

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC
CENTRO DE ARTES – CEART
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN – PPGDESIGN**

ENRICO OLIVEIRA LAZZARI GIRARDI

**ERGONOMIA ORGANIZACIONAL PARA PREVENÇÃO DO ABANDONO DE
TECNOLOGIA ASSISTIVA EM CENTROS ESPECIALIZADOS EM
REABILITAÇÃO**

FLORIANÓPOLIS

2022

ENRICO OLIVEIRA LAZZARI GIRARDI

**ERGONOMIA ORGANIZACIONAL PARA PREVENÇÃO DO ABANDONO DE
TECNOLOGIA ASSISTIVA EM CENTROS ESPECIALIZADOS EM
REABILITAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Design, do Centro de Artes, da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Design, na Linha de Organização e Fatores Humanos.

Orientadora: Prof.^a Dr^a. Susana Cristina Domenech

FLORIANÓPOLIS

2022

**Ficha catalográfica elaborada pelo programa de geração automática da
Biblioteca Central/UDESC,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

Girardi, Enrico
ERGONOMIA ORGANIZACIONAL PARA PREVENÇÃO
DO ABANDONO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA EM CENTROS
ESPECIALIZADOS EM REABILITAÇÃO / Enrico Girardi. –
2022.
155 p.

Orientadora: Susana Cristina Domenech
Dissertação (mestrado) – Universidade do Estado de Santa
Catarina, Centro de Artes, Design e Moda, Programa de
Pós-Graduação em Design, Florianópolis, 2022.

1. Ergonomia Organizacional. 2. Tecnologia Assistiva. 3.
Órteses. 4. Lean Healthcare. 5. Sistema Único de Saúde. I.
Domenech, Susana Cristina . II. Universidade do Estado de Santa
Catarina, Centro de Artes, Design e Moda, Programa de
Pós-Graduação em Design. III. Título.

ENRICO OLIVEIRA LAZZARI GIRARDI

**ERGONOMIA ORGANIZACIONAL PARA PREVENÇÃO DO ABANDONO DE
TECNOLOGIA ASSISTIVA EM CENTROS ESPECIALIZADOS EM
REABILITAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Design, do Centro de Artes, da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Design, na Linha de Organização e Fatores Humanos.

BANCA EXAMINADORA



Prof.^a Dr.^a. Susana Cristina Domenech
Universidade do Estado de Santa Catarina

Membros:


Prof. Dr. Elton Moura Nickel
Universidade do Estado de Santa Catarina

Prof. Dr. Fausto Orsi Medola
Universidade Estadual Paulista

Florianópolis, 15 de julho de 2022.

À minha família. À paciência e dedicação dos professores e educadores no aperfeiçoamento da ciência e da vida; e ao ensino público, gratuito e de qualidade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Design – PPGDesign por esta oportunidade e por prestar atentamente o zelo pelos estudantes da Universidade do Estado de Santa Catarina no ensino público, gratuito e de qualidade.

Em especial, agradeço à prontidão, atenção e disposição da minha orientadora Prof. Dr^a Susana Cristina Domenech em toda a trajetória desta pesquisa, cuja experiência me trouxe clareza para continuar.

Ao grupo de pesquisa do Laboratório de Interfaces e Interações em Tecnologia Assistiva – Li2TA. Ao Prof. Dr. Marcelo G. G. Ferreira por me orientar no estágio de docência, à Dr^a Grazi G. de Moraes por abrir espaço na sua pesquisa e inserir-me no Centro Especializado em Reabilitação e à Dr^a Caren F. Muraro pela paciência e vivacidade em compartilhar a sua experiência com *Lean* na área da saúde.

Ao Centro Especializado em Reabilitação, por receber-nos com tamanho acolhimento para conduzir este estudo, aos técnicos da Oficina Ortopédica e às técnicas da Administração da Unidade de Órteses, Próteses e Meios auxiliares. Especialmente, agradeço à fisioterapeuta e responsável da Administração, Andrea Regina C. G. Agnolletto, por receber-nos durante dois meses para realizar as coletas da pesquisa.

Agradeço aos meus Professores da graduação, em especial ao Prof. Dr. Walter D. da Silveira Neto, que me incentivaram a fazer este mestrado. Hoje percebo parte dos frutos que surgem deste caminho e anseio os que virão.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por fornecer apoio financeiro através de bolsa de mestrado para a condução deste estudo.

À minha família, por momentos de alento ao concluir dias de estudo, por acolher-me e amparar-me e me conceder o amor que hoje trago e dou de mim. Grato, Deus e a todos que auxiliaram e auxiliam no meu caminho e na construção deste trabalho.

O que importa, na formação docente, não é a repetição mecânica do gesto, este ou aquele, mas a compreensão do valor dos sentimentos, das emoções, do desejo, da insegurança a ser superada pela segurança, do medo que, ao ser “educado”, vai gerando coragem (FREIRE, 2021, p. 45)

GIRARDI, E. O. L. **Ergonomia Organizacional para prevenção do abandono de Tecnologia Assistiva em Centros Especializados em Reabilitação.** 2022. Dissertação (Design) Universidade do Estado de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Design, Florianópolis, 2022.

RESUMO

A reabilitação por meio de órtese requer um processo cíclico e centrado no usuário. A recorrente insatisfação com o produto ou serviço causam barreiras no uso e levam ao abandono desta Tecnologia Assistiva. Em Santa Catarina há uma Oficina Ortopédica em um Centro Especializado em Reabilitação que atende a todo o Estado. Assim, este estudo teve como objetivo analisar o atual serviço de concessão de Tecnologia Assistiva (TA) na Unidade de Órteses, Próteses e Meios auxiliares (UOPM) de modo a gerar soluções ergonômicas que previnam e/ou diminuam o abandono de órteses. Foi efetuada uma Análise Macroergonômica da Estrutura dos subsistemas técnico, de pessoal e do ambiente externo através de observações não participantes, entrevistas semiestruturadas e coleta de dados secundários de demanda, microrregião e tempo de entrega da TA. O diagnóstico identificou a necessidade de mecanismos de integração e redução da formalização, em favor da horizontalidade do serviço entre os setores da Administração, Oficina Ortopédica e Reabilitação da UOPM. Uma análise aprofundada deste diagnóstico resultou em um mapeamento das barreiras de comunicação e desperdício de tempo no fluxo de atendimento ao paciente em reabilitação. Sugere-se que as ferramentas do *Lean Healthcare* – uma dentre as áreas da Ergonomia Organizacional –, como *Value Stream Map*, *Spaghetti Diagram* e *Visual Management* podem contribuir com a visualização das necessidades do paciente e gestão do fluxo de informação dentro da UOPM. Por fim, conclui-se que as licitações de materiais e TA e deslocamento do paciente causam gargalos de desperdício de tempo, enquanto a inexistência de processos comunicacionais acessíveis e integrados entre a Oficina Ortopédica, Administração, Reabilitação e as unidades municipais de saúde causam barreiras de visualização da evolução do paciente na reabilitação. Neste sentido, as ferramentas *Lean* podem contribuir com a gestão e visualização dos processos e necessidades da UOPM, bem como de acompanhamento visual do fluxo do paciente durante a reabilitação, de modo a prevenir o abandono de TA.

Palavras-chave: Ergonomia Organizacional; Tecnologia Assistiva; Órteses; Lean Healthcare; Sistema Único de Saúde.

GIRARDI, E. O. L. **Ergonomia Organizacional para prevenção do abandono de Tecnologia Assistiva em Centros Especializados em Reabilitação.** 2022. Dissertação (Design) Universidade do Estado de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Design, Florianópolis, 2022.

ABSTRACT

Rehabilitation through orthosis requires a cyclical and user-centered process. The recurring dissatisfaction with the product or service causes barriers in the use and leads to the abandonment of this Assistive Technology. There is one Orthopedic Workshop at the Centro Especializado em Reabilitação that serves the entire state of Santa Catarina. Thus, this study aimed to analyze the current Assistive Technology (AT) concession service at the Unidade de Órteses, Próteses e Meios auxiliares (UOPM) to generate ergonomic solutions that prevent and/or reduce the abandonment of orthoses. A Macroergonomic Analysis of the Structure of the technical, personnel and external environment subsystems was carried out through non-participant observations, semi-structured interviews and secondary data collection on demand, micro-region, and AT delivery time. The diagnosis identified the need for mechanisms of integration and reduction of formalization, in favor of the horizontality of the service between the sectors of Administration, Orthopedic Workshop and Rehabilitation of the UOPM. An in-depth analysis of this diagnosis resulted in a mapping of communication barriers and wasted time in the flow of patient care in rehabilitation. It is suggested that Lean Healthcare tools – one of the areas of Organizational Ergonomics –, such as Value Stream Map, Spaghetti Diagram and Visual Management can contribute to the visualization of patient needs and management of the flow of information within the UOPM. Finally, it is concluded that bidding for materials and AT and patient displacement cause time-wasting bottlenecks, while the lack of accessible and integrated communication processes between the Orthopedic Workshop, Administration, Rehabilitation, and the municipal health units causes barriers to visualization of the patient's evolution in rehabilitation. In this sense, Lean tools can contribute to the management and visualization of the processes and needs of the UOPM, as well as the visual monitoring of the patient's flow during rehabilitation, to prevent the abandonment of AT.

Key words: Organizational Ergonomics; Assistive Technology; Orthoses; Lean Healthcare; Unified Health System.