral, 2019).

Conforme a abordagem do Design Inclusivo, é importante reconhecer os diferentes usuários, suas necessidades e habilidades, desenvolvendo projetos de produtos e serviços que favoreçam o potencial de cada um, considerando suas capacidades (University of Cambridge, 2017; Pereira, 2017). Desta forma, para que a seleção e adequação do posto de trabalho ao trabalhador com deficiência seja realizado de forma correta, necessita-se avaliar suas capacidades, bem como, analisar as exigências da tarefa laboral, favorecendo a permanência do trabalhador na execução de sua função (Cabral, 2019).

Nesse contexto, o designer tem a função de encontrar formas apropriadas de desenvolver projetos, identificar problemas e sugerir soluções por meio do processo de Design, visando apresentar uma nova perspectiva (Best, 2012). A Gestão de Design pode ser vista, como uma convergência benéfica dos conhecimentos e práticas da Gestão e do Design, uma vez que permite a integração de pessoas, projetos, processos e métodos, que estão envolvidos na concepção de produtos, serviços, ambientes e experiências que fazem parte da nossa vida diária. Ainda, destaca-se como abordagem, pela capacidade de incorporar novos processos aos sistemas e metodologias existentes (Mozota; Klöpsch; Costa, 2011; Best, 2012).

De acordo com Best (2012), a Gestão de Design contribui com sua habilidade em criar conexões entre diversos participantes, projetos, processos e procedimentos (os chamados 4 P's) em um ambiente interprofissional e colaborativo. Os 4p's são compreendidos da seguinte forma: **(Pessoas)** refere-se aos stakeholders, ou seja, aqueles que atuam no processo; **(Projetos)** envolve a identificação dos membros da equipe, a definição do processo e a execução das ações, com etapas essenciais para alcançar os objetivos; **(Processos)** diz respeito ao conjunto de ações e fases de desenvolvimento visando o resultado, incluindo decisões sobre quais ações e operações devem ser implementadas e; **(Procedimentos)** trata-se do conjunto de instruções práticas estabelecidas pelas organizações para padronizar a execução de tarefas ou atividades.

Para um projeto ser desenvolvido, é necessário organizar e sistematizar um conjunto de atividades (procedimentos) que serão realizadas pela equipe (pessoas), que podem ter características interprofissionais (Costa, 2023). De acordo com Parsell e Bligh (1998), as abordagens interprofissionais buscam reunir diferentes perspectivas, de profissionais de diferentes áreas do conhecimento, para resolver o mesmo problema, conforme as necessidades do usuário. Nesse sentido, soluções inovadoras podem ser alcançadas por meio da estratégia da interprofissionalidade, que de acordo com Batista (2012), tem como características marcantes o trabalho em equipe, a reflexão a respeito dos papéis profissionais, o foco na resolução de

problemas e a discussão para a tomada de decisão. Além disso, deve-se considerar às singularidades das diferentes áreas profissionais, visando a parceria na construção de conhecimentos e respeitando as diferenças.

Considerando o contexto de desenvolvimento dessa pesquisa, outro aspecto relevante é a ergonomia. Segundo Lida e Guimarães (2016), a ergonomia está relacionada ao estudo da relação entre o indivíduo e a atividade produtiva que ele exerce e os diversos fatores que influenciam no desempenho desse sistema, visando reduzir consequências que podem afetar a qualidade de vida dos trabalhadores. Sendo assim, os ergonomistas realizam o planejamento, projeto e avaliação de atividades nos postos de trabalho em um contexto organizacional, diminuindo as barreiras e tornando-os compatíveis com as capacidades e limitações do usuário.

Atrelado a isso, a tecnologia está presente em diversos segmentos do mercado, contribuindo em diferentes processos e tarefas, por meio de ferramentas, sistemas e *softwares*, avançando nas proposições de melhores condições de trabalho ao priorizar a eficácia das inovações introduzidas no mercado (Prolabore, 2012). Merino *et al.* (2018), ressalta que o emprego de tecnologia em pesquisas, contribui em coletas e levantamento de dados. Conforme, Vital *et al.* (2020), os avanços da tecnologia e o surgimento dos dispositivos *wearable*, contribuem para que as coletas de dados referente a tarefas e seus movimentos sejam realizadas de forma mais acessível e econômica, além de serem mais confortáveis para o usuário.

Com base no que foi exposto, durante os meses de agosto a novembro de 2023 foi realizado o projeto intitulado “Inclusão de Pessoas com Deficiência no TRT-13: uma abordagem centrada no ser humano para o diagnóstico da capacidade laboral e funcional do trabalhador”, que teve como principal meta melhorar as condições de trabalho de colaboradores com deficiência no contexto do TRT-13 (Tribunal Regional do Trabalho da 13ª Região). Com base no protocolo *Ergo Capability Protocol*¹, realizou-se um diagnóstico a fim de compreender o contexto de trabalho atual do público-alvo, para posterior recomendação de ações para adequações do ambiente de trabalho e indicações de Tecnologias Assistivas (TA), quando necessário. Para realização do projeto, compôs-se uma equipe interprofissional, formada por designers, engenheiros biomédicos, terapeutas ocupacionais, dentre outros (Cabral *et al.*, 2023).

Para compreender o que sugere o projeto, necessita-se conhecer o surgimento do TRT-13. Diante disso, por meio da Lei Federal n.º 7.324, em 18 de junho de 1985, ocorre a criação do TRT-13, tendo sua sede em João Pessoa - Paraíba. Sua área de atuação abrange o estado da Paraíba, com 27 Varas do Trabalho na primeira instância. Destas, 13 estão em João Pessoa, 7 em Campina Grande, 2 em Santa Rita, e as restantes em municípios do interior, com uma unidade em cada um dos seguintes locais: Catolé do Rocha, Guarabira, Itaporanga, Patos e Sousa (Tribunal Regional do Trabalho da 13ª Região, 2024).

Sendo assim, o artigo apresenta o caso de um dos servidores do TRT-13, com deficiência física, identificado pelas equipes envolvidas no projeto. Desta forma, o objetivo é diagnosticar a capacidade funcional e laboral de um servidor do TRT-13 com deficiência, identificando as fragilidades e oportunidades de melhoria no posto de trabalho, para então, propor ações de adequações ergonômicas e produtos de Tecnologia Assistiva.

¹CABRAL, Ana Karina Pessoa da Silva. **Ergo Capability Protocol**: protocolo de avaliação direcionado à inserção de pessoas com deficiência no trabalho. 2019. 240 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Design, Departamento de Design, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2019.

O protocolo visa a avaliação e inserção de Pessoas com Deficiência (PcD) em postos de trabalho.

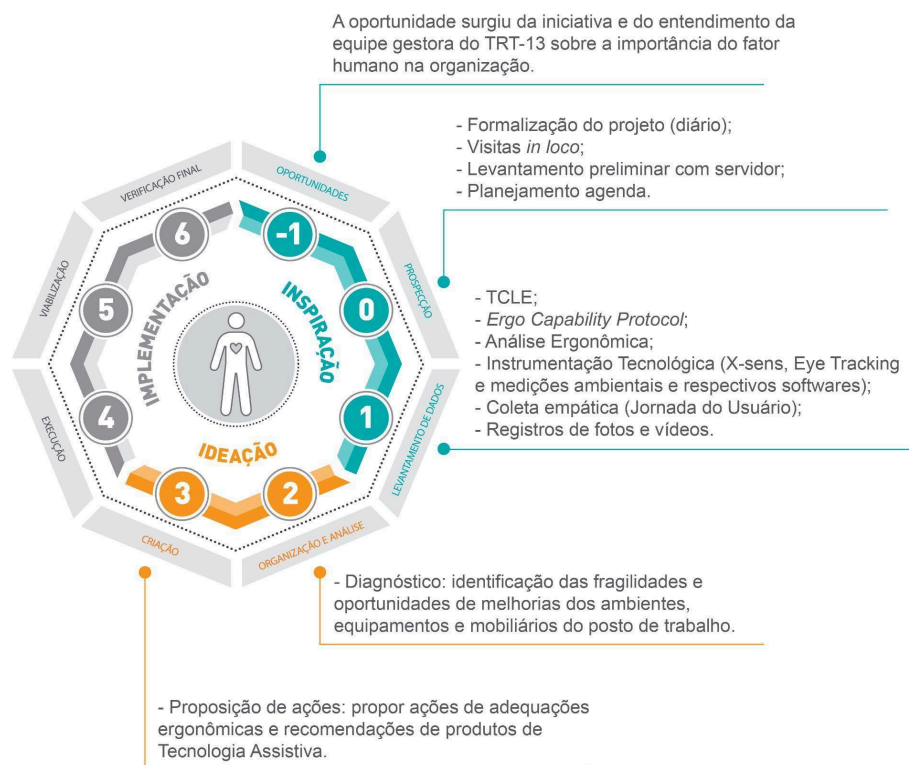
2 Metodologia (Estratégias Metodológicas)

A estratégia metodológica adotada na pesquisa compõem uma estrutura apoiada no Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Projetos - GODP (Merino, 2016), que auxiliou na organização do processo, bem como, de todas as atividades realizadas.

O GODP é uma metodologia de Design Centrado no Usuário, com formato cíclico, configurado em oito etapas agrupadas em três momentos: Momento Inspiração (Etapas -1, 0 e 1), Momento Ideação (Etapas 2 e 3) e Momento Implementação (Etapas 4, 5 e 6). Nesse artigo, serão apresentados os resultados referentes aos Momentos Inspiração (levantamento) e Ideação (organização e proposição de ações), do caso específico de um servidor com deficiência física do TRT-13. Para isso, foram realizadas três visitas *in loco*, no TRT-13, alinhadas às etapas do GODP, sendo: Visita 1 (21 a 22 de setembro de 2023 - Etapa 0); Visita 2 (23 a 27 de outubro de 2023 - Etapa 1 e 2); e Visita 3 (18 a 19 de dezembro de 2023 - Etapa 3)

Em relação aos procedimentos técnicos e ferramentas utilizados, estão: escuta, observação, entrevistas, pesquisa documental, registros fotográficos, jornada do usuário, uso de protocolos e instrumentação tecnológica. Na Figura 1 é possível visualizar os momentos abordados nesse projeto, contemplando todo o processo relacionado ao caso do servidor em questão.

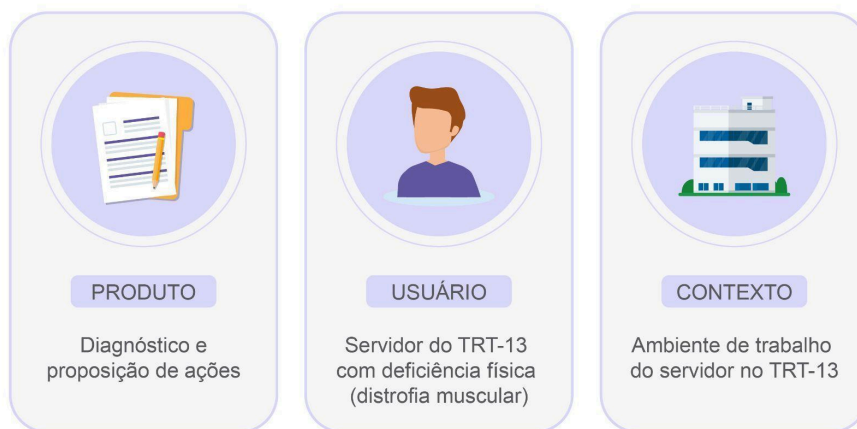
Figura 1 - GODP com destaque para os Momentos Inspiração e Ideação.



Fonte: Elaborado com base em Merino (2016).

Além disso, o GODP também propõem a definição dos Blocos de Referência ao iniciar o projeto, sendo eles o produto (o que será desenvolvido), o usuário (para quem o produto será desenvolvido) e o contexto (onde o produto está inserido). Neste caso, o produto é o diagnóstico e a proposição de ações, o usuário é o servidor do TRT-13 com deficiência física (distrofia muscular) e o contexto é o ambiente de trabalho do servidor no TRT-13 (Figura 2).

Figura 2 - Bloco de Referências.



Fonte: Elaborado com base em Merino (2016).

3 Resultados

3.1 Momento Inspiração (Etapas -1, 0 e 1) - LEVANTAR

O Momento Inspiração, primeiro momento do GODP, visa a imersão profunda no projeto, a fim de coletar informações referentes ao contexto, aos usuários e suas interações. Esse momento compreende a Etapa -1 de Oportunidade, Etapa 0 de Prospecção e Etapa 1 de Levantamento de Dados (etapa-chave). Destaca-se pela escuta, observação, entrevistas, pesquisa documental, registros fotográficos, jornadas do usuário, uso de protocolos, instrumentação tecnológica e demais técnicas.

Nesse sentido, o projeto nasce da iniciativa e compreensão da equipe gestora do TRT-13 sobre os fatores humanos na organização, voltando o olhar especialmente para os funcionários PcD, sendo essa a **Etapa -1**, identificada como **Oportunidade** dentro do Momento Inspiração do GODP. Nessa etapa, o TRT-13, em conjunto a equipes interprofissionais, traz a proposta de um projeto dinâmico, ativo, colaborativo e participativo junto aos funcionários envolvidos, buscando melhorias e inovação para o grupo.

Após a oportunidade (Etapa -1) identificada, iniciou-se a **Prospecção (Etapa 0)**, responsável pelo mapeamento das necessidades que orientam as avaliações dos servidores com deficiência, assim como os seus respectivos postos de trabalho. Nesta etapa, foi permitido visualizar o quantitativo de servidores e aprendizes envolvidos no projeto e quais são as deficiências presentes (dentre elas, física, visual, auditiva, intelectual e Transtorno do Espectro Autista - TEA). Com os dados coletados, o artigo se aprofunda nas condições apresentadas pelo servidor com dificuldade de locomoção em decorrência da distrofia muscular, cujas características estão descritas na Figura 3.

Figura 3 - Distrofias Musculares.

DISTROFIAS MUSCULARES



O que são Distrofias Musculares?

As distrofias musculares são um grupo de doenças de causa genética, caracterizadas pela degeneração e pelo enfraquecimento progressivo dos músculos esqueléticos (os que controlam os movimentos).

Qual a causa das Distrofias Musculares?

As distrofias musculares são causadas por mutações em genes que codificam proteínas musculares. A deficiência em uma destas proteínas causa degeneração muscular e determina o tipo de distrofia muscular.



Quais são os tipos de Distrofias musculares?

São conhecidas mais de 50 formas, sendo mais frequentes: Duchenne e de Becker, de Cinturas, Fácio-Escápulo-Umeral, Miotônica de Steinert e Congênitas.

Fonte: Elaborado com base em Genoma (2024).

No Momento Inspiração, mais precisamente a **etapa-chave 1**, descrita como a etapa de **Levantamento de Dados**, visa a coleta de dados por diferentes fontes, podendo ocorrer em visitas presenciais, com levantamento bibliográfico, levantamentos antropométricos e identificar normas e procedimentos da organização e dos demais envolvidos.

Nesse sentido, para o projeto, o levantamento de dados (etapa 1) serviu para coletar informações do local, por meio de reuniões com gestores do TRT-13. Além disso, foram realizadas avaliações funcionais e ergonômicas dos postos e ambientes de trabalho do servidor em questão.

As atividades de levantamento com o servidor *in loco*, identificado como Servidor neste artigo, visando proteger sua identidade, foram realizadas no dia 24 e 25 de outubro de 2023, na sede do TRT-13 em João Pessoa, onde se encontra o posto de trabalho do servidor. Na primeira data, dia 24, foram realizadas as atividades de entrevista, aplicação do protocolo *Ergo Capability Protocol*[®], levantamento prévio, e explicação do tipo de coleta que seria realizada.

Ressalta-se que o participante, por meio de assinatura de autorização do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), mostrou-se ciente do teor do projeto, bem como, sua participação nas atividades.

Sendo assim, as atividades de coleta subjetiva deu-se pela aplicação do *Ergo Capability Protocol*[®] e, as de caráter objetivo, por meio da instrumentação tecnológica e análises preliminares dos dados. Para início das as atividades, a equipe do projeto preparou a montagem e teste dos equipamentos. Ainda, houve uma reunião com a equipe gestora do TRT-13, responsável pela Medicina do Trabalho, Fisioterapia, Recursos Humanos e Assistência Social.

Diante disso, os levantamentos se iniciaram com o servidor, utilizando o protocolo *Ergo Capability Protocol*[®] e na sequência as coletas com a instrumentação tecnológica, como apresentados a seguir.

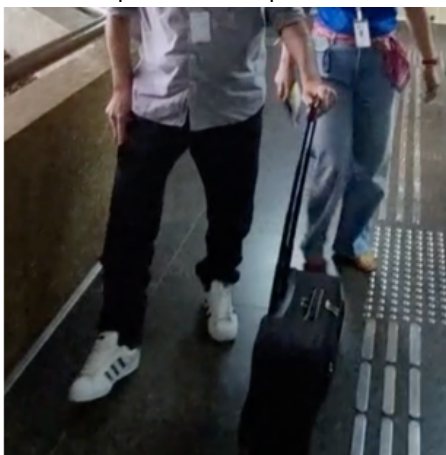
3.1.1 Instrumentação Tecnológica

A coleta iniciou com a vestimenta do equipamento de captura de movimentos (*Xsens*) no servidor. A atividade foi realizada a partir do deslocamento do servidor pelas instalações do TRT-13 (sede) em direção ao banheiro, onde foram percebidas dificuldades, devido à sua condição e às barreiras arquitetônicas e ambientais, como a iluminação. Esse deslocamento ilustra uma das rotinas do servidor dentro do TRT-13, que envolve a movimentação interna na sua chegada e saída.

Nesse contexto, dentre as barreiras percebidas durante o percurso, o piso tátil apresentou-se como uma das mais relevantes. Para o servidor em específico, que tem suas condições agravadas pela doença, as características do piso tátil, como relevo e material, impactam na sua estabilidade, ocasionando possíveis quedas. Contudo, é fundamental ressaltar o papel vital do piso tátil para pessoas com deficiência visual. Portanto, é necessário investigar e compreender as possíveis soluções para garantir uma acessibilidade inclusiva para todos.

O uso da tecnologia permitiu que a equipe visualizasse melhor as condições enfrentadas por ele, ficando evidente nas imagens da articulação do joelho direito e esquerdo geradas pela instrumentação tecnológica, que demonstrou o ângulo de contração do joelho direito apontando a dificuldade de movimento na marcha. Os passos curtos ilustram a sua insegurança ao caminhar, que ao fazer o uso de uma tecnologia leve, neste caso uma mala com rodas para apoio (Figura 4), que visa contornar alguma parte dessas dificuldades, auxiliando na sua locomoção.

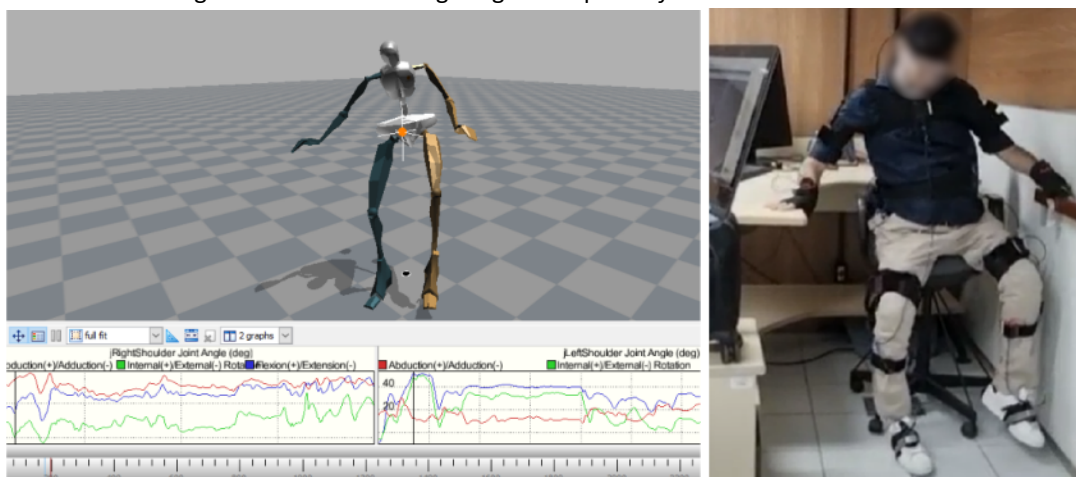
Figura 4 - Mala de apoio utilizada pelo servidor como apoio.



Fonte: equipe do projeto (2023).

Quanto ao posto de trabalho, este já conta com adaptações que capacitam o servidor a ter mais autonomia. Na avaliação, com o servidor utilizando o equipamento ao realizar a atividade de se acomodar na cadeira, os gráficos e imagens gerados pelo *software MVN Studio Pro*, exibem a articulação do ombro direito e esquerdo, demonstrando uma maior amplitude do ombro esquerdo (Figura 5).

Figura 5 - Gráficos e imagens gerados pelo software MVN Studio Pro.



Fonte: equipe do projeto (2023).

Ainda, demonstram que a inserção de facilitadores, neste caso específico, uma cadeira com regulagem elétrica ou eletromecânica minimizaria riscos, além de facilitar a acomodação. O mesmo aplica-se a mesa, que com a possibilidade de regulagens facilitando o acesso, permitem o ajuste postural do servidor.

Durante o deslocamento para o banheiro, não adaptado para PcD, porém localizado ao lado da sala de trabalho do servidor, foram identificadas algumas dificuldades relacionadas à sua situação, como:

- Baixo nível de iluminação no corredor e no interior do banheiro;
- Desnível na porta de entrada do banheiro;
- Torneiras e dispensador de sabonete inadequadas para sua necessidade;
- O local do papel, que por ser próximo ao mictório, faz com que o chão seja úmido, podendo causar quedas.

Ressalta-se que no andar há um banheiro direcionado e adaptado para PcD, contudo, por estar mais distante e somada as barreiras do piso tátil, dificulta o uso pelo servidor.

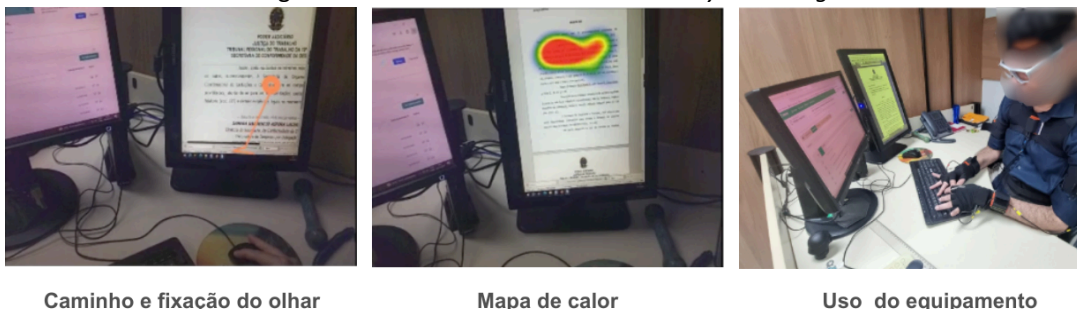
Ademais, nas análises realizadas no banheiro, o servidor apresentou dificuldades no uso do vaso sanitário, que em decorrência da altura (0.43 a 0.45 cm ABNT)², impossibilita seu uso. Considerando que o servidor trabalha presencialmente e que suas necessidades fisiológicas devem ser consideradas, é necessária que exista, ao menos, uma adaptação com barras de apoio e um vaso sanitário com altura maior, satisfazendo os requisitos observados e considerando a condição do servidor, com base em suas dimensões antropométricas e biomecânicas.

Ainda, destaca-se que adaptações desse tipo podem beneficiar outras pessoas que enfrentam necessidades, incluindo deficiências que possam ser temporárias. Diante disso, para um ambiente mais universal, sugere-se implementar um sistema de elevação que auxiliaria o sentar e levantar do vaso sanitário.

Complementar ao uso da tecnologia de captura de movimentos, o rastreamento ocular (*Eye Tracking*), foi utilizado para aferir com precisão dados referentes as atividades sensoriais da visão. O equipamento registra o movimento ocular, as áreas de fixação do servidor, gerando mapas de calor (Figura 6).

² ABNT 9050, considerando o acesso por cadeira de roda, porém não contemplando o caso específico tratado no artigo.

Figura 6 - Coleta realizada com o uso do Eye Tracking.



Caminho e fixação do olhar

Mapa de calor

Uso do equipamento

Fonte: equipe do projeto (2023).

Ressalta-se que as dificuldades são vencidas pela força de vontade e empenho do servidor em continuar realizando suas atividades, com a maior autonomia possível, contando com todo o apoio da gestão do TRT-13.

3.1.2 Coleta empática - Jornada do Usuário

Com o intuito de complementar os dados levantados pela instrumentação tecnológica, aplicou-se a técnica de Mapeamento da Jornada do Usuário, com uma abordagem humana, acompanhando o servidor em sua rotina de ida ao trabalho, subdividida em oito (8) etapas, iniciando de sua residência, como explicito na figura 7.

Figura 7 - Etapas do percurso realizadas com o servidor.



Fonte: Elaborado pela equipe de projeto (2023).

Nas etapas em questão, foram observadas nas atividades realizadas pelo servidor, as suas ações e seus fluxos, a interação com produtos e pessoas e, ainda, qual o sentimento após realizar cada uma das ações. Nesse contexto, o servidor destacou as etapas que mais exigem atenção, tornando-se cansativas, são elas:

- Etapa 3 e 6 (**Estacionamento**): A ida ao trabalho gera ansiedade no servidor, visto que gera uma expectativa em encontrar uma vaga livre em frente a entrada do TRT, facilitando sua locomoção, em razão da menor distância entre estacionamento e o prédio, exigindo menos esforço e trazendo mais segurança.
- Etapa 4 (**hall ao setor**): Requer demasiada atenção ao caminhar devido ao piso tátil.

As observações feitas durante a coleta empática, complementam as coletas subjetivas e objetivas realizadas, pois corroboram com os dados reunidos pela instrumentação tecnológica de captura de movimentos, ao constatar que a presença do piso tátil, para o servidor em específico, possa gerar quedas devido à instabilidade no caminhar.

3.2 Momento Ideação - ORGANIZAR E PROPOR AÇÕES

O Momento Ideação tem como propósito a síntese visual das principais informações referentes ao levantamento realizado, a fim de visualizar claramente as potencialidades e fragilidades da questão em estudo. Esse momento compreende a Etapa 2 de Organização e Análise dos Dados e Etapa 3 de Criação.

A **Etapa 2 de Organização e Análise dos Dados** teve como resultado o diagnóstico do servidor em questão. O diagnóstico traz informações referentes às análises da adequação do posto de trabalho às capacidades do servidor, identificando as fragilidades e oportunidades de melhorias dos ambientes, equipamentos e mobiliários dos postos de trabalho.

Na Figura 8 é possível visualizar a ficha síntese com o diagnóstico do servidor. Nela apresenta-se uma breve descrição do perfil com as características do servidor, além das análises referentes as coletas realizadas, sendo elas, a análise da coleta subjetiva e as análises realizadas com utilização de instrumentação tecnológica, que visaram evidenciar como as atividades cotidianas de trabalho impactam fisicamente, podendo gerar, pontualmente ou ao longo do tempo, desconfortos, doenças e, em casos extremos, incapacidade laboral.

Figura 8 - Ficha síntese do servidor.



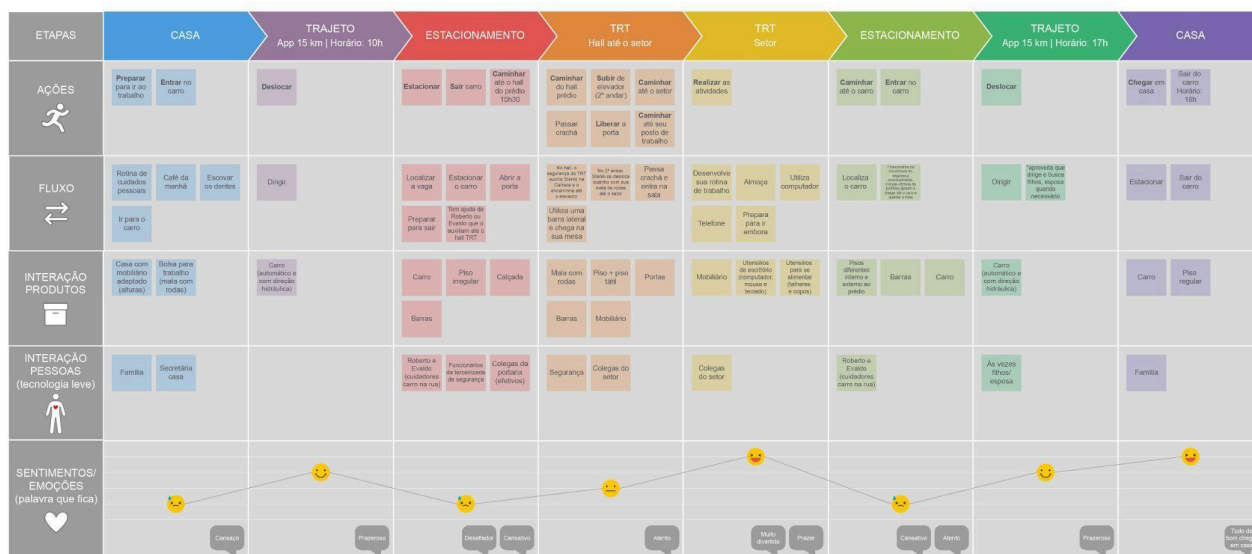
Fonte: Elaborado pela equipe de projeto (2024).

O servidor atua na sede do TRT-13. Seu cargo no setor é como Técnico Judiciário, trabalhando há cerca de 9 anos no TRT-13. O tipo de deficiência do servidor é física, em decorrência da distrofia muscular fásico escápula umeral. Usa Tecnologias Assistivas para auxiliar na execução de suas atividades no dia-a-dia, entre elas: órtese, maleta com rodízio como apoio para mobilidade, cadeira adaptada com elevação de assento, apoio de pé mais elevado e barras de apoio no setor.

Em relação à coleta subjetiva, destaca-se que o servidor tem as capacidades cognitivas e sensoriais preservadas, enquanto as capacidades físicas encontram-se alteradas no que diz respeito à locomoção e mobilidade; alcance e extensão; e destreza manual. Quanto as demandas para realização das tarefas laborais, possui algumas exigências cognitivas e sensoriais devido o uso do computador e, exigências motoras devido ficar sentado por um longo período, além de exigências em relação ao alcance e destreza manual.

Já em relação à coleta empática, a fim de complementar o levantamento de dados, foi realizada a Jornada do Usuário (Figura 9), na qual, por meio de um acompanhamento registrado por fotografias, vídeos e áudios, foi possível identificar as barreiras e conseqüentemente as oportunidades de melhoria.

Figura 9 - Mapa da Jornada do Usuário.



Fonte: Elaborado pela equipe de projeto (2023).

Na Figura 10 cabe destacar os sentimentos e emoções do servidor em cada etapa do percurso, que ficaram evidentes na forma como foram representadas visualmente, contribuindo para identificar as etapas com maiores desafios.

Na **Etapa 3 de Criação** foram propostas ações de adequações ergonômicas e recomendações de produtos de Tecnologia Assistiva. Estas recomendações representam oportunidades de melhorias, a partir de facilitadores ambientais, e mediante as barreiras e fragilidades identificadas no processo de inclusão.

Figura 10 - Proposição de recomendações para barreiras identificadas.

USUÁRIO - SERVIDOR

BARREIRAS - FRAGILIDADES

- Piso tátil nos corredores;
- Iluminação insuficiente e ausência de piso antiderrapante nos banheiros;
- Dificuldade de utilizar o vaso sanitário, em razão da altura (0,43 a 0,45 cm ABNT), que impossibilita seu uso, considerando a condição do servidor;
- Dificuldade em acionar a descarga (rígida);

*Obs.: o servidor utiliza o banheiro que fica mais próximo da sua sala, em razão da sua dificuldade de locomoção.

RECOMENDAÇÕES - FACILITADORES



POSTO DE TRABALHO

- Garra para alcance manual;
- Acionadores de tela (pisar, toque leve, voz, pressão) para uso do computador;
- Cadeira para estação de trabalho com regulagem elétrica ou eletromecânica seria uma alternativa que minimizaria riscos e facilitaria a acomodação. Isto também se aplica à mesa de trabalho. Estas possibilidades de regulagem, além de facilitar o acesso, oportunizaram diversas regulagens permitindo a alternância postural.

* Como mencionado anteriormente, para cada recomendação sugere-se uma análise mais detalhada.



BANHEIRO

- Adaptação no banheiro (situado ao lado da sala do servidor) com uma altura maior do vaso sanitário e barras de apoio. Desejável que exista, ao menos, um vaso sanitário com seus respectivos acessórios, que atenda às necessidades tendo como base as dimensões antropométricas e biomecânicas do servidor, bem como sua condição;
- A possibilidade de disponibilizar um sistema de elevação para auxílio ao sentar e levantar do vaso seria uma condição desejável.

* Como mencionado anteriormente, para cada recomendação sugere-se uma análise mais detalhada.

Fonte: Elaborado pela equipe de projeto (2024).

4 Discussão

No contexto do TRT-13, a abordagem da Gestão de Design pode ser essencial para promover a inclusão de pessoas com deficiência e melhorar suas condições de trabalho, integrando diferentes perspectivas e práticas para criar um ambiente mais acessível e inclusivo. Sendo assim, as contribuições da Gestão de Design para um projeto podem ser feitas individualmente, como agente de uma iniciativa multidisciplinar ou, ainda, como parte de um processo maior de trabalho colaborativo ou coletivo possibilitado por novas tecnologias (Best, 2012). Nesse sentido, a utilização dos 4P's de design (pessoas, projetos, processos e procedimentos) de Best (2012), traz os fatores essenciais que consolidam e fazem o projeto eficaz e eficiente.

Além disso, é importante destacar que o Design não atua isoladamente, mas se associa a outras profissões e disciplinas em uma ampla variedade de contextos (Best, 2012). Frente a isso, destaca-se a presença da ampla gama de profissionais atuantes no projeto como, Terapeutas

Ocupacionais, Engenheiros Biomédicos, Designers, entre outros. A contribuição desses profissionais, garantiu análises mais precisas e tomadas de decisões mais assertivas, auxiliando na identificação das fragilidades e oportunidades de melhorias dos ambientes.

Em razão disso, o projeto para a inclusão de pessoas com deficiência no TRT-13 da Paraíba, visou ações para a melhora da qualidade de vida e desenvolvimento dos servidores PcD, conforme a Lei Brasileira de Inclusão (Brasil, 2015). Além disso, o projeto contribui com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), apoiados pela ONU, precisamente com as **ODS 8 Trabalho decente e crescimento econômico** e a **ODS 10 - Redução das Desigualdades**.

Para agir nesses tópicos, utilizaram-se as premissas do Design Inclusivo, regido pelo desenvolvimento de produtos que possam ser usados por pessoas com diversas habilidades, tendo como principal objetivo a inclusão social, evitando a discriminação ao adaptar o ambiente para atender a todos (Simões e Bispo, 2003), uma vez que, a palavra "adaptação" é usada na acessibilidade para descrever os ajustes dos ambientes às necessidades das pessoas, em vez de apenas a integração da pessoa ao ambiente, contribuindo, assim, com a criação de ambientes adaptados às características humanas, melhorando suas condições de vida (Pereira, 2017).

A ergonomia é essencial para entender as necessidades dos usuários, melhorando conforto, eficácia, segurança e satisfação, promovendo uma interação mais eficiente com o produto (Monteiro, 2020). A ergonomia utiliza as características humanas para adaptar o trabalho ao homem, utilizando a Biomecânica para compreender o movimento humano através da Cinética e Cinemática. Diante disso, a ergonomia integrada a tecnologia, promove condições para a formação de estratégias para inovação e para melhorar a qualidade de vida das pessoas (Paulo, 2021).

De acordo com Paulo e Merino (2022), a tecnologia auxilia na otimização do processo produtivo e na redução da carga de trabalho. Ainda, o uso da tecnologia do Sistema de Captura de Movimentos por sensores inerciais (*Xsens*), permite visualizar as interações do usuário em diferentes contextos, contribuindo na identificação de suas dificuldades (Forcelini *et al.*, 2019), ao capturar os movimentos e interações dos trabalhadores em suas estações de trabalho, além da medição do tempo gasto nas tarefas, sem influenciar na produção e na execução do trabalhador (Figura 11). Nesse sentido, o uso da tecnologia de captura de movimentos permite a compreensão das necessidades do usuário (Forcelini *et al.*, 2019), ao gerar dados precisos e quantificáveis, possibilitando uma análise em tempo real, com projeções em 3D (Paulo e Merino, 2022).

Figura 11 - Processo de captura de movimento com *Xsens* e interface do *Software MVN Pro*.



Fonte: Varnier (2019).

Aliada aos dados fornecidos pela captura de movimento, fez-se o uso da tecnologia assistiva, *Eye Tracking*. A utilização de tecnologias assistivas e ferramentas como o *eye tracking* permite a criação de ambientes com melhor acessibilidade para pessoas com deficiência. Além disso, auxiliam na tomada de decisões, possibilitando que sejam objetivas, pois fornece uma

quantidade substancial de dados, possibilitando uma análise detalhada e bem fundamentada (Merino *et al.*, 2018).

Nesse sentido, o emprego das tecnologias *Xsens* e *Eye Tracking*, possibilitam a compreensão pelo olhar de como pessoas com mobilidade reduzida, percebem e navegam em um espaço, neste caso o prédio do TRT-13 e seu posto de trabalho. Essas ferramentas permitem que as dificuldades identificadas em suas atividades sejam solucionadas ou aprimoradas, possibilitando inclusão e independência, ao aprimorar a capacidade desse grupo (Merino *et al.*, 2018).

Figura 12 - *Eye Tracking*.



Fonte: NGD-LDU (2024).

5 Conclusão

A inclusão de Pessoas com Deficiência no mercado de trabalho impacta positivamente o ambiente de trabalho e contribui para a construção de uma sociedade mais justa. A inserção nos ambientes laborais promove constante movimento e circulação, valorizando a dignidade humana e permitindo o exercício da cidadania. Dessa forma, o projeto propôs atividades de pesquisa científica, tecnológica e de inovação ligadas a inclusão, visando melhorar as condições de trabalho de colaboradores com deficiência do TRT-13.

Ao focar na inclusão de Pessoas com Deficiência no ambiente de trabalho, utilizando de instrumentos e ferramentas de caráter tecnológico e científico, obteve-se como resultado dados precisos e confiáveis que, após analisados e organizados, sendo apresentado em forma de diagnóstico. Além disso, evidencia-se a equipe interprofissional, formada por Terapeutas Ocupacionais, Designers e Engenheiros, que atuaram no projeto durante todo o processo, contribuindo com o levantamento e a análise de dados para o diagnóstico e proposição de ações, fortalecendo o foco nos usuários e suas necessidades.

Frente a isso, atividades descritas priorizaram o diagnóstico individualizado sobre funcionalidade, barreiras e facilitadores ambientais mapeadas, sob a perspectiva do Servidor com Distrofia Muscular. O diagnóstico proporcionou a identificação de adequações nos ambientes e no posto de trabalho do servidor, almejando aprimorar sua qualidade de vida e desempenho profissional. Essas ações visam ampliar a cultura de inclusão no TRT-13 entre os servidores e aprendizes identificados durante a pesquisa, proporcionando oportunidades para novos estudos.

As limitações inerentes a pesquisas de inclusão de pessoas com deficiência foram superadas graças à ativa participação dos colaboradores e ao apoio incondicional da equipe gestora do TRT-13 em ações dessa natureza.

Como futuros estudos pretende-se acompanhar o caso desse servidor, avaliando as recomendações realizadas e como elas vem contribuindo na realização das atividades laborais no contexto de trabalho.

6 Agradecimentos

Agradecemos ao Tribunal Regional do Trabalho (TRT-13), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), à Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), à Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), à Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), à Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), à Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Universidade Federal de Pernambuco (FADE-UFPE), ao Laboratório de Tecnologia Assistiva e Terapia Ocupacional & Núcleo de Tecnologia Assistiva (Lab. TATO/NTA), ao Núcleo de Gestão de Design e Laboratório de Design e Usabilidade (NGD-LDU). O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

7 Referências

BATISTA, Nildo Alves. Educação Interprofissional em Saúde: concepções e práticas. **Caderno FNEPAS**, Jardim Bom Pastor, v. 2, p. 25-28, jan. 2012.

BEST, Kathryn. **Fundamentos da Gestão de Design**. Porto Alegre: Bookman, 2012. 208 p. Tradução: André de Godoy Vieira.

BRASIL. Presidência da República. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 09 jul. 2024.

_____. Presidência da República. **Decreto Nº 6.949**, de 25 de agosto de 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm. Acesso em 09 jul. 2024.

_____. Presidência da República. **Lei Nº 13.146**, de 6 de julho de 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em 09 jul. 2024.

CABRAL, Ana Karina Pessoa da Silva. **Ergo Capability Protocol**: protocolo de avaliação direcionado à inserção de pessoas com deficiência no trabalho. 2019. 240 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Design, Departamento de Design, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2019.

CABRAL, Ana Karina Pessoa da Silva; MERINO, Eugenio Andrés Díaz; MERINO, Giselle Schmidt Alves Díaz; NÓBREGA, Keise Bastos Gomes da; COSTA, Diogo Pontes. **Inclusão de Pessoas com Deficiência no TRT-13**: uma abordagem centrada no ser humano para o diagnóstico da capacidade laboral e funcional do trabalhador. João Pessoa: Universidade Federal de Pernambuco | Laboratório de Terapia Ocupacional e Tecnologia Assistiva - Labtato | Fundação de Apoio Ao Desenvolvimento da Ufpe - Fade, 2023.

COSTA, Diogo Pontes. **Organização e Sistematização de um Conjunto de Procedimentos**: uma proposta de auxílio à prática projetual do design. 2023. 297 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Design, Centro de Comunicação e Expressão, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2023.

FORCELINI, Franciele; VARNIER, Thiago; MERINO, Eugenio Andrés Díaz. Termografia Infravermelha e Captura de Movimentos: vantagens e desvantagens no desenvolvimento de projetos, p.

2652-2664. In: Anais do 13o Congresso Pesquisa e Desenvolvimento em Design (2018). São Paulo: Blucher, 2019. Disponível em: <<http://periodicos.puc-rio.br/index.php/revistaergodesign-hci/article/view/1307/737>> Acesso em: 27 jun. 2024.

IIDA, I; GUIMARÃES, L. B. M. Ergonomia: Projeto e Produção. 3 ed. São Paulo: Blücher, 2018. 864 p.

GENOMA - Centro de Estudos do Genoma Humano e Célula-Tronco. **07 Distrofias Musculares**. São Paulo, 2024. Pesquisa e Texto: Tatiana Nahas. Ilustrações e Diagramação: Priscila Ballarin. Disponível em: <https://genoma.ib.usp.br/files/upload/45/7a.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2024.

MERINO, Giselle S. A. D. **GODP: Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Projetos: uma abordagem de Design Centrado no Usuário**. Florianópolis: NGD/ LDU, 2016. Disponível em: www.ngd.ufsc.br. Acesso em: 25 jun. 2024. TRT-13.

Merino, G. S. A. D.; Riascos, C. E. M.; Costa, A. D. L.; Elali, G. A.; Merino, E. A. D., 2018. The focus of visual attention in people with motor disabilities through Eye tracking. **Gestão & Tecnologia de Projetos**, Vol. 13, p. 7-20.

MONTEIRO, Marcela Oliveira Queiroz. Usabilidade de cadeiras de banho infantil para crianças com a Síndrome Congênita do Zika Vírus. 2020. 156 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Design, Centro de Artes e Comunicação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2020.

MOZOTA, Brigitte Borja de; KLÖPSCH, Cássia; COSTA, Filipe Campelo Xavier da. **Gestão do Design: Usando o design para construir valor de marca e inovação corporativa**. Porto Alegre: Bookman, 2011. 343 p. Tradução de: Lene Belon Ribeiro.

NEVES-SILVA, P.; PRAIS, F.G.; SILVEIRA, A. M. Inclusão da pessoa com deficiência no mercado de trabalho em Belo Horizonte, Brasil: cenário e perspectiva. **Ciência & Saúde Coletiva**, vol. 20, n. 8, p. 2549-2558, 2015.

Tribunal Regional do Trabalho da 13ª Região. **Sobre o TRT13: breve histórico**. Disponível em: <https://www.trt13.jus.br/institucional/carta-de-servicos-1/sobre/o-trt13-breve-historico>. Acesso em: 24 abr. 2024.

PARSELL, Glennys.; BLIGH, John. Interprofessional learning. **Postgraduate Medical Journal**, v. 21, n. 3, p. 89-95, 1998.

PAULO, Irandir Izaquiel. **GESTÃO E TECNOLOGIA: sistema de captura de movimentos por sensores inerciais (xsens) para o levantamento de dados no design centrado no ser humano**. 2021. 140 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021.

PAULO, Irandir Izaquiel; MERINO, Eugenio Andres Diaz; "Aplicabilidade do sistema de captura de movimentos por sensores inerciais (Xsens) para fins ergonômicos: um estudo multicasos", p. 559-574 . In: **Anais do 18º Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano-Tecnologia e o 18º Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces e Interação Humano-Computador**. São Paulo: Blucher, 2022. ISSN 2318-6968, DOI 10.5151/18ergodesignusihc2022-36

PEREIRA, Danila Gomes. **A aplicabilidade do Design Inclusivo em projetos de Design**. 2017. 155 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Design, Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

PROLABORE. **Ergonomia e tecnologia:** como otimizar o ambiente de trabalho. 6 abr. 2020. Disponível em: <https://pro-labore.com/ergonomia-e-tecnologia-como-otimizar-o-ambiente-de-trabalho/>. Acesso em: 27 jun. 2024.

SIMÕES, J. ; BISPO, Renato - **Design Inclusivo, Acessibilidade e Usabilidade em Produtos, Serviços e Ambientes.** Manual de apoio às acções de formação do projecto Design Inclusivo – Iniciativa EQUAL. 1ª edição da Divisão de Formação da Câmara Municipal de Lisboa – 2003.

UNIVERSITY OF CAMBRIDGE. **Inclusive Design Toolkit:** What is inclusive design?. 2017. Disponível em: <https://www.inclusivedesigntoolkit.com/whatis/whatis.html>. Acesso em: 09 jul. 2024.

VARNIER, Thiago. **Fatores Humanos associados aos projetos de Design:** protocolo de coleta para a captura de movimentos. Dissertação (Mestrado em Design) – Programa de Pós-graduação em Design, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 250 p., 2019.