

**ENGENHARIA TÊXTIL E APLICAÇÃO DOS PRINCÍPIOS DA SUSTENTABILIDADE:
EXPERIÊNCIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM**

**TEXTILE ENGINEERING AND APPLICATION OF SUSTAINABILITY PRINCIPLES:
TEACHING-LEARNING EXPERIENCES**

**INGENIERÍA TEXTIL Y APLICACIÓN DE PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD:
EXPERIENCIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

 <https://doi.org/10.56238/sevened2025.026-022>

Grazyella Cristina Oliveira de Aguiar

Doutora em Comunicação e Semiótica; Pontifícia Universidade Católica – PUC, São Paulo, São Paulo, Brasil
E-mail: grazyella.oliveira@ufsc.br

Brenda Teresa Porto de Matos

Doutora em Sociologia Política; Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis – Santa Catarina, Brasil
E-mail: brenda.matos@ufsc.br

Marilise Luiza Martins dos Reis Sayão

Doutora em Sociologia Política; Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis – Santa Catarina, Brasil
E-mail: marilise.reis@ufsc.br

RESUMO

O presente trabalho é o relato de resultados de uma disciplina do Curso de Engenharia Têxtil, da UFSC, *campus* Blumenau. O projeto foi desenvolvido em parceria com a Associação de Cegos do Vale do Itajaí (ACEVALI) e teve como objetivo central desenvolver subprojetos de tecnologias assistivas com base na interação social. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica e de campo, associada à projetual, buscando aprofundar conceitos pertinentes, como moda inclusiva e sustentabilidade. A partir de algumas entrevistas, foram capturadas várias necessidades, como: a reformulação dos uniformes institucionais, a criação dos uniformes esportivos paralímpicos *goalball* (praticado por alguns associados) e a reorganização do brechó. Portanto, dentre os produtos gerados pelos subprojetos, elenca-se o desenvolvimento dos uniformes institucionais e do *goalball* e uma reconfiguração do brechó. Como resultados, constatou-se uma interação entre universidade e comunidade, proporcionando aos acadêmicos envolvidos maior conhecimento sobre as diferentes dimensões da sustentabilidade, arte brasileira e regional.

Palavras-chave: Tecnologias assistivas. Interação social. Moda inclusiva. Uniformes esportivos paralímpicos *goalball*.

ABSTRACT

The present work reports the results from the discipline "Introduction to Design and Fashion" in the Textile Engineering Course at UFSC, Blumenau campus. This project was developed in partnership with the Association of Blind People of Vale do Itajaí (ACEVALI) and aimed to develop assistive technology subprojects based on social interaction. The methodology combined bibliographic and field research with design principles, focusing on key concepts such as inclusive fashion and sustainability.



Through interviews, several needs were identified, including the redesign of institutional uniforms, the creation of Paralympic goalball sports uniforms (used by some members), and the reorganization of the thrift store. Consequently, the subprojects produced institutional and goalball uniforms and reconfigured the thrift store. This project facilitated interaction between the university and the community, enhancing the participants' understanding of various aspects of sustainability, as well as Brazilian and regional art.

Keywords: Assistive technologies. Social interaction. Inclusive fashion. Paralympic goalball sports uniforms.

RESUMEN

El presente trabajo reporta los resultados de la disciplina «Introducción al Diseño y a la Moda» del Curso de Ingeniería Textil de la UFSC, campus de Blumenau. Este proyecto se desarrolló en colaboración con la Asociación de Ciegos del Vale do Itajaí (ACEVALI) y tuvo como objetivo desarrollar subproyectos de tecnología de asistencia basados en la interacción social. La metodología combinó la investigación bibliográfica y de campo con los principios del diseño, centrándose en conceptos clave como la moda inclusiva y la sostenibilidad. A través de entrevistas, se identificaron varias necesidades, como el rediseño de los uniformes institucionales, la creación de uniformes deportivos paralímpicos de goalball (utilizados por algunos miembros) y la reorganización de la tienda de segunda mano. En consecuencia, los subproyectos produjeron uniformes institucionales y de goalball y reconfiguraron la tienda de segunda mano. Este proyecto facilitó la interacción entre la universidad y la comunidad, mejorando la comprensión de los participantes de diversos aspectos de la sostenibilidad, así como del arte brasileño y regional.

Palabras clave: Tecnologías de asistencia. Interacción social. Moda inclusiva. Uniformes deportivos paralímpicos de goalball.



1 INTRODUÇÃO

Este trabalho aborda os resultados da disciplina Introdução ao Design e Moda, a qual incorpora, por meio de um projeto, as Práticas Curriculares de Inovação e Desenvolvimento Regional e Interação Social (PIDRIS), da sexta fase do Curso de Engenharia Têxtil da UFSC, campus Blumenau.

O projeto teve como objetivo central propor subprojetos para o desenvolvimento inclusivo da ACEVALI, em coprodução com os associados da instituição, tendo como base a reflexão sobre as diferentes dimensões da sustentabilidade.

Dentre os pilares da sustentabilidade, privilegiou-se o social e o cultural. O que concerne à sustentabilidade social foi aqui contemplado por meio do desenvolvimento de produtos para pessoas com deficiência visual e do envolvimento de outras instituições copartícipes. Quanto à sustentabilidade cultural, primou-se pela contemplação da arte como uma das expressões estéticas inerentes à criação humana.

A metodologia utilizada, além da projetual, privilegiou a pesquisa bibliográfica e a de campo, procurando gerar o aprofundamento de conceitos pertinentes, como inclusão, acessibilidade, moda inclusiva, desenho universal, tecnologias assistivas, sustentabilidade, assim como arte brasileira e artista brasileiro escolhido como tema-inspiração dos produtos.

2 METODOLOGIAS, PESQUISAS E RESULTADOS: DIÁLOGOS ENTRE ENGENHARIA TÊXTIL E SUSTENTABILIDADE

Conforme exposto anteriormente, o trabalho aqui apresentado é fruto do processo de ensino-aprendizagem da disciplina Introdução ao Design e Moda (PIDRIS) da sexta fase do Curso de Engenharia Têxtil da UFSC. O projeto da disciplina permitiu conexões com o **projeto de pesquisa** “A moda é para todos: estudo dos princípios do Desenho Universal aplicados ao vestuário” e com o **projeto de extensão** “Tecnologias para o desenvolvimento inclusivo: coprodução de tecnologias assistivas para cegos em interação social”, ambos coordenados pelas professoras que lecionam a disciplina. Esses projetos fazem parte, ainda, dos estudos do grupo de pesquisa do CNPQ - Núcleo de Desenvolvimento Regional e de Inovação (NUDRI), cujo objetivo é “promover atividades de **ensino, pesquisa e extensão**, com foco na interação social e no desenvolvimento regional no Vale do Itajaí, estimulando a inovação social e tecnológica”¹ dentro e fora da Universidade Federal de Santa Catarina (Grifo nosso).

O objetivo principal do trabalho foi trabalhar de forma integrada com os associados da ACEVALI, tentando contemplar todas as demandas observadas para a criação dos subprojetos. Desta forma, a parceria com os profissionais e associados da instituição envolvida foi fundamental, para que se criasse um sistema de trabalho relacional, de coprodução e cocriação. Partindo desse princípio,

¹ Informações disponíveis em: <http://nudri.blumenau.ufsc.br/>. Acesso em: 10.jul. 2017.



criou-se um conjunto de ações que foram desenvolvidas na disciplina, as quais permitiram a relação entre as atividades e os conhecimentos construídos ao longo do semestre.

A ACEVALI é uma associação que atende cegos e/ou pessoas com baixa visão e está localizada no município de Blumenau, Santa Catarina. Oferece serviços de habilitação ou reabilitação para o desenvolvimento dos participantes nas suas diferentes potencialidades e habilidades, bem como contribui para maior autonomia pessoal, familiar e comunitária. De acordo com a direção, a associação foi fundada em 28 de fevereiro de 1987 e seu foco de ação é a alfabetização da pessoa deficiente visual através do sistema Braille, assim como, o repasse de noções de orientações e mobilidade. Atualmente, a instituição possui sede própria e conta com 200 associados cadastrados, sendo 40 associados frequentes. Oferece diferentes atividades aos associados como: oficina de artesanato nas quais se desenvolvem cestos, guirlandas, porta guardanapos, dentre outros produtos confeccionados com jornal, coral, alfabetização em braile, alfabetização digital com aulas de informática, orientações sobre mobilidade. Atende ao público adulto, abrangendo faixa etária que varia dos 20 aos 85 anos. Arrecada fundos, promovendo eventos como pasteladas, feiras e pedágios. A maior fonte de renda advém de um quiosque que vende lanches. A segunda maior fonte de renda vem de um brechó localizado no subsolo da instituição.

A metodologia privilegiou a pesquisa bibliográfica e a de campo, com a utilização da pesquisa social de observação dos participantes, a qual consiste na participação real do conhecimento na vida da comunidade ou do grupo. Nesse tipo de pesquisa, o observador/pesquisador assume, pelo menos até certo ponto, o papel de membro do grupo. Portanto, é uma técnica pela qual se chega ao conhecimento da vida de um grupo a partir do interior dele mesmo. Inicialmente, realizaram-se entrevistas com a diretora, a assistente social e os associados. A partir desse primeiro contato, verificaram-se algumas necessidades como: a reformulação dos uniformes institucionais, a criação dos uniformes esportivos paralímpicos *goalball* (praticado por alguns associados) e a reorganização do brechó. A partir dessas demandas, os alunos organizaram-se em grupos para o desenvolvimento de subprojetos voltados às necessidades apontadas.

Para iniciar a criação dos uniformes institucionais, foram entrevistados alguns associados mais antigos, que relataram alguns problemas encontrados nos atuais e deram diferentes sugestões de como gostariam que fossem criados os novos. Da mesma forma, a diretora sugeriu algumas cores, tecidos, formas e funcionalidades que considerava importantes de serem contemplados nos novos trajés. O mesmo procedimento foi realizado para se criar os uniformes do time do *goalball*. Para esse subprojeto, foram entrevistados alguns associados que fazem parte do time e o técnico.

Para a reorganização do brechó, foram entrevistados o diretor da instituição, alguns associados que compravam artigos do brechó e a responsável pela organização e venda das peças. Utilizando-se perguntas abertas, buscou-se detectar as necessidades reais dos sujeitos envolvidos.

A metodologia empregada para o desenvolvimento da coleção foi a metodologia criada por Doris Treptow (2013), a qual é descrita em seu livro “Inventando Moda: planejamento de coleção” e contempla as etapas normalmente utilizadas para se criar e conceber uma coleção de moda.

Assim, após pesquisas, fundamentação teórica dos subprojetos, coleta e análise de dados, elaboraram-se propostas de uniformes institucionais, uniformes do *goalball* e reestruturação e organização do brechó.

O objetivo da equipe que desenvolveu os uniformes institucionais foi propor uniformes bonitos, ergonômicos e que atendessem às necessidades apontadas pelos associados, melhorando sua identificação em eventos, viagens e no seu uso no dia a dia.

Um dos pontos levantados pelos associados foi a escolha do tecido. Os mesmos teriam que ter o toque agradável, não amassarem, serem práticos para lavar e apresentarem um bom conforto térmico, auxiliando na transpiração no verão e aquecimento no inverno. A gola da camisa deveria ser ampla para facilitar o vestir. A jaqueta utilizada no inverno deveria ter bolsos grandes e fechados com zíper para evitar a queda de documentos, chaves ou carteiras ali guardados.

Assim, foram criados uniformes masculinos e femininos para serem usados no verão e no inverno. De acordo com a direção, as cores predominantes deveriam ser azul e branca, cores da logo da instituição. As camisas da cor branca seriam usadas principalmente pelas pessoas que trabalham com a venda de lanches, no quiosque do terminal. As propostas de uniformes selecionadas pela direção e pelos usuários seguem os critérios comentados. A Figura 1 ilustra duas peças que foram criadas:

Figura 1: Propostas criadas para os uniformes institucionais da ACEVALI.



Fonte: MIRANDA; COELHO; GONÇALVES E SILVA, 2017.

O tecido da blusa é confortável, transpira bem e tende a amassar menos. A gola é ampla e possui a mesma altura do decote na frente e nas costas. A logo da instituição é bordada e transcrita em braille. O tecido escolhido para a confecção da camisa polo possui as mesmas características, diferenciando-se apenas na composição e na estrutura do tecido. A jaqueta criada possui bolso canguru e zíper destacável no fechamento. O tecido amassa pouco, apresenta uma higienização simples e prática, possui uma boa transpiração e um bom conforto térmico.

Além das cores da instituição, a cartela de cores foi complementada com cores abstraídas de algumas obras do pintor Gonçalo Borges, estudadas ao longo da pesquisa. Foram selecionadas obras que possuíam tonalidades de cores que se assemelhavam muito com as da própria instituição. Gonçalo

é considerado um artista inclusivo e pinta suas obras com a boca e com os pés. Atualmente é membro da Associação de pintores de bocas e pés (APBP).

A equipe que desenvolveu os uniformes do *goalball* criou peças para o time masculino e feminino e teve como objetivo melhorar a performance e o conforto dos atletas. Em Blumenau, segundo o técnico da equipe desportiva, o esporte é coligado à Associação Paradesporto Escolar de Blumenau (APESBLU). Eles já possuíam um uniforme e, por meio das entrevistas, pôde-se perceber os pontos que precisavam ser melhorados, como a falta de conforto térmico e ergonômico e a baixa qualidade dos materiais utilizados.

O *goalball*, também conhecido como golbol, é um jogo praticado por atletas que possuem deficiência visual e seu principal objetivo é arremessar uma bola com as mãos no gol adversário. Cada equipe joga com três jogadores titulares e três reservas. O uniforme, tanto o masculino quanto o feminino, é composto pelas seguintes peças: camisa, calça, cotoveleira, joelheira e óculos.

As peças foram criadas levando em consideração todas as normas técnicas do esporte. Alguns pontos importantes para o desenvolvimento dos uniformes foram apontados pelos atletas: utilização de tecidos leves que facilitem a transpiração e que sejam resistentes (devido ao atrito com o chão ao pegar a bola), gola mais ampla, modelagem mais ajustada ao corpo, maior eficiência dos protetores íntimos esportivos masculinos na diminuição do impacto com a bola. Sendo assim, todos os pontos levantados foram acatados.

Os tecidos para a confecção das blusas e das calças foram escolhidos por suas características de transpiração, resistência e maleabilidade, visando à melhor performance dos jogadores. Para maior proteção íntima dos atletas, foi escolhida uma manta de silicone. Tal escolha levou em consideração o fato de o material ser mais resistente, absorver melhor o impacto e ser mais higiênico. Toda a cartela de cores da coleção foi abstraída da obra "O pescador", do artista visual Marcelo Cunha, pintor que pinta seus quadros com a boca e com os pés e é membro da Associação de pintores de bocas e pés (APBP).

Figura 2: Uniformes criados para o time do *goalball*.



Fonte: CESCHINI *et al*, 2017.

Duas equipes criaram ações para reorganizar o brechó. Como as entrevistas indicaram ser o brechó a segunda maior fonte de renda da instituição, os subprojetos desenvolvidos visavam a ações que resultassem no incremento da receita. Com a crise econômica do país, a instituição acabou perdendo alguns parceiros que doavam roupas de estoque para que fossem vendidas no brechó. Dessa forma, a primeira ação foi criar uma campanha para arrecadar doativos, a qual foi divulgada na página da UFSC, na página do curso, e compartilhada em redes sociais, contatos de e-mails e blogs de columnistas da cidade.

A campanha durou um mês e gerou a arrecadação de mais de 560 roupas, 40 peças íntimas, 70 acessórios e 25 pares de sapatos. Algumas peças eram novas e possuíam pequenos defeitos, como foi o caso das peças íntimas. Após uma triagem dos artigos doados, determinadas peças foram consideradas impróprias para venda. Os itens foram separados por categorias: adulto, feminino, masculino e infantil. A Figura 3 registra o momento da entrega dos artigos para a instituição.

Figura 3: Entrega das roupas arrecadadas na campanha para o brechó.



Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

Algumas peças doadas foram customizadas. O objetivo da customização foi aproveitar peças que estavam com pequenos defeitos, agregar valor em alguns artigos, aumentar as vendas, deixar as peças com uma estética um pouco mais contemporânea. Nesse processo, foram utilizadas, como inspiração, as tendências de inverno 2018. Dentre elas, a tendência *artsy*, inspirada em obras de arte. Neste caso, foram escolhidas as obras que fazem parte do acervo do artista visual Antônio da Silva, artista que trabalha com arte inclusiva.

As peças que possuíam manchas foram recuperadas e tingidas, usando-se a técnica do *tie day*. Em peças que estavam furadas, foram aplicados *patch*, rendas, bordados, diferentes aviamentos. Ou seja, foram aplicados muitos detalhes em relevo para que pessoas com deficiência visual pudessem perceber alguns elementos diferenciados da peça. Algumas peças em jeans foram desbotadas e rasgadas para adquirirem o aspecto do estilo *destroyed*.

Figura 4: Peças doadas que foram customizadas.



Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

A reorganização do brechó foi pensada em conjunto com os associados. Um dos itens trabalhados foi a acessibilidade para que as pessoas com deficiência tivessem maior mobilidade e autonomia para escolher suas peças. Muitos associados compram as suas vestimentas no brechó, dadas as dificuldades que enfrentam para comprar roupas e calçados nas lojas convencionais. As peças foram separadas por cores, tamanhos, estilos e categorias, como feminino, masculino e infantil. As melhores peças foram colocadas em manequins e em uma arara na entrada do brechó. Também foram selecionadas algumas peças que foram fotografadas e divulgadas em redes sociais para aumentar a procura e as vendas. As fotos foram marcadas com a *hashtag* #PraCegoVer, com a descrição detalhada das peças, como tecidos, cores, tamanho, assim como localização do brechó e o valor da peça.

Figura 5: Organização do brechó (antes e depois).



Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os uniformes institucionais da ACEVALI e os uniformes paralímpicos do time do *goalball* foram reformulados de acordo com os dados obtidos com as pesquisas de campo. Os desenhos técnicos, fichas técnicas e todos os detalhamentos das peças foram feitos para a confecção das mesmas. A próxima etapa consiste em encontrar empresas que tenham interesse em patrocinar a confecção dos uniformes.



No primeiro semestre de 2018, duas alunas que fizeram parte do desenvolvimento dos uniformes do *goalball* tornaram-se bolsistas do projeto de extensão e estão dando continuidade a ele.

Segundo a vendedora do brechó, todas as peças customizadas foram rapidamente vendidas. Além disso, aumentaram as doações e a procura por peças no espaço, devido ao compartilhamento das informações nas redes sociais.

Um dos fatores para a utilização das obras de arte como elemento de inspiração se deu como forma de ampliar o repertório estético no processo criativo. Assim, por se tratar de uma coleção de uniformes, durante o processo de geração de alternativas, optou-se por abstrair das obras somente as cores.

O intuito atual do projeto de ensino da disciplina é continuar com a parceria com a ACEVALI e propor novas reconfigurações para o brechó, coletando e customizando mais peças, divulgando o espaço e os produtos em redes sociais, assim como desenvolver os uniformes paralímpicos do time de atletismo (praticado por alguns associados).

Desta forma, percebe-se que os objetivos do trabalho inicialmente traçados foram alcançados, evidenciando a possibilidade de se atuar de forma integrada, proporcionando interação entre universidade e comunidade. O trabalho exposto proporcionou aos acadêmicos envolvidos maior conhecimento sobre as diferentes dimensões da sustentabilidade, arte brasileira e regional, além de provocar a percepção da responsabilidade social frente ao mundo tão diverso em que vivemos e do qual somos parte.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos às instituições parceiras: UFSC e ACEVALI. Aos professores e orientadores do projeto. Aos alunos do projeto: Adriana Ferreira da Silva, Aline Karon Russi, Ana Flavia de Miranda Silva, Anna Carolina Pereira Thimoteo, Beatriz Ceschini, Bernardo Torres, Caroline Sofia Lorenzette, Celina de Oliveira, Fernanda Loch, Joana Feltrin Nascimento, João Guilherme Poli Mariucio, Juscelino Borba dos Santos Filho, Juliana Teixeira Coelho, Paola Corrêa de Lyra Gonçalves, Quezia Danielli Ferreira, Ruan Karl Alves de Souza, Sophia Helena Alves, Thaís de Oliveira Silva, Thalles Argenta Vicente.



REFERÊNCIAS

BERSCH, R. Introdução à tecnologia assistiva. Tecnologia e Educação, Porto Alegre, 2013.

CESCHINI, B.; TORRES, B.; OLIVEIRA, C., MAURICIO, J. G. P.; FERREIRA, Q. D.; VICENTE, T. A. Uniformes criados para o time do goalball. UFSC, 2017.

MATOS, B. T. P. de; AGUIAR, C. R. L. de; SILVA, F. C. da, AGUIAR, G. C. Oliveira de; SAYÃO, M. L. M. dos R. Desenvolvimento dos uniformes do coral da ACEVALI. In: CONGRESSO INTERNACIONAL NEGÓCIOS DA MODA, 2017, Sumaré, SP. Anais [...]. São Paulo: Instituto de Estudo e Desenvolvimento da Moda, 2017. Disponível em: http://cinm.org.br/cinm/anais/2017/06_08_06_Desenvolvimento%20dos%20uniformes.pdf. Acesso em: 10 jun.2018.

MIRANDA, A. F. de; COELHO, J. T. C.; GONÇALVES, P. C. de L.; SILVA, T. de O. Propostas criadas para os uniformes institucionais da ACEVALI. UFSC, 2017.

PEREIRA, A. C. P. T.; LORENZETTE, C. S.; FILHO, J. B. dos S.; ALVES, S. H. Peças doadas que foram customizadas. UFSC, 2017.

SACHS, W. Global ecology: a new arena of political conflict. London: Zed Books, 1993.

SAYÃO, M. L. M. dos R. Tecnologias para o desenvolvimento inclusivo: coprodução de tecnologias para cegos com base na interação social. EXTENSIO UFSC. Revista eletrônica de extensão, Florianópolis, v. 15, n. 28, p. 203-215, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/extensio/article/viewFile/1807-0221.2018v15n28p203/36406>. Acesso em: 30 jun. 2018.

TREPTOW, D. E. Inventando moda: planejamento de coleção. 5. ed. São Paulo: Doris Elisa Treptow, 2013.