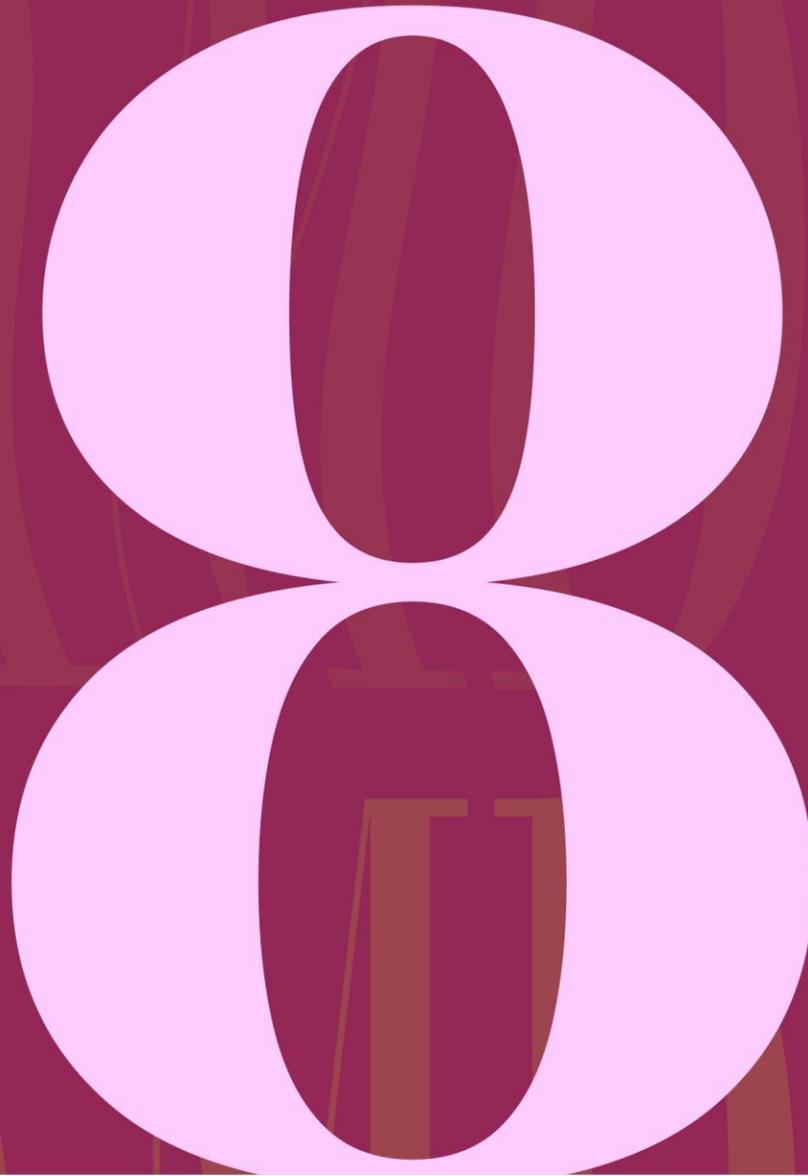


Experiências de ensino em design de moda e desenvolvimento sustentável: a relação dialógica com o mercado a partir da curricularização da extensão universitária

Experiences in fashion design education and sustainable development: the dialogical relationship with the market through the curricularization of university extension

L'expériences d'enseignement en design de mode et développement durable: la relation dialogique avec le marché à partir de la curricularisation de l'extension universitaire

Hélcio José Prado Fabri¹



Resumo

A contemporaneidade é marcada por temas que nos reportam à emergência das questões ambientais e apontam para desafios, nos quais estão depositados os anseios e as esperanças da civilização. A sociedade industrial fornece aos sujeitos consumidores toda a estrutura material e informativa de que ele possa necessitar ao longo de seu ciclo de vida, em um determinado contexto histórico, tecnológico e cultural. Por outro lado, o meio ambiente é parte integrante do espaço físico necessário para a sobrevivência e interações dos seres humanos e todo o tipo de vida no planeta. Para o designer, o ambiente deveria ser considerado com um sistema de artefatos e estruturas capaz de se inter-relacionar em harmonia com o ambiente físico e natural, no uso, manutenção e preservação dos recursos de forma equilibrada. Este artigo pretende relatar a experiência de ensino em Design de Moda e a integração com outros estudantes da Universidade Positivo em um Projeto de Extensão Institucional relacionado à linha de Pesquisa Aplicada ao Meio Ambiente, em cooperação com empresas do setor produtivo do segmento de vestuário feminino, a partir do escopo da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Os projetos de pesquisa e extensão mediados pela visão interdisciplinar do Design, ao abranger múltiplas áreas do conhecimento, oferecem a oportunidade de aprendizado, por meio da interação dialógica entre universidade e comunidade, com a possibilidade da produção de conhecimentos com potencial inovador e transformador de contexto social, econômico, tecnológico ou ambiental, com destaque às questões relacionadas à moda, desenvolvimento sustentável e economia circular.

Palavras-chave: Design Moda; Ensino; Extensão Universitária.

Abstract

Contemporary times are marked by issues that lead us to the emergence of environmental concerns, pointing towards challenges where the aspirations and hopes of civilization for the future are embedded. In this economic scenario, industrial society is characterized as the means to provide consumer subjects with all the material and informational structure they may need throughout their life cycle in a specific historical, technological, and cultural context. In contrast, the "environment" is an integral part of the physical space necessary for the survival and interactions of humans and all forms of life on the planet. For designers, the environment should be considered as a system of artifacts and structures capable of interrelating harmoniously with the physical and natural environment, ensuring balanced use, maintenance, and preservation of resources. This article aims to report the teaching experience in Fashion Design and its integration with other students at "Universidade Positivo" in an Institutional Extension Project related to the Applied Research to the Environment line, in cooperation with companies in the productive sector of the women's clothing segment

¹ Designer, Mestre em Comunicação e Linguagens, Docente na área de Design na Universidade Positivo, Professor do Programa de Extensão Institucional da Universidade Positivo. helcio.fabri@up.du.br
<http://lattes.cnpq.br/3174491883976462>
<https://orcid.org/0000-0002-6391-1675>

based on the scope of the "National Solid Waste Policy". Research and extension projects, mediated by the interdisciplinary vision of Design, spanning multiple areas of knowledge, provide opportunities for learning through dialogical interaction between the university and the community. They offer the potential for producing innovative and transformative knowledge in social, economic, technological, or environmental contexts, with a focus on issues related to fashion, sustainable development, and circular economy.

Keywords: Fashion Design; Teaching; University Extension.

Résumé

La contemporanéité est marquée par des interrogations qui nous ramènent à l'émergence des questions environnementales et nous renvoient à des défis dans lesquels s'inscrivent les aspirations et les espoirs de la civilisation pour l'avenir. Dans cette conjoncture économique, la société industrielle se caractériserait comme le moyen de fournir aux citoyens consommateurs toute la structure matérielle et informative dont ils pourraient avoir besoin tout au long de leur cycle de vie dans un contexte historique, technologique et culturel donné. À l'opposé, l'"environnement", partie intégrante de l'espace physique nécessaire à la survie et aux interactions des êtres humains et de toutes les formes de vie sur la planète. Pour le designer, l'environnement devrait être considéré comme un système d'artefacts et de structures capables de s'interconnecter en harmonie avec l'environnement physique et naturel, dans l'utilisation, l'entretien et la préservation des ressources de manière équilibrée. Cet essai vise à rendre compte de l'expérience d'enseignement en Design de Mode et de l'intégration avec d'autres étudiants de l'Université Positivo dans un Projet d'Extension institutionnelle lié à la ligne de Recherche Appliquée à l'Environnement, en coopération avec des entreprises du secteur productif du segment de l'habillement féminin, en fonction du champ d'application de la "Politique Nationale des Déchets Solides". Les projets de recherche et d'extension médiés par la vision interdisciplinaire du Design, en englobant de multiples domaines de connaissance, offrent des possibilités d'apprentissage, grâce à l'interaction dialogique entre l'université et la communauté, avec la possibilité de produire des connaissances ayant un potentiel innovant et transformateur dans le contexte social, économique, technologique ou environnemental, en mettant l'accent sur les questions liées à la mode, au développement durable et à l'économie circulaire.

Mots-clés: Design de Mode; Enseignement; Extension Universitaire.

1 Introdução

Este artigo faz parte das reflexões e questionamentos sobre as práticas e o ensino do Design e Design de Moda ao longo de mais de trinta anos de formação acadêmica, vinte anos de atuação na área de Design com empresas do setor produtivo em diversos segmentos de mercado e, outros vinte anos dedicados ao ensino nesta área. Neste sentido, pretende-se relatar à comunidade acadêmica as experiências de ensino em Design de Moda e a integração de estudantes de outros cursos da universidade, no Projeto de Extensão Institucional realizado na Universidade Positivo (Curitiba, PR) a partir do ano de 2020, ainda em desenvolvimento e com possibilidades de novos desdobramentos.

O ponto de partida do projeto foi a Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, do Ministério da Educação (MEC), que estabeleceu as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regulamentou as atividades acadêmicas de extensão dos cursos de graduação, na forma de componentes curriculares para os cursos, considerando-os em seus aspectos que se vinculam à formação dos estudantes. A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa. As atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, e deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos.

Entre os objetivos que estruturam a concepção e a prática das Diretrizes da Extensão na Educação Superior estão a interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio da troca de conhecimento, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social; a formação cidadã dos estudantes, marcada e constituída pela vivência dos seus conhecimentos, que, de modo interprofissional e interdisciplinar, seja valorizada e integrada à matriz curricular; a produção de mudanças na própria instituição superior e nos demais setores da sociedade, a partir da construção e aplicação de

conhecimentos, bem como por outras atividades acadêmicas e sociais; a articulação entre ensino/extensão/pesquisa, ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico.

Este artigo, pretende relatar a experiência de ensino em Design de Moda e a integração de outros estudantes da universidade em um Projeto de Extensão Institucional relacionado à linha de Pesquisa Aplicada ao Meio Ambiente, em cooperação com uma empresa do setor produtivo no segmento de vestuário feminino, para a discussão de propostas de gestão de resíduos têxteis gerados por uma empresa do segmento de vestuário a partir do escopo da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). A pesquisa é interdisciplinar, ao abranger múltiplas áreas do conhecimento, como Design e Engenharias Têxtil e Química e foi estruturada por meio de documentação indireta, com informações interpretadas por outros estudos, por meio da análise de conteúdo e do exame sistemático para a identificação, estruturação e avaliação dos conhecimentos. Também explora a forma empírica, fundamentada em experimentos ao construir conhecimento por meio do objeto de estudo, num contexto controlado e manipulado. Os trabalhos foram conduzidos e embasados pelas discussões contemporâneas a respeito das questões relacionadas à moda, sustentabilidade e economia circular, conduzidas por pesquisa em fontes escritas secundárias em torno dos assuntos, a partir da leitura de autores reconhecidos, em especial sobre moda e desenvolvimento sustentável, sobre economia circular, e sobre as práticas de Design na contemporaneidade.

2 Design, industrialização e consumo como eixo central do projeto: cenário e problematização

A geração de profissionais e docentes do Design que se graduaram nas décadas de 1970 e 1980 ainda tiveram influência dos movimentos modernistas europeus, do design alemão da Bauhaus, da Escola de ULM e do design italiano, além das tendências internacionais que ocorreram ao longo do século XX. Às origens do pensamento do Design no Brasil, também está relacionado o processo de desenvolvimento e industrialização, o que desempenhou um papel fundamental no desenvolvimento da profissão, já que a produção em massa de bens de consumo e a

necessidade de produtos com maior apelo estético impulsionaram a demanda por designers industriais.

Na comemoração dos quinze anos da criação da Escola Superior de Desenho Industrial – (ESDI), em 1977, foi publicada, pelo designer Joaquim Redig, a obra conceitual sobre desenho industrial no Brasil, que além dos critérios apurados e didáticos no design da informação, das escolhas tipográficas e da diagramação, propõe ideias e conceitos relacionados ao contexto da época. O texto é um convite para a reflexão de pontos centrais, entre ele “Homem, Forma, Utilidade, Indústria, Custo e Ambiente” e suas relações com a atividade projetiva própria ao Design.

Este trabalho se concentrará em dois aspectos dessas propostas, que fazem parte da gênese do Design no Brasil. Por um lado, tem-se a indústria, que se caracterizaria como o meio para fornecer ao sujeito contemporâneo, um consumidor, toda a estrutura material e informativa de que ele pode necessitar ao longo de seu ciclo de vida (objetos, roupas, equipamentos, imagens e informações), em um determinado contexto histórico, tecnológico e cultural. O Design Industrial teve sua origem a partir do desenvolvimento da indústria, da mecanização e da produção seriada, que transforma matérias primas diversas em artefatos por meio das tecnologias. Para discutir as relações entre seres humanos e tecnologia, o designer Tomas Maldonado (2012, p.125) recorre ao conceito da cultura material dos artefatos, um produto concreto da “techne”, palavra grega que remete ao fazer com arte. Segundo o designer, existe um consenso entre os teóricos, que consideram artefatos como próteses, “entendidas como estruturas artificiais que substituem, complementam ou potencializam, em parte ou totalmente, uma determinada função do organismo [...] e que pressupõe a existência de um sujeito, no qual se aplica a função integradora ou substitutiva”. Em seus estudos, classifica os artefatos como próteses motoras, sensoriais, intelectuais e sincréticas que possibilitam ao ser humano potencializar suas capacidades físicas, intelectuais, expressivas, comunicacionais para que seja possível ser e estar no mundo.

Por outro lado, Redig (1977, p.24) destaca o “ambiente”, como parte integrante do espaço físico necessário para a sobrevivência e interações dos seres humanos em uma sociedade industrial. Para o designer, o ambiente pode ser considerado com um sistema de artefatos e estruturas que devem se inter-relacionar

em harmonia com o ambiente físico e natural, no uso, manutenção e preservação dos recursos de forma equilibrada entre as demandas ecológicas, ambientais e culturais. A opção de melhor desempenho para a fabricação ou o uso de um artefato deve necessariamente corresponder à opção que melhor se relacionar com os recursos que regem o ciclo natural ou cultural de cada território.

No entanto, nos últimos anos temos acompanhado indícios do estreitamento das fronteiras entre Design e os problemas contemporâneos, no que diz respeito às relações com os demais seres vivos e com a Natureza. O desenvolvimento e o progresso a partir da Revolução Industrial acelerou as mudanças na civilização de forma extraordinária, criando as bases para o Design e resultando na criação da infinidade de artefatos, entre eles o vestuário que nos envolve e que incorporamos como coparticipantes de nossas vidas. Se, por um lado, tais artefatos apresentam-se como ferramentas para nos proteger, potencializar, reduzir esforços físicos ou facilitar a execução de tarefas, por outro, servem para ver e interpretar o mundo, bem como interferir no curso natural da vida no planeta, na maioria das vezes revelando impactos negativos. A respeito disso, o historiador Adrian Forty descreve as impressões de John Bing, um viajante e pesquisador inglês que circulou pelos centros industriais em formação na Inglaterra, entre os anos de 1781 e 1794. De forma não entusiasmada, escreveu em 1792 sobre Aysgarth, cidade localizada no distrito industrial Vale de Yorkshire, o seguinte depoimento:

Mas o que completou a destruição de todo o pensamento rural foi a construção de uma fábrica de tecidos de algodão em um lado onde, desde então, paisagem e tranquilidade foram destruídas: falo agora como turista (como policial, como cidadão, como homem de Estado, não entro no assunto); as pessoas, de fato, encontram-se empregadas; mas todas estão condenadas ao vício causado pela aglomeração...Quando não estão trabalhando na fábrica, saem a invadir a propriedade alheia, pilhar e entregar-se à devassidão – Sir Arkwright pode ter trazido muita riqueza para sua família e para o país; mas como turista, execro seus projetos que, tendo invadido todos os vales pastoris, destruíram o curso e a beleza da Natureza; porque temos agora aqui uma grande fábrica deslumbrante, que absorve metade da água das quedas acima da ponte. Com o sino tocando e o clamor da fábrica, todo o vale perturba-se; traição e sistemas de nivelamento são o discurso; e a rebelião pode estar próxima. (Forty, 2007, p.23)

É interessante notar que tal registro histórico, associado às origens da industrialização e, posteriormente ao Design, cite uma fábrica de tecidos de algodão

que perturba, naquele contexto, a ordem social e o equilíbrio ambiental. Neste sentido, Forty (idem, p.19) ressalta que o progresso nas sociedades contemporâneas pode ser sinônimo de uma série de medidas provocadas pelo capital industrial, entre eles a maior abundância e oferta de bens. Como particularidade do capitalismo, cada inovação benéfica pode corresponder a mudanças indesejáveis pela maioria das pessoas, à medida que o consumo nos impulsiona a aceitar ou a desejar grande quantidade de novidades. Desde os pensamentos filosóficos de Sócrates, passando pelo pensamento medieval de Santo Agostinho e pelo cartesianismo proposto por Descartes até a filosofia moderna, o pensamento ocidental foi caracterizado por delimitar seus interesses a respeito do pensamento humano e de suas representações, tornando o ser humano “a medida de todas as coisas” e reduzindo o mundo à “coisa pensada” e ao “objeto” externo, como destacam os pesquisadores Di Felice e Pireddu (2010, p.25). Desta forma, segundo os autores, a estrutura social assume um caráter antropomórfico, excluindo os elementos não humanos, biológicos e ambientais do seu convívio. Tal visão antropocêntrica, evidenciada na cultura ocidental é apontada como um dos principais obstáculos para a consolidação de uma nova cultura ambiental, que segundo o filósofo Michel Serres, deveria ser colocada em debate, ao destacar que:

Esquecemos, pois, a palavra ambiente [...]. Ela pressupõe que nós homens, estamos no centro de um sistema de coisas que gravitam à nossa volta, umbigos do universo, donos e possuidores da natureza. Isso lembra uma época passada, em que a terra colocada no centro do mundo refletia nosso narcisismo, esse humanismo que nos promove no meio das coisas ou no seu excelente acabamento [...]. é necessário mudar de direção e abandonar o rumo imposto pela filosofia de Descartes (Serres, 1990, p.91).

Neste breve percurso histórico sobre o desenvolvimento do Design, vale destacar que, enquanto a sociedade industrial se desenvolvia na Inglaterra, o movimento “Arts and Crafts” liderado por John Ruskin e Willian Morris, atuou como força de oposição às transformações industriais e ao cenário indesejável que se apresentava. Eles defendiam os fazeres artesanais, para que não fossem extintos pelo sistema de produção em grande escala. O movimento via na industrialização um perigo tanto para o consumidor como para o produtor. Para o consumidor, porque

devido à produção em massa de produtos de qualidade inferior, deformava seu gosto estético. O historiador Rainer Wick descreve que:

O rápido desenvolvimento da indústria por volta de 1800 [...] desencadeou não apenas uma séria crise social do artesanato, de sorte que Karl Marx e outros observadores daquela época chegaram à conclusão de que “o artesanato estaria irremediavelmente condenado ao desaparecimento, e os artesãos a proletarização. (Wick, 1989, p.14-15)

No Brasil, a indústria da moda é uma das mais importantes para a economia do país, gerando empregos e movimentando bilhões de reais anualmente. No entanto, a produção em massa de roupas também gera uma quantidade significativa de resíduos têxteis pré-consumo, que muitas vezes acabam sendo descartados de forma inadequada e prejudicando o meio ambiente. O descarte inadequado desses resíduos pode causar diversos impactos ambientais, como contaminação do solo e da água, poluição do ar e contribuição para o aquecimento global.

No entanto, os teóricos do Design também têm promovido reflexões a respeito dos conceitos sobre desenvolvimento sustentável em um momento em que devemos pensar na coexistência de seres vivos, grupo do qual a Humanidade faz parte, e das tecnologias para construção dos artefatos que a rodeiam e permitem interações com o meio ambiente. O designer pode contribuir para o contato do consumidor com o consumo ético, virtuoso e responsável. A pesquisadora sobre estratégias de design sustentável para a moda Alison Gwilt descreve a importância da geração de impactos positivos no ciclo de vida de uma peça de vestuário, ajudando a construir peças mais sustentáveis, seja na elaboração do design, na produção, distribuição, uso ou no fim da vida do produto. Uma das estratégias de design para a sustentabilidade apontadas por Gwilt é a de atuar com comunidades locais. A respeito disso, a pesquisadora descreve que:

Ao se envolver com o sistema de artesãos e produtores locais, você estará em posição de reduzir alguns dos impactos ambientais negativos que estão sempre associados à produção em larga escala, incluindo o transporte, a propaganda e o marketing uma vez que você poderá vender seus designs diretamente para os consumidores locais”. (Gwilt, 2014, p. 102)

Para Gwilt, é possível encontrar ou formar uma comunidade de artesãos em qualquer região, pesquisando pessoas com artes manuais tradicionais do local, ou ensinando uma nova arte manual que possa compor com as criações do designer

ou a própria comunidade se envolver com o processo criativo. Isso promove novos métodos de engajamento social e empoderamento, além de gerar renda para os envolvidos.

A produção de vestuário, explorando a técnica de Design de Superfície a partir de resíduos têxteis pré-consumo, pode ser uma solução criativa e inovadora para minimizar os impactos ambientais. Esses produtos possuem um apelo sustentável e podem ser comercializados como uma alternativa “eco-friendly” às peças convencionais. Dessa forma, as empresas que investem em negócios com apelo ambiental a partir de resíduos têxteis pré-consumo têm a oportunidade de criar uma identidade sustentável e se destacar no mercado.

3 Experiências de ensino em Design de Moda: a relação dialógica entre estudantes da Extensão Universitária e o mercado

Os projetos de pesquisa e extensão realizados pelos estudantes de todos os cursos da Universidade Positivo oferecem a oportunidade de aprendizado, por meio da interação dialógica entre universidade e comunidade, com a possibilidade da produção de conhecimento com potencial inovador e transformador de contexto social, econômico, tecnológico ou ambiental. As diretrizes descritas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), propõem a educação para o desenvolvimento sustentável, e uma das principais estratégias para isso é a implantação da extensão curricular com atividades, interdisciplinares e interprofissionais, comuns a estudantes de todos os cursos. Com essas atividades, os estudantes são estimulados a atuar de forma cooperativa e responsável, desenvolvendo autonomia, criatividade, curiosidade epistemológica, empatia, ética, resiliência, responsividade, pensamento crítico e visão sistêmica.

Atendendo às determinações da Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, com as Diretrizes para a Extensão na Educação (MEC, 2018), a Universidade Positivo implantou as atividades de extensão no ano de 2021, com carga horária de 10% das matrizes curriculares de todos os cursos. Para a construção das atividades foram elaborados pelo Departamento Acadêmico da universidade os seguintes programas para o desenvolvimento tecnológico, socioeconômico e ambiental em

colaboração com: 1) Instituições governamentais e organismos internacionais; 2) Setor produtivo; 3) Organizações do terceiro setor; 4) Instituições de ensino; 5) Populações vulneráveis; 6) Populações tradicionais; 7) Direitos humanos e população prisional. Os programas de extensão foram divididos em 4 componentes curriculares: Pesquisa Aplicada ao Meio Ambiente, Projeto Empreendedor, Projeto de Inovação e Pesquisa e Sociedade. Em geral, as componentes curriculares envolvem a identificação de problemas ambientais, econômicos, sociais ou tecnológicos com visão crítica e pensamento sistêmico, os estímulos à atuação responsiva e empática perante os problemas identificados, a atuação em equipes multidisciplinares de forma colaborativa e empática e a comunicação de forma objetiva e não-agressiva.

Desta forma, todos os estudantes de graduação devem se inscrever a cada semestre em uma das componentes curriculares ofertadas no semestre, podendo escolher um projeto de acordo com um elenco de temas ofertados pelos professores, sendo obrigatória a participação e interação dialógicas com as comunidades dos programas.

A propositura e a aprovação de projetos de extensão, no âmbito da extensão institucional, permitem que todos os professores, com titulação mínima de mestre, com anuência do Núcleo Docente Estruturante (NDE) dos cursos, apresentem projetos de extensão específicos de um ou mais cursos de graduação e/ou Escola. A duração dos projetos é de um semestre, com encontros semanais presenciais, totalizando uma carga horária de 60 horas. Em virtude disso, todos os estudantes da graduação podem ter contato com professores e estudantes de outros cursos, o que envolve experiência multidisciplinar e contato com cenários e problemas distintos das profissões, nas quais estão se formando.

Os projetos apresentados preveem a participação de grupos de 60 estudantes que, nas primeiras semanas, deverão participar, obrigatoriamente, de equipes multidisciplinares. Como cada professor irá abordar uma problemática específica de acordo com sua formação, área de atuação, pesquisas acadêmicas e parcerias externas, cada projeto se caracteriza por uma abordagem relacionadas às expertises desenvolvidas.

O projeto em relato, da componente curricular Pesquisa Aplicada ao Meio Ambiente, do Programa de Desenvolvimento Tecnológico, Socioeconômico e

Ambiental se encontra em seu 5º ciclo/semestre e já envolveu mais de 350 estudantes de cursos como Engenharia, Arquitetura, Direito, Medicina, Administração, Ciências Econômicas, Design. O projeto envolve cooperação com empresa do setor produtivo no segmento de vestuário feminino para a discussão de propostas de gestão de resíduos gerados por uma empresa do segmento de vestuário a partir do escopo da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Diante deste cenário todos os estudantes inscritos têm contato com pautas relacionadas ao vestuário em nossa cultura, à aspectos relacionados à produção, consumo e destinação de resíduos têxteis.

O trabalho é dividido em 5 etapas. A primeira constitui-se na formação das equipes multidisciplinares, quando os estudantes, após apresentações pessoais, discutem sobre suas práticas de consumo de vestuário, relatando motivações para compra, percepções de materiais, frequência de uso, manutenção e destinação pós uso, entre outros costumes. O objetivo desta atividade é a compreensão e discussão dos próprios hábitos de consumo de vestuário e a inclusão no problema de projeto, já que todos são consumidores e nos vestimos.

Na segunda etapa, as equipes de projeto coletam dados sobre o consumo e produção de resíduos por parte da indústria de moda, sobre os impactos ambientais provocados pelo consumo e descarte de produtos têxteis, sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos e sobre iniciativas empresariais similares que discutem a questão e aplicação das políticas de gestão de resíduos sólidos.

A PNRS, instituída como lei no ano de 2010, busca integrar o poder público, a iniciativa privada e a sociedade civil para o desenvolvimento de uma visão sistêmica em relação ao meio ambiente, possibilitando a exploração de possibilidades rumo à sustentabilidade, através da redução, reutilização e reciclagem nos sistemas produtivos. Durante a realização do projeto de extensão, o Governo Federal instituiu no mês de abril de 2022, por meio de um decreto, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares), um documento que deverá ser apresentado pelas empresas geradoras de resíduos, descrevendo as práticas ambientalmente corretas e adotadas para a segregação, coleta, armazenamento, transporte, reciclagem, destinação e disposição final.

A partir deste novo cenário foi identificada a oportunidade para ampliação da atuação deste projeto de extensão para propor sugestões para um plano que atenda a legislação vigente e com potencial de aplicação na gestão dos resíduos têxteis gerados pelas empresas, de modo a incentivar reciclagem e reaproveitamento, considerando o ecossistema da indústria e suas relações os atores locais, esferas públicas e comunidade. Em posse destes dados, as equipes sistematizam as informações na forma de infográficos que fazem parte do relatório da pesquisa e das apresentações orais das etapas. Nesta terceira etapa, inicia-se o contato com as empresas parceiras a partir de uma reunião em que é possível identificar o perfil e as necessidades com relação à caracterização e à gestão dos resíduos têxteis. Também são efetuados diálogos com uma empresa consultora na área de gestão ambiental, para compreensão das fibras têxteis, naturais ou sintéticas bem como os seus impactos positivos e negativos no meio ambiente.

Na quarta etapa, as equipes de projeto avaliam alternativas de gestão de resíduos têxteis dentro do escopo da PNRS, com propostas de ação interna ou externa às empresas, como forma de promover impacto social, econômico ou ambiental positivo de acordo com a demanda ou as necessidades da comunidade, identificadas no transcorrer da pesquisa aplicada.

Na quinta e última etapa, os estudantes apresentam suas pesquisas e propostas em nova reunião com as empresas parceiras para conscientização sobre o problema ambiental e melhorias dos seus processos de gestão.

O projeto inicial tinha como objetivos identificar e caracterizar os resíduos têxteis produzidos pela empresa parceira “Lafort”, para posteriormente avaliar alternativas de gestão destes resíduos dentro do escopo da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), orientando quanto às possibilidades encontradas. No ciclo referente ao 2º semestre/2023, foram identificadas em torno de 8 mil empresas de pequeno e médio porte na cidade de Curitiba e região metropolitana, constituídas com Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) a partir de dados fornecidos pela Associação Comercial do Paraná (ACP). Neste sentido as parcerias de projeto poderão ser ampliadas para outras empresas atuantes no segmento de vestuário que geram resíduos têxteis em seus processos produtivos, cuja gestão incorreta gera impactos negativos tanto no aspecto ambiental como para sua imagem corporativa.

Além disso, a partir destes dados está sendo desenvolvido um mapeamento das empresas constituídas na cidade de Curitiba e região metropolitana para investigação de como fazem a gestão interna de seus resíduos têxteis, além da sensibilização de outros atores envolvidos no processo e de políticas públicas para aplicar a legislação e a realização do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares) a ser apresentado pelas empresas geradoras de resíduos, descrevendo as práticas ambientalmente corretas e adotadas para a segregação, coleta, armazenamento, transporte, reciclagem, destinação e disposição final.

Alguns resultados obtidos neste projeto de extensão universitária, identificou a possibilidade de escalonamento da utilização dos resíduos têxteis, por meio da destinação para aplicação na indústria de construção civil. Uma das propostas apresentadas por uma equipe composta por estudantes do curso de Engenharia Civil, Psicologia e Pilotagem de Aeronaves, discutiu sobre a possibilidade de utilização dos resíduos têxteis sintéticos, em especial a poliamida com elastano, em substituição a areia fina no concreto. A areia fina é um recurso natural finito e cada vez mais escassos nas proximidades dos grandes centros urbanos. Considerando o potencial dos resíduos têxteis com filamentos de poliamida, pela sua característica de alta resistência, torna-se atrativa a avaliação deste material como adição ao concreto. Por um lado, a adição dos resíduos têxteis no concreto contribui para a redução desses descartes, deixando de afetar os aterros sanitários, e cria a possibilidade de recuperação de valor como matéria prima para construção civil. Ainda, pode-se destacar que a adição de resíduos têxteis ao concreto pode contribuir para a redução da demanda pela extração de recursos naturais finitos, como a areia, bem como, para sustentabilidade da cadeia fabril têxtil e de vestuário.

O projeto de extensão foi premiado no mês de agosto de 2023, pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná com o 1º lugar no Prêmio CREA-PR de Extensão Universitária, Modalidade Multidisciplinar. Vale ressaltar que os resultados obtidos neste Projeto de Pesquisa Aplicada ao Meio Ambiente, está tendo a continuidade no Grupo de Estudos e Pesquisa “Materiais para Construção Civil: Soluções Sustentáveis”, resultando em um Trabalho de Conclusão de Curso, em 2023. Os resultados técnicos da adição da poliamida ao cimento, na continuidade destes estudos, terão como objetivo a produção de um novo compósito de concreto a

partir da adição da fibra de poliamida em substituição a areia natural e a avaliação destes resíduos nas propriedades do concreto, por meio da avaliação dos métodos para a processamento dos resíduos têxteis, a verificação do volume produzido e as características dos resíduos, os teores de dosagem desta adição ao traço do concreto e, finalmente, a comparação os resultados finais com a adição a um concreto de referência.

Outro desdobramento do projeto, diante da abordagem do Design de Moda e da possibilidade das parcerias com empresas de vestuário em Curitiba e que geram resíduos têxteis em sua produção, foi a ampliação de atuação com o Programa Comunidade Escola que atua sob a coordenação da Secretaria Municipal da Educação (SME) de Curitiba e possibilita à comunidade o acesso gratuito às atividades socioeducativas, que são planejadas e validadas pela SME, por coordenadores locais, voluntários e parceiros.

O projeto de extensão aprovado para a unidade curricular Projeto Empreendedor, também em andamento, tem o objetivo de planejar e desenvolver atividades educativas no Programa Comunidade Escola, para a realização de oficinas de criação têxtil a partir da experimentação e manipulação dos resíduos têxteis. Também traz a possibilidade de criação de novas superfícies, por meio de técnicas artesanais de produção como “fuxicos”, “patchwork”, flores, crochê, entre outras variedades. Essas oficinas têm o objetivo de despertar os estudantes de Design para a criação de produtos como acessórios para adorno corporal e customização de peças de vestuário ou decoração, podendo gerar renda para a comunidade a partir de negócio de inovação social.

Utilizando a ferramentas de gestão administrativa, as equipes de projeto estão esboçando novos modelos de negócios para a comunidade, identificando o segmento de público a ser atendido, a proposta de valor, os canais de comunicação e os tipos de relacionamentos a serem estabelecidos, além dos recursos e das fontes de receitas para viabilização do negócio, as atividades chave da operação e as parcerias necessárias. Desta forma o projeto envolverá todo o planejamento do negócio com foco no artesanato, seu modo de operação de acordo com as expectativas da comunidade atendida, relacionando com aspectos de

desenvolvimento social, além de propor a recuperação de valor por meio do reaproveitamento e da reciclagem dos resíduos têxteis locais.

Espera-se que os estudantes tenham contato com a emergência de novos modelos de negócios e consumo relacionados à economia circular. Por se tratar de uma parceria com o Programa Comunidade Escola, as ações transformadoras estão relacionadas ao planejamento e desenvolvimento de atividades educativas para a realização de oficinas de criação têxtil a partir das experimentações e manipulações dos resíduos têxteis, desenvolvidas por estudantes de Design de Moda, e a possibilidade de criação de novas superfícies, por meio de técnicas artesanais de produção. Tais ações transformadoras surgirão a partir dos diálogos e interações estabelecidas entre os atores envolvidos no projeto e da capacidade de propor soluções inovadoras para o problema apresentado.

4 Conclusão

A produção, o consumo, o uso e o descarte dos produtos têxteis e de vestuário geram uma série de impactos que devem ser analisados a partir de uma perspectiva socioambiental, e que revelam uma série de questões técnicas e éticas, que envolvem os processos de gestão industrial e a definição de políticas públicas. A intenção deste projeto em sua continuidade é discutir com a comunidade acadêmica a redução dos impactos ambientais negativos em toda a cadeia de suprimentos da moda. A abordagem deve abranger a redução do uso de matérias primas de recursos esgotáveis, o uso da água na cadeia têxtil, o uso de inseticidas e produtos químicos na produção de fibras e filamentos, a preocupação com o bem estar animal, as condições de trabalho, as condições de uso do produto e manutenção pelos usuários e a redução do descarte de resíduos têxteis pré e pós-consumo.

Como resíduos têxteis foram identificados retalhos de tecidos provenientes composições diversas, derivados de fontes esgotáveis, como o petróleo. O volume de resíduos têxteis de origem química, compostos de poliamida, elastano e poliéster, é de tamanha dimensão que nenhuma empresa ou entidade pública se propôs a mensurá-lo. A cidade de Curitiba, considerada como uma “capital ecológica e sustentável”, pioneira e líder nacional no percentual de resíduos

com a separação de 22% de todo o lixo que produz, ainda não divulga dados sobre a gestão desse tipo de materiais têxteis. Não existe coleta e destinação especial para os resíduos têxteis, sendo eles descartados como lixo comum em aterros sanitários ou doados para comunidades para confecção de produtos artesanais, ainda com pouco valor agregado.

A contemporaneidade é marcada por dois caminhos: a questão ambiental e a um conjunto de inovações e oportunidades, proporcionadas pelas tecnologias da informação e da comunicação, que apontam desafios nos quais estão depositados os anseios e as esperanças da civilização. As necessidades inerentes à vida e a existência estão ligadas aos atos de se alimentar, vestir, usar, desejar, entre outras peculiaridades individuais.

A grande questão é a escolha do que consumir, intimamente ligada aos impactos que a produção de alimentos ou artefatos estarão causando em sua pegada ecológica. É possível reduzir consideravelmente o impacto ambiental se nos intencionarmos a um pensamento ético. Ao invés de um consumo relacionado a uma ética rasa, em que o consumidor encontra os produtos com rapidez e os descarta rapidamente, sem responsabilidade. Uma ética profunda deve ser percebida, pensada, na qual o consumidor questiona e percebe holisticamente o rastro das coisas. Isso pode causar grande transformação social, ambiental, econômica, cultural, ecológica, educacional.

O aprofundamento das pesquisas e a realização de futuros ensaios podem contribuir com a redução do impacto da atividade fabril têxtil e de vestuário no meio ambiente e a promoção de uma cadeia de produção mais sustentável aplicando a economia circular. Além disso, buscou-se incentivar o engajamento de toda a comunidade acadêmica e profissional da Universidade Positivo, sobre a emergência do assunto e o pensamento crítico a respeito dos impactos ocasionados pelas práticas de consumo de produtos têxteis e de vestuário.

Referências:

BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 7, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e daí outras providências. Disponível em < https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/55877808 > Acesso 10 Set 2023.

DI FELICE, M.; PIREDDU, M. **Pós Humanismo**: as relações entre o humano e a técnica na época das redes. São Caetano do Sul, SP: Difusão Editora, 2010.

FORTY, A. **Objetos de desejo**: design e sociedade desde 1750. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

GWILT, A. **Moda sustentável**: um guia prático. São Paulo: Gustavo Gili, 2014.

LAFORT OFICIAL. Disponível em < <https://lafort.com.br> > Acessado 10 Set. 2023.

MALDONADO, T. **Cultura, sociedade e técnica**. São Paulo: Blucher, 2012.

REDIG, J. **Sobre desenho industrial (ou design) e desenho industrial no Brasil**. Escola Superior de Desenho Industrial, Rio de Janeiro: Imprinta, 1977

SERRES, M. **O contrato natural**. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

WICK, R. **Pedagogia da Bauhaus**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

Data de submissão: 01/11/2023

Data de aceite: 29/01/2024

Data de publicação: 01/02/2024