



## SISTEMA SUSTENTÁVEL DE PRODUTO E SERVIÇO PARA VIABILIZAR O TRABALHO REMOTO E ESTIMULAR A FORMAÇÃO DE REDES PRODUTIVAS

*SUSTAINABLE PRODUCT AND SERVICE SYSTEM TO ENABLE REMOTE WORK AND STIMULATE THE FORMATION OF PRODUCTIVE NETWORKS*

**JANICE ACCIOLI RAMOS RODRIGUES, Doutoranda | UFPR**  
**ALESSADRA CAROLINE CANFIELD PETRECCA, Mestranda | UFPR**  
**AGUINALDO DOS SANTOS, Doutor | UFPR**

### RESUMO

O presente trabalho trata do desenvolvimento de um projeto voltado à estruturação do ambiente de trabalho e a melhora da renda de mulheres ligadas ao Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) de Rio do Sul, Santa Catarina. Foi aplicado *Design Science Research* como método para este estudo. Esse tem como fundamentação as Dimensões da Sustentabilidade, os princípios da Economia Distribuída, Redes de Unidades Produtivas e Sistemas Sustentáveis de Produto e Serviço. O desenvolvimento trata da criação da plataforma de impulsionamento “Conectando Sonhos”. Os resultados obtidos permitem a viabilização do trabalho remoto através da empresa facilitadora Proposta Verde - a qual é voltada a ações comerciais e sociais de cunho sustentável. Conclui-se que a aplicação do projeto pode gerar benefícios tanto para a empresa quanto para as participantes do projeto, com a implementação dos fatores econômicos, sociais e ambientais na região em que atua, valorizando as artesãs, as reconhecendo como fomentadoras da cultura local e complementando sua renda, com produtos próprios desenvolvidos de forma consciente e responsável.

### PALAVRAS-CHAVE

Trabalho remoto; S.PSS; Economia distribuída; Redes produtivas; Moda.

### ABSTRACT

*This study presents the development of a project aimed at structuring the work environment and improving the income of women linked to the Social Assistance Reference Center (CRAS) in Rio do Sul, Santa Catarina. Design Science Research was applied as the method for this study. This paper is based on the Dimensions of Sustainability, the principles of the Distributed Economy, Networks of Productive Units, and Sustainable Product and Service Systems. The development deals with the creation of “Connecting Dreams” boosting platform. The results obtained allow for the viability of remote work through the facilitating company Proposition Verde - which is focused on commercial and social actions of a sustainable nature. It is concluded that the application of the project can generate benefits both for the company and for the project participants, with the implementation of economic, social, and environmental factors in the region in which it operates, valuing the artisans, recognizing them as promoters of local culture and complementing their income, with their own products developed in a conscious and responsible manner.*

### KEY WORDS

*Remote work; S.PSS; Distributed economy; Productive networks; Fashion.*

## 1. INTRODUÇÃO

A sustentabilidade é um termo de grande amplitude e significância, o qual abrange três dimensões: social, econômica e ambiental, sendo, portanto, tridimensional (CANOTILHO, 2010). Sendo assim, caso um ocorra sem o outro, os resultados não ocorrerão de forma uniforme, nem tampouco gerarão benefícios aos cidadãos como um todo e a situação de desigualdade latente que existe persistirá, ou seja, é de extrema relevância que o desenvolvimento sustentável, para ser completo, abarque as três esferas mencionadas.

Indo ao encontro da Sustentabilidade, como forma de alavancar a mesma, além de implementar o desenvolvimento das três dimensões da Sustentabilidade, está a Economia Distribuída. Essa pode ser definida como a economia que se baseia em uma rede interconectada de unidades de produção ou serviço locais, autônomas e próximas ao consumidor e/ou usuário (VEZZOLI, 2010), e conseguem superar as crises ambientais de forma contundente visto que as unidades próximas acabam ajudando umas às outras a solucionarem os seus problemas.

Ainda, o modelo distribuído é aquele mais apto a alcançar o desenvolvimento sustentável, visto que as unidades locais, flexíveis e ligadas entre si, favorecem, dentre outros, a diversidade social, o respeito em relação à cultura local, melhoria na qualidade de vida local, além de um “maior poder de barganha aos atores locais” da “maximização do capital social e o espírito coletivo” (CRUL; DIEHL, 2006; JOHANSSON *et al.*, 2005).

Tomando como base a temática exposta acima, está o projeto “Conectando sonhos”, elaborado durante a Disciplina “Design Sustentável”, cursada na Universidade Federal do Paraná, no primeiro trimestre de 2021.

O projeto em questão, traz um modelo de PSS Sustentável que propõe conectar as moradoras de Rio do Sul, Santa Catarina, ligadas ao CRAS (Centro de Referência da Assistência Social) local, à empresa Proposta Verde, especializada em produtos e serviços voltados para os princípios tridimensionais de sustentabilidade, com o intuito de proporcionar às mulheres participantes uma forma de geração de renda, de forma remota e em rede, despertando nas participantes o senso de autonomia econômica, responsabilidade social e empreendedorismo.

## 2. SUSTENTABILIDADE

Pensar em sustentabilidade remete, em um primeiro momento, a uma palavra com origem inicialmente limitada, denotando apenas aspectos relacionados ao meio ambiente. Porém, com o passar do tempo, sustentabilidade acabou evoluindo para um termo o qual remete ao futuro e à continuidade (VEIGA, 2010).

Entre os estudiosos jurídicos chegou-se à conclusão de que valores como solidariedade, justiça e equidade, presentes na Constituição Federal Brasileira e assegurados a todos os brasileiros, são intrínsecos à sustentabilidade, o que acaba significando a “existência de responsabilidade das gerações atuais para com as futuras” (MORAIS; IVANOFF, 2016, p.64). A definição de desenvolvimento sustentável do Relatório Brundtland, de 1987, encontra-se assim: “aquele que supre as demandas do presente sem comprometer os recursos utilizados para as gerações vindouras” (MORAIS; IVANOFF, 2016, p. 64).

Levando em consideração essa visão do futuro, pode-se dizer que a sustentabilidade é um preceito que, ao nortear os processos produtivos, acaba provocando a análise do ciclo de vida dos produtos, diante da efemeridade existente na produção tradicional, e, mais do que isso, impulsiona a uma postura responsável em empresas, comunidade e governo (MARTINS, 2010), ou seja, o seguimento de padrões mais ético-responsáveis para produzir, viver e estar no mundo.

Em relação ao efêmero, a sociedade existente é naturalmente impaciente. Isso fica mais latente com a oferta acelerada de produtos, muita das vezes inúteis e de pouca duração, criados com a obsolescência programada - vide a fragilidade dos utensílios fabricados de alguns anos para cá como os eletrodomésticos, sem haver a mínima preocupação com a

gestão dos resíduos oriundos da produção em questão, muitos destes produtos visam provocar o desejo de tê-los e a compra é feita para alcançar um status privilegiado em sua comunidade.

Sendo assim, conforme analisa Kazazian (2005), um dos principais problemas ambientais é o tempo, pois os recursos não possuem tempo suficiente para se renovarem e os ecossistemas também não conseguem absorver há tempo os resíduos produzidos.

Em prol de conduzir de uma forma mais equilibrada a gestão do tempo, resíduos, consumo e recursos naturais estão os estudos realizados acerca das dimensões da sustentabilidade que também abordam fatores econômicos e sociais, de uma forma diferenciada, pois trazem um novo olhar para os comportamentos encontrados na sociedade, em relação aos aspectos em questão.

Os subitens a seguir explanam sobre as dimensões da sustentabilidade, a questão da economia distribuída e por fim, uma explanação sobre Sistemas Sustentáveis de Produtos e Serviços (S.PSS), abrangendo os temas utilizados para o desenvolvimento deste estudo.

## 2.1. Dimensões da Sustentabilidade

No que se refere as três dimensões da sustentabilidade, destacam-se os seguintes aspectos específicos:

- Dimensão Econômica: as melhorias econômicas ocorrem com justiça e ética conjuntamente com o bem-estar humano, esse atingido em equilíbrio com o meio ambiente (SANTOS *et al.*, 2019 b).
- Dimensão Social: objetiva uma sociedade mais justa e ética, a qual proporciona aos indivíduos condições de alcançar a harmonia com outros indivíduos e a natureza (SANTOS *et al.*, 2019a).
- Dimensão Ambiental: é aquela em que alguns princípios - como ciclo de vida do produto, recursos de baixo impacto ambiental e a utilização da quantidade mínima desses - são levados em consideração para a continuidade dos recursos, alcançando o equilíbrio ambiental.

Apesar de cada uma ter como enfoque uma área, o ideal é que todas as três atinjam seus objetivos para que se chegue a uma harmonia, alcançando a sustentabilidade. O avanço econômico, por exemplo, quando vem associado a uma considerável equidade social e com a garantia da resiliência ambiental, tende a oferecer um ambiente de negócios de menor risco e mais atrativo a investimentos (SANTOS *et al.*, 2019a). O oposto a isso é a acumulação de riqueza, sem avanços e com prejuízos nas áreas sociais e ambientais, o que gera um ambiente frágil e de incertezas. Segundo Nascimento e Vianna (2009) o crescimento econômico nos moldes atuais dos países desenvolvidos provoca destruição e se torna inviável, sendo desastroso tentar replicar o mesmo estilo de vida em países em desenvolvimento.

Além disso, pelo fato de a Dimensão Social ser a mais complexa das três dimensões, devido, mas não somente, à natureza dos problemas diagnosticados mudarem com o passar do tempo e possibilidade das dificuldades encontradas em seu âmbito não serem totalmente solucionadas, essa dimensão precisa estar bem amparada pelas outras para que sejam alcançados maximamente os resultados benéficos para a sociedade (SANTOS *et al.*, 2019b).

A Dimensão Ambiental, apesar de ser a mais conhecida das três esferas, continua sendo bastante difícil de ser alcançada, principalmente porque o modelo tradicional de produção centralizado, no qual o grande enfoque é a produção e geração de capital sem a preocupação com a sua anterioridade e posteridade, continua sendo o mais praticado. Devido a isso, o Designer como o grande facilitador e condutor dos processos de mudança precisa, através de pesquisas e processos, trazer soluções quanto a produção, consumo e vida, focando no ser humano (SAMPAIO, 2018), para que possa influenciar a coletividade.

Pensando nas três dimensões da sustentabilidade, como uma das formas de produzir buscando uma economia mais justa e distribuída - com a produção feita em rede e a implementação do âmbito social e ambiental - e pela valorização

dos recursos locais tanto naturais, quanto culturais e humanos, está a Economia Distribuída, a qual surge como uma alternativa em prol de uma melhoria real da situação atual, devido a sua forma diferenciada de produção.

## 2.2. Economia Distribuída

Caccere e Santos (2017, p.71) descrevem a Economia Distribuída como aquela que abrange a estratégia para a distribuição de parte de uma produção para localidades em que existam atividades de apoio à fabricação flexível em pequena escala, orientadas ao consumo no território onde se encontram.

Esta visão diferenciada em detrimento dos parâmetros tradicionais vem atender a demanda de produtos personalizados, os quais levam em consideração “as necessidades locais, a dimensão socioambiental e a utilização eficiente de recursos” (CACCERE; SANTOS, 2017, p.21). Isso significa que as estruturas de produção existentes em determinado local, que intencionam não apenas preservar o meio ambiente, mas também alcançar uma vida mais digna, justa e equânime através do trabalho, fazem parte do modelo de Economia Distribuída.

A estrutura de produção na Economia Distribuída, que também pode ser chamada de “Produção Distribuída”, é formada por pequenas unidades de fabricação, conectadas umas às outras. Isso facilita certos aspectos como: a troca de informações (no auxílio mútuo, na inovação, o desenvolvimento sustentável), o aumento tanto da diversidade social (quanto da qualidade de vida, aumentando, de forma considerável), além da colaboração entre as pessoas (o capital social) (JOHANSSON *et al.*, 2005). Essas pequenas unidades podem ser autônomas ou ponto a ponto, sendo conectadas com outras unidades próximas para compartilhar várias formas de produtos, ou seja, produtos semiacabados e recursos locais como conhecimentos, informações e outros tipos de serviços. Tais unidades podem formar até cooperativas ou estar conectadas em Rede de Economia Distribuída (DEN) locais ou digitais, o que permite as mesmas maior resiliência e potencial para promover de fato a sustentabilidade (SANTOS *et al.*, 2021).

A Economia em questão também abarca o Design Distribuído, o qual diz respeito à viabilização de pequenas unidades de design. Isto quer dizer que em um espaço específico virtual, como uma plataforma, as pessoas podem projetar e produzir o que querem utilizando-se da adaptação de projetos já prontos (open design) e, assim, os papéis de produtor e consumidor acabam se confundindo e o usuário tem parte de decisão no processo produtivo (CACCERE; SANTOS, 2017).

Em relação a estratégias que ajudem a alavancar e a consolidar a Economia Distribuída, uma das mais promissoras, é a combinação dela com os Sistemas Sustentáveis de Produtos e Serviços (S.PSS) visto que, dentre outras questões, tal iniciativa visa democratizar o acesso a recursos, bens e serviços e assim fazer com que a economia distribuída seja cada vez mais uma realidade.

## 2.3. Sistemas Sustentáveis de Produtos e Serviços

Os Sistemas de Produtos e Serviços (PSS) com ênfase na ecoeficiência, também chamados de S.PSS, podem ser conceituados como um modelo de oferta, que proporciona um mix integrado de produtos e serviços e que em conjunto são capazes de satisfazer uma demanda (unidade de satisfação) do consumidor baseada em interações inovadoras entre os atores (*stakeholders*) do sistema de produção de valores (sistema de satisfação) onde o interesse econômico e competitivo dos fornecedores procura continuamente novas soluções ambientalmente benéficas (VEZZOLI *et al.*, 2018, p. 64)

Dentro do universo do PSS, conforme CESCHIN, GAZIULUZOY (2020) existem 3 tipos a serem praticados:

- PSS voltado ao produto: Onde o produto é comprado e são oferecidos serviços que o dão suporte. (ex.: roupas com suporte de reparo e manutenção);

- PSS voltado ao uso: Onde o produto é alugado e são oferecidos os serviços que o dão suporte. (ex.: aluguel de carro); e
- PSS voltado ao Resultado: Onde é vendido o resultado do serviço, através de um conjunto de produtos e serviços. (ex.: iluminação da casa).

Conforme Ceschin e Gaziuluzoy (2020), os PSS Sustentáveis possuem, dentre outras, as seguintes vantagens:

- Empresas e usuários mais envolvidos no ciclo de vida do produto, tornando-o mais duradouro, com maior eficiência energética, através de ações como o compartilhamento de materiais, manutenção etc.
- Fomento e facilitação do fortalecimento das economias locais.
- Menor investimento inicial do usuário.

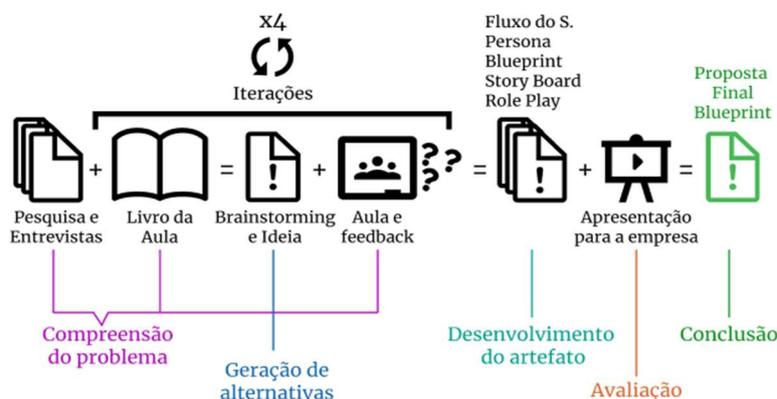
De acordo com Castillo *et al.* (2018), no que tange a forma de atuação dos atores, empresa (B), usuários ou consumidores (C) e governo (G), dentro do sistema há várias possibilidades na qual esses podem ora desempenhar ora papel de provedores, ora como usuários, isto dependendo do valor a ser entregue. Ou seja, relações entre atores em combinações como: B2B (negócios para negócios), B2C (negócios para consumidores), B2G (negócios para governo), C2C (consumidores para consumidores), C2B (consumidores para negócios), C2G (consumidores para governo), G2B (governo para negócios), G2C (governo para consumidores), G2G (governo para governo).

Sendo assim, entende-se que com esta forma diferenciada de trazer não apenas produtos, mas também serviços que visam uma satisfação específica, “respeitando os limites de resiliência ambiental e as demandas sociais do entorno” (VEZZOLI, 2018, p. 62), a Economia Distribuída será uma realidade possível de ser construída, cada vez mais, visto que o PSS pode trazer soluções inovadoras, satisfativas e que leva em consideração os pilares da sustentabilidade.

### 3. MÉTODO

O Projeto em questão foi desenvolvido como trabalho prático de aplicação dos conceitos de S.PSS durante a disciplina de Design Sustentável, do curso de Pós-Graduação em Design da UFPR.

Foram utilizadas as etapas da *Design Science Research* (DSR) para o desenvolvimento do projeto: compreensão do problema, geração de alternativas, desenvolvimento do artefato, avaliação e conclusão (SANTOS, 2018), conforme representado pela Figura 1.



**Figura 1:** Etapas da DSR e processo. FONTE: autores.

A etapa “compreensão do problema” foi desenvolvida através de pesquisas em documentos disponíveis online, entrevistas semiestruturadas por videoconferência, e-mail e telefone com os *stakeholders* diretos (empresa e CRAS) e indiretos (artesãs ligadas à empresa) além de um processo contínuo iterativo onde se somavam conhecimentos adquiridos nos livros referentes a cada aula com *feedbacks* e questionamentos recebidos após a apresentação da ideia

em classe. A etapa de geração de alternativas foi contemplada em sessões de brainstorming, sempre após a leitura dos livros, foram 4 livros no total na sequência a seguir: “*Design for Sustainability*” (CESCHIN *et al.*, 2020), Design para a Sustentabilidade: Dimensão Econômica (SANTOS *et al.*, 2019b) Design para a Sustentabilidade: Dimensão Social (SANTOS *et al.*, 2019a) e Design para a Sustentabilidade: Dimensão Ambiental (SAMPAIO *et al.*, 2018). Após 4 ciclos, contemplando as 4 aulas, o desenvolvimento do artefato foi realizado com a aplicação das ferramentas: Persona, Mapa do Sistema, *Blueprint*, *Storyboard* e *Role Play*. Para a avaliação foram apresentados os resultados para a empresa em questão e assim iterado até a ideia final e conclusão do que foi compreendido e adquirido através do artefato.

## 4. DESENVOLVIMENTO

### 4.1. Compreensão do Problema

Durante a primeira aula a empresa convidada apresentou trabalhos realizados e informações sobre sua fundação e história. Foram então apresentados dois *briefings* a serem trabalhados através da disciplina com a aplicação de S.PSS (Sistema de Produto e Serviços Sustentável):

- Desafio a: Soluções para a produção ou projeto distribuído no setor da moda: como viabilizar o trabalho remoto neste setor no âmbito de habitações de interesse social? No escopo das proposições inclui-se os produtos, serviços e sistemas sustentáveis;
- Desafio b: Soluções para viabilizar o estudo remoto de crianças de baixa renda: como viabilizar espaços de estudo no interior da habitação de interesse social? No escopo das proposições inclui-se os produtos, serviços e sistemas sustentáveis.

A empresa apresentou também interesse em trabalhar com mulheres envolvidas no programa CRAS (Centro de Referência de Assistência Social), pois disse já ter iniciado um projeto com este público na cidade de Rio do Oeste-SC chamado “Musas”. Além dos desafios propostos, ao ser questionada sobre o que seria o problema atual da empresa, a responsável pela mesma respondeu ser a falta de mão de obra.

O *briefing* escolhido pelos autores para a aplicação dos conceitos aprendidos em aula foi o “Desafio a”. Para ampliar a pesquisa sobre a empresa foram levantadas informações adicionais nos sites e redes sociais da empresa. Também foram realizadas duas entrevistas com os responsáveis, uma delas em formato de questionário e a segunda de forma síncrona virtual. Nestas entrevistas foram levantadas informações mais aprofundadas como riscos, possíveis problemas, objetivos, noções de valores monetários e detalhes sobre os projetos sociais já realizados pela empresa.

Foram levantados dados sobre a cidade de Rio do Sul-SC, onde se localiza a sede da empresa convidada, através do site da prefeitura (PREFEITURA,2021) e IBGE (2017), os quais se destacam:

- Fundada em 1930 (PREFEITURA,2021).
- População: 72 006 (IBGE,2017).
- População que recebe até 1/2 salário-mínimo: 21% (IBGE,2017).
- Principais setores: Madeireiro e têxtil (PREFEITURA,2021).
- O setor madeireiro fomentou o crescimento da cidade até 1980 (PREFEITURA,2021).
- O setor têxtil emprega 1,7 mil trabalhadores (PREFEITURA,2021).
- A Fundação Cultural iniciou suas atividades em 1989 (PREFEITURA,2021).

Sobre o Centro de Referência de Assistência Social da Região, foram levantadas informações no site e através de uma entrevista por telefone com o técnico responsável pelas atividades dentro do CRAS, as quais as informações relevantes foram:

- Possui 4 Unidades em Rio do Sul -SC (CRAS, 2021).
- Cada unidade trabalha com no máximo 3 bairros próximos.
- Realizam o cadastro para o programa Bolsa Família (famílias com renda *per capita* abaixo de R\$150) (CRAS, 2021).
- Atendem famílias e pessoas em situação de desproteção social (CRAS, 2021).
- Compreendem a mulher como chefes de família.
- Possuem espaço para aulas e encontros.

Foram entrevistadas também duas artesãs já envolvidas com a empresa convidada, as quais foram questionadas quanto à formação, trabalho atual, habilidades manuais, desejo de empreender, cultura local e dificuldades pessoais.

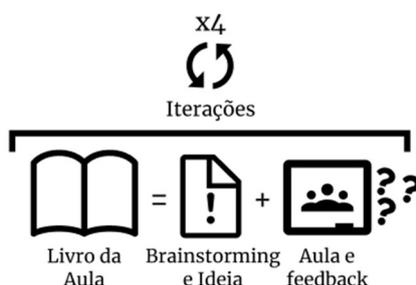
Das informações aqui levantadas foi constatado então que a cidade é relativamente nova e pequena e possui uma população de moradores recentes na região. Além disso, o fomento da cultura local é uma atividade recente, portanto as características desta cultura não são facilmente identificadas pelos moradores, o que foi também confirmado ao conversar com as artesãs locais.

Dos dados da empresa, percebe-se grande interesse e envolvimento em causas ambientais e crescimento em causas sociais. Além da disponibilidade de evoluir projetos através da organização não governamental ligada à empresa. As artesãs entrevistadas, envolvidas com a empresa, apresentaram desejo de empreendedorismo, mostrando que a vivência prática do artesanato gera uma vontade de desenvolver cada vez mais peças autorais e abrir o próprio negócio.

Os dados do CRAS (2021) em conjunto com os dados do IBGE (2017) mostram o quadro de desigualdade social da região, com uma porcentagem da população em situação de vulnerabilidade, que possui baixa renda. Também foi percebida a disponibilidade dos técnicos em trabalharem em conjunto, oferecendo seleção de possíveis candidatas e até mesmo um espaço dentro das unidades para a realização de aulas. Segundo os técnicos, as pessoas atendidas em cada centro conseguem acessar facilmente sua unidade.

## 4.2. Geração de Alternativas e Iterações

Cada aula da disciplina contemplava o conteúdo de um livro lido previamente, este era apresentado pelos alunos e discutido com o professor. Foram abrangidos quatro livros no total, após cada leitura foi realizada uma sessão de brainstorming gerando ideias para o desafio selecionado. Ao apresentar a ideia selecionada em sala, eram realizados *feedbacks* de modo a melhor contemplar os assuntos tratados em aula conforme o esquema apresentado na Figura 2. Ao total foram geradas 4 soluções das quais a última foi desenvolvida.



**Figura 2:** Iteração e geração de alternativas. FONTE: autores.

- Alternativa 1: PSS para proporcionar o trabalho remoto para artesãs. Conforme a pesquisa apontou, foi levantada a necessidade de geração de renda e busca por independência financeira. O PSS seria um modo de habilitar as artesãs a trabalhar em casa e assim conseguirem gerar uma renda própria. O *feedback* recebido foi que a ideia seria de cunho muito comercial e sem impacto social efetivo no âmbito das 3 dimensões da sustentabilidade.

- Alternativa 2: Rede de Artesãs.  
Segundo Santos *et al.* (2019b), unidades produtivas que se conectam localmente em redes promovem maior engajamento social e resistência econômica. A Rede de Artesãs seria formada por unidades produtivas independentes as quais, através da colaboração, se complementam e atendem clientes como a Empresa convidada, desenvolvendo projetos personalizados, autorais e manutenções. Ao apresentar foi levantada a questão da necessidade de fomentar esse progresso e trabalho na região, desenvolvendo saberes. Pois o público-alvo (mulheres do CRAS) não são atualmente empresárias. Seria preciso uma transição para formar artesãs, empresárias, líderes e a própria rede.
- Alternativa 3: Programa de Impulsioneamento.  
Seria um modo da Empresa impulsionar o desenvolvimento socioeconômico na região, repassando conhecimentos e mostrando como o saber local pode ser valorizado. Além disso, suprimindo uma necessidade da própria empresa, que seria obter mais mão de obra para poder escalar produções de forma sustentável e resiliente. Em aula foram levantadas questões sobre como trabalhar melhor o desenvolvimento local e aproximar mais os *stakeholders*. Percebeu-se então a necessidade de envolver as sedes do CRAS como um ponto de encontro.
- Alternativa 4: Conectando Sonhos, programa de impulsioneamento no modelo PSS de uso.  
Através do empréstimo de um kit e uma série de serviços, as mulheres selecionadas pelo CRAS aprendem a realizar trabalhos manuais de forma comercial, desenvolver trabalhos próprios, ser empoderadas como líderes e ao mesmo tempo gerar uma renda extra através do programa.

A partir da alternativa 4 foi então realizado o desenvolvimento do artefato.

### 4.3. Desenvolvimento do Artefato

As ferramentas utilizadas para prototipar o PSS, buscaram tangibilizar o serviço para que esse pudesse ser mais bem compreendido de forma holística e falhas e erros pudessem ser identificados. Para o desenvolvimento do artefato foi então criado um mapa do sistema mostrando a jornada de uma artesã, os pontos de encontro, documentos, acontecimentos, atores envolvidos e logística. Ao realizar o mapa do sistema foi possível visualizar pontos importantes como a cadeia de ações a ser realizada, o tempo envolvido em cada fase, a função dos *stakeholders*, documentos e logística.

Foi então desenvolvida uma persona (Figura 4) baseada em dados encontrados na pesquisa. Esta aproximação com o público-alvo, permitiu perceber soluções para questões identificadas como problema no mapa do sistema, como o pagamento. As usuárias seriam mulheres cadastradas no programa Bolsa Família, e, portanto, são obrigadas a terem uma conta no banco Caixa Econômica, o que permite depósitos a estas até mesmo online.

#### Persona

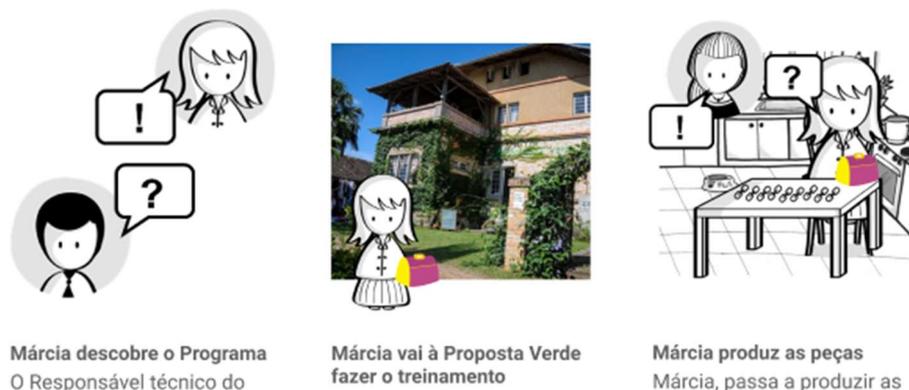


Marcia, 32 anos.  
Católica.  
Trabalha na região como diarista.  
Renda per capita de R\$150,00 por membro da família.  
Possui dois filhos, com 8 e 2 anos de idade e mora com a mãe.

Recebe o bolsa familia na conta da caixa.  
Cadastrada no CRAS - Santa Clara, próximo de onde mora, desde 2017. Participa de palestras e do atendimento psicoterapêutico.  
Já tentou trabalhar como costureira para uma indústria de Jeans, mas como não foi chamada para entrevista, achou que não levava jeito.  
Gosta de fazer artesanato e de morar em Rio do Sul-SC. Acha que a cidade está em crescimento, mas é bom que seja pequena.

**Figura 3:** Persona. FONTE: autores.

A partir da persona e do mapa de sistema, foi desenvolvido então um *storyboard* (Figura 5) com auxílio da ferramenta *Scenes* (SAP, 2021). Esse permitiu tangibilizar de forma ilustrativa como se dariam as dinâmicas dos pontos de contato.



**Figura 4:** Exemplo do storyboard. FONTE: autores.

Após a criação do *storyboard* foi realizada ainda uma atuação (*Role Play*) com as designers, utilizando a ferramenta Zoom de videoconferência e uso de fundos selecionados (Figura 6). Simulando os ambientes e situações dos serviços, foi possível compreender de um modo mais próximo à realidade e mais interativo essas relações dentro do programa e dos serviços.



**Figura 5:** Role play. FONTE: autores.

Por fim foi montada a proposta para se apresentar à Empresa.

#### 4.4. Conectando Sonhos

Utilizando uma ficha padrão apresentada em aula, foram levantadas as seguintes características do Sistema de Produto mais Serviço Sustentável:

- FORNECEDOR: Empresa Proposta Verde e ONG Balseiro.
- CLIENTE: Mulheres cadastradas no CRAS que desejam participar.
- TIPO DE S.PSS: Orientado ao uso.
- PRODUTO: Kit para produção artesanal de acessórios para moda.
- SERVIÇOS: Gestão de materiais, treinamento para peças da Proposta Verde, aulas, logística, sessões criativas.
- PROPRIEDADE: Ana Suelen Pisetta e João Dolzan Jr.
- PAGAMENTO: Por uso individual ou grátis para produção de peças da Proposta.
- UNIDADE DE SATISFAÇÃO: Renda extra e troca de conhecimentos
- CONF. ECONOMIA DISTRIBUÍDA: Economia Criativa
- TIPO DE NEGÓCIO: B2B
- ALCANCE: 10-20 pessoas a cada 6 meses.

Com essas informações, foi então apresentado à empresa a proposta da plataforma Conectando Sonhos com a descrição dos produtos e serviços envolvidos.

#### 4.4.1. Produto

Kit para produção artesanal de acessórios de moda, o qual será personalizado de acordo com quem receberá e o que produzirá. Além de terem embalagens sustentáveis, exemplo, bolsa feita em tecido de modo artesanal. Esses materiais, além da própria produção, deverão ser acondicionados em uma caixa para que possam ficar protegidos.

O Kit é oferecido após o primeiro contato com a empresa no CRAS ou depois do treinamento. Ao entregar um cheque calção (ou pagar o valor mensal para utilização do kit em projetos particulares) a artesã tem acesso a ferramentas e materiais sustentáveis selecionados para a produção de peças; os EPIs serão cedidos de forma gratuita.

Para o fornecimento do Kit sob medida, é feita uma pequena entrevista entendendo as condições de trabalho da casa da artesã. É possível fornecer soluções simples como lona para preparo da superfície de trabalho, tábua para área mais rígida, óculos de EPI para quem não usa óculos, luminária etc.

#### 4.4.2. Serviços

Gestão dos materiais: A Proposta Verde seleciona os materiais a serem trabalhados, como a utilização de resíduos e produtos sustentáveis.

Treinamento para desenvolvimento das peças da Proposta Verde: Após a apresentação no CRAS, as mulheres são convidadas a realizarem um treinamento na Empresa para a produção das peças.

Aulas no CRAS: Uma vez ao mês é lecionada uma aula sobre um tema importante. Aulas de Capacitação, Empreendedorismo e Sustentabilidade. Ex.: sustentabilidade, saber local, valorização e empoderamento do trabalho artesanal, apresentação e cuidado com a peça.

Logística: A coleta das peças, entrega de materiais e encontros acontecem sempre no CRAS. Pagamento por depósito na conta da Caixa Econômica, na qual as mulheres já recebem o auxílio do programa governamental Bolsa Família.

Sessão criativa: Mensalmente, em uma quinzena diferente das aulas, acontece o momento de expressão da criatividade, com desenvolvimento de peças, pensamento sobre forma, cor, composição e, também, momento de troca de materiais e amostra de trabalhos pessoais (minimercado).

#### 4.4.3. Líder

Todo mês as artesãs elegem uma líder. Esta líder receberá uma bonificação e (se necessário) um celular, para se comunicar com a Proposta Verde. Assim, as dúvidas e as possíveis trocas de materiais fora dos dias de encontro ficarão centralizadas na figura da líder, gerando cada vez mais mulheres formadas para liderar.

#### 4.4.4. Após o programa

Após seis meses, as artesãs serão estimuladas a abrirem uma rede com liderança e organização própria para criação de mais peças com outros clientes além da Proposta Verde, porém continuam bem-vindas as sessões criativas. No término do programa, abre-se um momento para fechamento de contratos maiores com as artesãs já treinadas e especializadas em ecodesign, além de habilitadas a criarem projetos de personalização, customização e reparos em peças.

A Figura 7 mostra a rede formada pelo programa conectando sonhos e o relacionamento destas unidades produtivas com outros clientes:



**Figura 6:** Rede de artesãs- conexões em azul. Fonte: autores.

## 4.5. Avaliação

Ao apresentar o conceito para a Empresa, estes o perceberam de maneira factível levantando pequenos pontos de melhoria. O primeiro ponto foi a questão da necessidade de envolver mais empresas para habilitar o funcionamento do programa. Foi mencionada a questão de que a apresentação e desenvolvimento estariam em um formato muito próximo do necessário para o cadastro no site da lei de incentivo fiscal (SALIC). Também foram dadas ideias sobre o transporte até o CRAS ser realizado através de uma bicicleta motorizada com um carrinho acoplado, em prol da diminuição da emissão de gases. Além da embalagem do kit possuir uma estética de modo a conceder status através da bolsa utilizada.

Outro ponto levantado foi a ideia de ser possível alugar o kit de forma a não produzir peças para a Proposta Verde, mas participar dos serviços e utilizar o produto, realizando peças de forma particular. Esta questão ficou em divergência entre os responsáveis pela empresa, argumentou-se que poderia ser vista como uma ação de cunho mais comercial do que social ou uma visão vanguardista de serviços para artesãos.

Por fim, para sintetizar todos os pontos levantados pelos protótipos e pela empresa, foi desenvolvida uma *blueprint* contendo as ações da usuária, pontos de contato as quais essa usuária se relacionará naquele momento, ações de outros *stakeholders* e processos de suporte como itens e questões mais periféricas a serem abrangidas.

## 5. CONCLUSÕES

Através da iteração com aulas e avaliação da empresa, chegou-se a uma solução factível e inovadora na opinião da empresa. Foram aplicados os conhecimentos adquiridos em sala segundo os seguintes princípios das Três Dimensões da Sustentabilidade apresentados nos livros de Santos *et al.*(2019a), Santos *et al.*(2019b) e Sampaio *et al.* (2018).

### 5.1. Dimensão Econômica

- Promover organizações em rede (SANTOS *et al.*, 2019b).

Aqui a proposta se desenvolve de modo a estimular a criação de uma rede de artesãs as quais se comunicam entre elas e possuem liderança própria dentro do programa, além de ir de encontro à necessidade da empresa de mão de obra unindo um futuro consumidor (a empresa) com a rede.

## 5.2. Dimensão Social

- Favorecer a inclusão de todos (integrar o fraco e o marginalizado, maior ética e equidade social) (SANTOS *et al.*, 2019a).
- Melhorias das condições de trabalho e emprego (do espaço físico e no âmbito pessoal) (SANTOS *et al.*, 2019a).

Na Dimensão Social, a solução apresentada permite a integração de mulheres em situação de vulnerabilidade e pobreza através do empoderamento destas como desenvolvedoras de produtos locais e fomentadoras do saber local. Ao habilitar essas mulheres para gerarem uma renda extra em casa, isso permite com que possam cuidar melhor da família (a qual muitas vezes são líderes) estando próximas. O trabalho remoto é viabilizado através da capacitação com treinamento, aulas, práticas, sessões de criatividade, além da personalização do kit de trabalho desenvolvido conforme necessidades apontadas por elas em entrevista.

## 5.3. Dimensão Ambiental

- Otimização da vida útil dos produtos e serviços (melhorias no ciclo de vida do produto) (SAMPAIO *et al.*, 2018).
- Facilitar a montagem e desmontagem (a separação eficaz torna possível a manutenção, reparação, reciclagem, dentre outros, do produto) (SAMPAIO *et al.*, 2018).

Na Dimensão ambiental a otimização da vida útil dos produtos e serviços se dá através das características do PSS de uso, o qual ferramentas são emprestadas e, portanto, podem ser compartilhadas diversas vezes, sendo sua manutenção de responsabilidade compartilhada. A questão da montagem e desmontagem, ao realizar o trabalho de modo remoto, na residência do público-alvo, força-se então o desenvolvimento (design) de peças que sejam de fácil montagem, em modelo “Faça Você Mesmo”. E posteriormente as próprias artesãs irão criar peças visando a simplicidade construtiva, pois serão desenvolvidas dentro de suas casas e com as ferramentas oferecidas.

Esta pesquisa busca trazer um caso prático da aplicação dos princípios da sustentabilidade dentro do setor da moda. Compreende-se que existe um caminho a longo prazo a ser traçado, mas que, com ideias calcadas nos princípios da sustentabilidade e colaboração com *stakeholders*, é possível gerar soluções de impacto social aplicáveis.

## AGRADECIMENTOS

À Ana e ao João da Empresa Proposta Verde pela disponibilidade e colaboração em ouvir e conversar, o que foi essencial para que o desfecho da pesquisa tivesse um resultado satisfatório, além das artesãs Fabi Bertoldi e Jéssica Silva, e funcionário do CRAS de Rio do Sul, SC, Mateus, depoimentos de extrema importância para sanar algumas questões ocorridas durante o processo.

## REFERÊNCIAS

- CACCERE, J.; SANTOS, A. Agenda de Inovação para o Design de soluções orientadas à Economia Distribuída via Fabricação Digital. *Estudos em Design*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 2, p. 66-86, 2017. Disponível em: <https://estudosemdesign.emnuvens.com.br/design/article/view/485>. Acesso em: 11 fev. 2021.
- CESCHIN, F.; GAZIULUSOY, I. *Design for Sustainability*. Routledge: London, 2020. 172p.
- CASTILLO, L. *et al.* Sistemas de Produto + Serviço Sustentáveis (S.PSS) para o contexto das Distributed Economies (DE) no Brasil. *In: Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design*, 13, Joinville. Anais...Joinville: Univille, 2018. Disponível em: <https://estudosemdesign.emnuvens.com.br/design/article/view/605>. Acesso em: 07 mai.2021.
- CANOTILHO, J.J.G. O princípio da sustentabilidade como princípio estruturante do Direito Constitucional. *Revista de Estudos politécnicos*, v. 8, n. 13, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.oces.mctes.pt/pdf/tek/n13/n13a022021>. Acesso em: 03 mai. 2021.

- CESCHIN, F.; GAZIULUSOY, İ. **Design for sustainability**: A multi-level framework from products to socio-technical systems. New York, NY: Routledge Focus, 2020.
- CRAS CENTRAL - RIO DO SUL-SC. **CRAS**. Disponível em: <https://cras.br.com/cras-central-rio-do-sul-sc-endereco-e-atendimento/> Acesso em: 10 mai. 2021.
- CRUL, M.R.R.; DIEHL, J.C. **Design for Sustainability**: a practical approach for Developing Economies. Paris: UNEP, 2006. Disponível em: [http://www.jcdiehl.nl/?page\\_id=6](http://www.jcdiehl.nl/?page_id=6). Acesso em: 06 jun. 2019.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. 2017 Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/rio-do-sul/panorama>. Acesso em: 10 mai. 2021.
- JOHANSSON, A.; KISCH, P.; MIRATA, M. Distributed Economies: A new engine for innovation. **Journal of Cleaner Production**, 2005, n.13, p.971-979.
- KAZAZIAN, T. **Haverá a idade das coisas leves**: design e desenvolvimento sustentável. São Paulo: Senac, 2005.
- MARTINS, S.B. O paradoxo do design sustentável na moda: diretrizes para a sustentabilidade em produtos de moda. In: DE CARLI, A. M. S.; MANFREDINI, M.S. (orgs.). **Moda em Sintonia**. Caxias do Sul: Educs, 2010. p. 80-89.
- MORAIS, F.S.; IVANOFF, F. A Sustentabilidade como princípio jurídico no direito brasileiro. **Direito & Paz**, São Paulo, n. 35, 2016. p. 50 - 66. Acesso em: 07 mai. 2021.
- NASCIMENTO, E.P.; VIANNA, J.N. Apresentação. **Dilemas e Desafios do desenvolvimento sustentável do Brasil**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009. P. 7-15.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO SUL. **Portal do Cidadão**. Disponível em: <https://riodosul.atende.net/>. Acesso em: 10 mai. 2021.
- SAMPAIO, C.P.; *et al.* **Design para a sustentabilidade**: Dimensão ambiental. Curitiba: Insight, 2018.
- SANTOS, A.; *et al.* **Seleção do método de pesquisa**: guia para pós-graduando em design e áreas afins. Curitiba, PR: Insight, 2018.
- SANTOS, A.; *et al.* **Design para Sustentabilidade**: Dimensão Social. Curitiba: Insight, 2019a.
- SANTOS, A.; *et al.* **Design para Sustentabilidade**: Dimensão Econômica. Curitiba: Insight, 2019b.
- SANTOS, A.; *et al.* Distributed Economies. In: VEZOLLI, C. *et al.* (org.). **Designing Sustainability for All**. Milan: Springer, 2021. p. 23-50.
- SAP. **App Haus - Scenes™**. Disponível em: <https://experience.sap.com/designservices/resource/scenes>. Acesso em: 10 mai. 2021.
- VEIGA, J.E. **Sustentabilidade**: a legitimação de um novo valor. São Paulo: Senac, 2010.160p.
- VEZZOLI, C. **Design de Sistemas para a Sustentabilidade**. Teorias, métodos e ferramentas para o design sustentável de “sistemas de satisfação”. Salvador: EDUFBA, 2010.
- VEZZOLI, C. *et al.* PSS: inovação e sustentabilidade. In: \_\_\_\_\_ (org.). **Sistema Produto + Serviços**: Fundamentos. Curitiba: Insight, 2018. p. 61-98.