

# A CONSTITUIÇÃO DE UM LABORATÓRIO DE CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL TENDO EM VISTA O *DESIGN*, A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A INOVAÇÃO SOCIAL

LA CONSTITUCIÓN DE UN LABORATORIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL  
CON MIRAS AL DISEÑO, LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA INNOVACIÓN  
SOCIAL

A LABORATORY CONSTITUTION FOR PROFESSIONAL TRAINING WITH A  
VIEW TO DESIGN, ENVIRONMENTAL EDUCATION AND SOCIAL  
INNOVATION

Marli T. Everling<sup>1/2</sup>; José F. P. Xavier<sup>1/2</sup>; Viviane C. M. Xavier<sup>2</sup>; Lucas Ferreira da Silva<sup>1</sup>; Luana Rutes<sup>1</sup>

1. Universidade da Região de Joinville
2. Instituto Caranguejo de Educação Ambiental

## **PALAVRAS-CHAVE**

*Design e relações de uso; Design de produtos e serviços; Educação Ambiental.*

## **PALABRAS CLAVE**

*Diseño y Relaciones de uso; Diseño de productos y servicios; Educación ambiental.*

## **KEY WORDS**

*Design and usage relations; Design of products and services; Environmental education.*

## **RESUMO**

O artigo aprofunda o relato de ações de pesquisa técnico-científica realizadas em parceria entre o Instituto Caranguejo de Educação Ambiental e o projeto Ethos – Design & Relações de Uso, sendo este último associado ao PPGDesign/Univille; o relato enfatiza, especialmente, atividades associadas ao jogo *Route Raiders* e ao processo *Design* para Poéticas Ambientais. A reflexão avança abordando atividades interinstitucionais já realizadas para estruturação da rede *DESIS-L/SC* junto ao Laboratório *NASDesign/UFSC*. O objetivo do relato é evidenciar o estado-da-arte das atividades de cooperação e apresentar resultados, dentre os quais se destaca a configuração de laboratório multicêntrico e remoto de capacitação profissional tendo em vista o design, a educação ambiental e a inovação social. A metodologia inclui revisão de artigos já produzidos pela equipe e consulta a relatórios, entre outros procedimentos.

## RESUMEN

*El artículo profundiza el relato de las acciones de investigación técnico-científicas realizadas en sociedad entre el Instituto Caranguejo de Educação Ambiental y el proyecto Ethos – Diseño & Relaciones con los Usuarios asociado al PPGDesign/Univille, especialmente las actividades asociadas con el juego Route Raiders y la Metodología de Diseño para Poéticas Ambientales. La reflexión avanza abordando actividades interinstitucionales ya realizadas para la estructuración de la red DESIS-L/SC junto al laboratorio NASDesign/UFSC. El objetivo del informe es destacar el estado del arte de las actividades de cooperación y presentar resultados, entre los que se destaca la configuración de un laboratorio multicéntrico y remoto para la formación profesional con miras al diseño, la educación ambiental y la innovación social. La metodología incluye la revisión de artículos ya elaborados por el equipo y la consulta de informes, entre otros procedimientos.*

## ABSTRACT

*The article deepens the report of technical-scientific research actions carried out in partnership between the Instituto Caranguejo de Educação Ambiental and the Ethos project – Design & User Relations associated with the PPGDesign/Univille, especially activities associated with the game Route Raiders and the Design Methodology for Environmental Poetics. The reflection advances by approaching inter-institutional activities already carried out for the structuring of the DESIS-L/SC network together with the NASDesign/UFSC laboratory. The objective of the report is to highlight the state-of-the-art of cooperation activities and present results, among which the configuration of a multicentric and remote laboratory for professional training with a view to design, environmental education and social innovation stands out. The methodology includes reviewing articles already produced by the team and consulting reports, among other procedures.*

## 1 INTRODUÇÃO

O artigo é uma continuidade da discussão "Educação para a Sustentabilidade por meio da Parceria entre o Instituto Caranguejo de Educação Ambiental e o PPGDesign/Univille" apresentado e publicado no X Encontro de Sustentabilidade no Projeto realizado em agosto de 2022. A proposta foi agraciada com convite para aprofundamento das discussões ao que nos dedicamos ao longo do relato. Aquele artigo relatava a parceria tendo em vista: (i) a capacitação de bolsistas e estudantes da Universidade da Região de Joinville (Univille) para atuar com o desenvolvimento de jogos, personagens e educação ambiental; (ii) o desenvolvimento de produtos e serviços dirigidos para a educação ambiental. Os resultados apresentam atividades associadas ao jogo *Route Raiders*, desenvolvido pelo Instituto a partir da Rota do Mangue, tema de dissertação de Morgana Cruz

Gasnke; também foram relatados resultados obtidos com a participação de bolsistas do mestrado e doutorado, associados à iniciativa.

O Instituto Caranguejo de Educação Ambiental e o Projeto Ethos - *Design & Relação de Uso* atuam em cooperação para capacitar estudantes de graduação para o desenvolvimento de estratégias de comunicação com ênfase na educação ambiental e na sustentabilidade. Nesse sentido está alinhado com a organização Mundial do *Design (World Design Organization/WDO)* que situa o design como processo inovativo orientado para a qualificar o cotidiano por meio de produtos, sistemas, serviços e experiências superando a distância entre 'o que é' e o 'que é possível'; a organização defende a atuação de designers como catalisadores da criatividade coletiva, situando as pessoas como especialistas do seu conhecimento e no centro do processo (WDO, 2016, web).

Neste movimento tem ocorrido uma aproximação com o Núcleo de Abordagem Sistêmica da Universidade Federal de Santa Catarina (NASDesign/UFSC), laboratório associado ao Departamento de Expressão Gráfica do Centro de Comunicação e Expressão. O Núcleo é filiado à *Desis for Social Innovation and Sustainability Network (Rede DESIS)* que promove a pesquisa, o *design* e a inovação social para a sustentabilidade. Ações nesse sentido estão aprofundadas no artigo "Rede de Colaboração Interinstitucional em *Design* e Inovação Social Conectada ao DESIS-L/SC" submetido e aprovado ao 14º Congresso de Pesquisa e Desenvolvimento em *Design* previsto para outubro de 2022.

Na continuidade dessa reflexão queremos aprofundar aspectos relacionados à sustentabilidade, ações decorrentes da aproximação com o NASDesign/UFSC, *design* e educação ambiental nesse contexto, bem como a continuidade da estruturação da parceria entre o Instituto e o Ethos como espaço de capacitação profissional.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

O processo metodológico da colaboração consistiu em reuniões periódicas com as equipes dos três projetos, atividades imersivas dos bolsistas junto ao cotidiano do Instituto e orientações individuais. Em 2018 e 2019 as atividades ocorreram de modo presencial no estúdio do Instituto Caranguejo de Educação Ambiental. Em 2020 e 2021, em virtude dos protocolos de distanciamento social decorrentes da *Covid-19*, doença infecciosa causada pelo coronavírus *Sars-Cov-2*, as ações migraram para plataformas digitais como o *Google Drive*, *Microsoft Teams* e *Whatsapp*. Em 2022, com a aproximação ao NASDesign, ocorreu um estudo de cunho bibliográfico para alinhamento de temas

como *design*, crise ecológica, sustentabilidade, abordagem sistêmica e inovação social; reuniões participativas virtuais continuaram regendo os procedimentos de diálogo, amparados pelo o registro permanente de informações. O relato está apoiado em relatórios individuais de cada bolsista, conversas informais, bem como nos registros anteriormente mencionados.

### 3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os fundamentos teóricos e práticos que dão suporte à investigação são associados aos educadores Paulo Freire (1999, 2014) e Donald Schön (2000), ao ambientalista Joel Kovel (2002) ao ambientalista e cientista Fritjof Capra (2014), à *designer*, educadora e ativista Kiran Sethi (web) e a psicóloga e antropóloga Elizabeth Sanders (2002) que vem se dedicando ao *Design* participativo. Estes fundamentos foram explorados no artigo "*Design* & o Vir a Ser: Fundamentos de Educação e Ecologia Orientados para um Mundo em Transformação", "Educação ambiental: uma Discussão Centrada na Carta da Terra e no *Design* Participativo" e "Uso do Desenho Animado como Estratégia de Apoio Pedagógico nos Processos Participativos em ações de Educação Ambiental Conduzidos pelo Projeto de Extensão Desenho Ambiental" publicados, respectivamente nos periódicos *Mix Sustentável*, *Revista Brasileira de Educação Ambiental* e nos *Anais do Congresso Internacional de Educação e Tecnologias*. Resumidamente, destacamos que de Freire, Schön e Sethi vieram questões associadas ao enfoque centrado no estudante, à autonomia no processo de aprendizagem, ao potencial da educação para promover mudanças, bem como, o papel da imersão ativa no processo de aprendizagem; em Capra obtivemos fundamentos de apoio à abordagem sistêmica e em rede do processo de capacitação profissional dos bolsistas, bem como a aspectos relacionados com a sensibilização ambiental; o autor também é referência para discussões relacionadas a horizontalidade, atuação em rede; em Kovel encontramos elementos que nos ajudam a refletir e a abordar a crise ecológica; e, em Sethi e Sanders apoiamos as abordagens de *design* participativo que estão no eixo das atividades de desenvolvimento; estas duas abordagens, especialmente o *Design for Change* conforme proposto por Sethi, também estão na base do desenvolvimento do processo *Design* para Poéticas Ambientais (EVERLING et al., 2020; XAVIER et al. 2020).

A proposta também considera os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) que integram a Agenda 2030, proposta em 2015 na Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU). Seu compromisso é com ações orientadas para o desenvolvimento sustentável, o cuidado com o crescimento econômico sustentável e inclusivo; também considera a inclusão social, a preservação e

manutenção do patrimônio cultural e a proteção ambiental de forma colaborativa e em pares (ONU, 2022). O projeto dialoga com o ODS 4 - Educação de qualidade por mirar em jovens, tendo em vista o desenvolvimento de competências técnicas e profissionais e habilidades requeridas para o desenvolvimento sustentável. Tangencia, ainda, o ODS 11 - Cidades Comunidades Sustentáveis por enfatizar aspectos sociais relacionados a educação ambiental.

Em uma perspectiva de inovação social, está alinhado aos princípios da rede *Design for Social Innovation and Sustainability (Desis Network)*. Sua perspectiva é valorizar o *design* para o enfrentamento de problemas relacionados ao cotidiano das pessoas em uma perspectiva que valoriza mais o impacto social das alternativas propostas do que características estéticas. A atuação da inovação social ocorre por meio de atores sociais (instituições, empresas, organizações sem fins lucrativos e, principalmente, redes de pessoas colaborativas) que dirigem seus modelos de pensamento e de ação, tendo em vista o suporte para que as pessoas gerem maneiras novas e mais sustentáveis de viver, compreendendo diversas áreas da vida diária. Os desafios são orientados para coesão social, regeneração urbana, acessibilidade à alimentação saudável, água e gestão de energia sustentável e geração de protótipos funcionais de modos de vida sustentáveis (DESIS, 2017). É neste sentido, e com esta intenção, que ocorreu a aproximação ao NASDesign/UFSC.

#### **4. ATIVIDADES DE COOPERAÇÃO ENTRE O INSTITUTO CARANGUEJO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PROJETO ETHOS - DESIGN E RELAÇÕES DE USO.**

O tópico aborda a constituição e o início das atividades de cooperação, a participação de bolsistas em atividades de desenvolvimento, implementação e testes do jogo Route Raiders e do processo Design para Poéticas Ambientais.

##### **4.1. A Constituição e o início das atividades de cooperação**

O Projeto "Ethos - *Design & Relações de Uso*" é mantido pelo PPGDesign/Univille e está orientado para pessoas/usuários/cidadãos, participação, design, sustentabilidade, comportamento, experiência, entre outros (PPGDESIGN, web). O projeto Ethos - *Design e Relações de Uso* está fundamentado em conceitos de ergonomia como usabilidade, design emocional, contexto, experiência do usuário, e processos participativos. É orientado para os contextos indústria/serviços, público, social e educacional. Em 2020 elegemos a educação com um dos campos prioritários e em 2021

associamos a este núcleo o contexto de crise ecológica o que é, em parte, decorrente das atividades de colaboração com o projeto Ethos (EVERLING, 2020)

O Instituto Caranguejo de Educação Ambiental é uma associação sem fins lucrativos, certificada como Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP) atuante na Educação Ambiental nas escolas e nas comunidades, bem como na produção de materiais de linguagem lúdica (quadrinhos, tirinhas, livros, cartilhas, jogos e animações); sua missão é transcender da arte de construir materiais lúdicos e criativos de apoio à Educação Ambiental por meio da adaptação cultural, social, ambiental e tecnológica. Por meio do entretenimento e da reflexão ocasionada pelos conteúdos visa contribuir para a transformação social e é reconhecido pelas ações educacionais e pela excelência dos materiais educacionais desenvolvidos (XAVIER, ET AL. 2020; INSTITUTO CARANGUEJO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, WEB).

As duas iniciativas atuam em colaboração visando a translação do conhecimento gerado para o cenário educacional local e regional, assim como a capacitação profissional e a sensibilização para desafios sociais e ambientais; juntas atuam, ainda, no projeto de extensão Desenho Ambiental.

### Figura 1: Site do Instituto



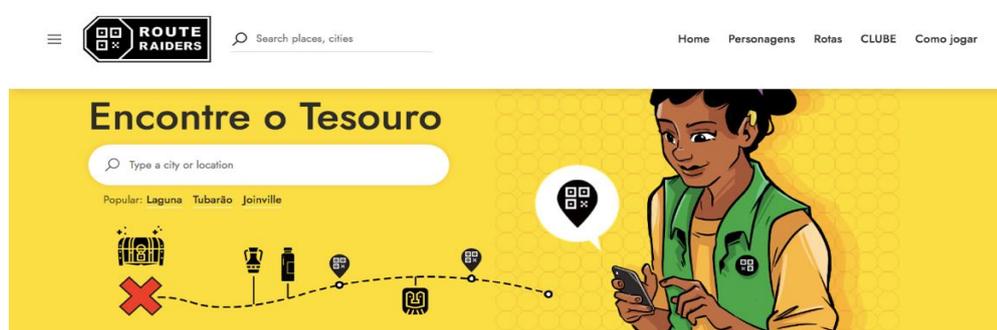
Fonte: Instituto Caranguejo de Educação Ambiental (Web).

## 4.2. Atividades associadas ao Jogo *Route Raiders*

As raízes do jogo *Route Raiders* estão situadas na dissertação de mestrado de "*Design para Inovação Social: uma perspectiva sobre a atuação do designer em um mundo complexo, numa aplicação prática denominada Rota do Manguê*" (GANSKE, 2016, web). Um ano depois, em 2017, o bolsista João Lucas Ferreira, estudante do curso de *Design de Animação* contribuiu com estudos e práticas referentes ao desenvolvimento de animações para a rota; neste ano, o Instituto ampliou a concepção de um sistema-serviço que passou a ser concebido como jogo que poderia hospedar várias

rotas atendendo assim critérios de educação ambiental e de turismo. Foi também neste momento que o nome passou para *Route Raiders*.

**Figura 2: Jogo *Route Raiders***



Fonte: Instituto Caranguejo de Educação Ambiental (Web); *Route Raiders* (Web).

O *Route Raiders* é um projeto, em desenvolvimento, do Instituto Caranguejo de Educação Ambiental e se enquadra na categoria dos Jogos Móveis Locativos - JML. Os JML são jogos urbanos que utilizam tecnologias e serviços baseados em localização, nos quais o lugar é parte integrante das regras e das ações dos jogos. O *Route Raiders* é, portanto, um jogo de caça ao tesouro com uso do *GPS* do celular com o objetivo de promover a experiência dos jogadores em ambientes e seus valores culturais e históricos, por meio da Educação Ambiental. A interação ocorre por meio da utilização de pontos específicos localizados na rota, chamados de *checkpoints*, que podem utilizar como suporte a tecnologia de *QR Code* ou por aproximação por meio da latitude e longitude do local.

Os jogos eletrônicos, distintos dos jogos denominados populares, concentram vários tipos de artes diferentes, como cinema, quadrinhos, música e relaciona tudo isso com o uso da computação gráfica de alta qualidade e diferentes formas de interação (RODRIGUES, 2009, p.5). O *Route Raiders* possui uma plataforma digital com o suporte de um aplicativo para uso de *smartphones* com sistemas *Android* e *iOS* (*download* gratuito), que utiliza o sistema de geolocalização (*GPS*) e sinal da operadora do celular como forma de gamificação e interação digital com seus usuários. O jogo utiliza o conceito da brincadeira “caça ao tesouro” com personagens ilustrados auxiliando o jogador a encontrar o tesouro e possui uma forma de construção de narrativas para qualquer rota a ser implementada. Ao jogo também estão atrelados personagens e a funcionalidade Diário de Bordo que se constituíram em tema de pesquisa de bolsistas associados à proposta.

#### **4.2.1. Participação de Bolsistas de Bolsistas da Graduação**

Embora o jogo *Route Raiders* seja uma continuidade da Rota do Mangue que contou com a parceria da egressa do mestrado Morgana C. Ganske, logo bolsistas da graduação integraram a equipe. Em 2018 o estudante de Engenharia Ambiental João P. de Oliveira, descreveu pontos da primeira

rota considerando a sua caracterização ambiental, social e geográfica, avançando assim a transição para o jogo *Route Raiders*. Todo o processo foi liderado por José F. P. Xavier e Viviane C. M. Xavier diretores-fundadores do Instituto, com o suporte de um programador e de uma ampla equipe de bolsistas vinculados ao projeto Ethos. Em 2020, período da pandemia em que as atividades migraram para o sistema remoto, o projeto contou com seis bolsistas (Maria E. Cardozo e Gabriela Corbani do curso de Psicologia, Gustavo Teixeira, Maria C. Jacon, Marina Y. Hubner e Marlon Cardozo, do curso de *Design* em animação digital) que desenvolveram 53 personagens para o jogo.

**Figura 3: Exemplos de personagens.**



Fonte: Maria Clara Jacon e Gustavo Teixeira para o Instituto Caranguejo de Educação Ambiental.

Em 2021, ainda no modo remoto, os estudantes Wessley Firmiano, Luana Rutes e Cauê E. Boeing se dedicaram à melhoria da ferramenta Diário de Bordo, funcionalidade integrante do jogo *Route Raiders*. Esta ferramenta visa monitorar áreas por meio das informações geradas e instrumentalizar o público infanto-juvenil para atitudes ativistas e protagonistas, semeando o comprometimento que o futuro precisa. As informações produzidas e disponibilizadas com a participação dos usuários contribuirão para a produção de informações que poderão ser utilizadas em ações de sensibilização sobre espécies (animais e vegetais) que habitam ecossistemas locais, bem como o monitoramento das áreas.

A equipe de 2021 também se dedicou à experimentação do jogo considerando sua usabilidade e navegação bem como o desenho e incorporação de rotas; foram repassados pontos de melhorias para um dos produtores do jogo para que fossem levantadas e analisadas as sugestões. Também foi realizada uma pesquisa base, entendendo a região e suas localidades. Adicionalmente foi feito um

reconhecimento do programa indicado para uso no projeto, o aplicativo *Google Earth*. A pesquisa de campo permitiu explorar a região, registrando informações por meio de anotações e fotografias da área. Após percurso definido, com recursos de aplicativo como "caminhada" e "corrida", o percurso foi realizado uma segunda vez para calcular a distância percorrida em quilômetros e tempo em minutos. Então foi criado um fluxograma do mapa, incluindo cada etapa. Com o suporte do *Google Earth* foram criados os *checkpoints*, marcando cada ponto com sua latitude, longitude e elevação, sendo então registrado os pontos de parada para o jogador. Paralelamente foram desenvolvidos cinco personagens; também foram definidas suas principais características e relação com o percurso traçado; a cada personagem foi associada narrativa e *checkpoint*, de maneira que o jogador conheça a região explorada; os personagens são interligados de maneira que o jogador tenha que cumprir o trajeto para realizar os objetivos e cumprir com a missão.

O jogo *Route Raiders* está em curso de experimentação prática da “Rota da Caieira”, situada no Parque Natural Municipal da Caieira, Joinville/SC. A intenção é compreender o comportamento das pessoas em espaços públicos, possibilidades de aperfeiçoamento e sobretudo, as possibilidades do jogo para atividades em parques e espaços públicos. A atividade conta com a participação do bolsista Cauê Eduardo Boeing. A figura 4 traz imagens do processo de experimentação realizado no dia 26 de março às 9h da manhã.

**Figura 4: Estudos de usabilidade do jogo Route-Raiders no espaço público.**





Fonte: Route Raiders.

### 4.3. O Processo *Design* para Poéticas Ambientais

Este processo foi iniciado em 2018 com a participação do estudante Henrique Chaves do curso de Design de Animação e bolsista do projeto, que atuou no desenvolvimento do processo *Design* para Poéticas Ambientais. Para o desenvolvimento do processo foi realizada uma análise do método *Design for Change* proposto pela *designer* e educadora indiana Kiran Sethi. Da análise derivamos um processo adequado para contar histórias bem como para as atividades de *design* do Instituto. Esta atividade teve continuidade com a participação das bolsistas e estudantes do Curso de *Design* de Animação Maria C. Jacon e Luana Rutes.

O processo *Design* para Poéticas Ambientais como estratégia pedagógica para contar histórias por meio de quadrinhos e animações com ênfase na educação ambiental. Partimos da metodologia *Design for Change* por ser um processo educacional adaptado do design cujas etapas "Sentir", "Imaginar", "Fazer" e "Compartilhar" utilizam verbos simples compreensíveis por leigos. Embora o *Design for Change* seja a base conceitual do processo *Design* para Poéticas Ambientais consideramos que para sensibilização ambiental e para processos que envolvam a linguagem do desenho com quadrinhos e animação os verbos "Ambientar", "Roteirizar", "Produzir" e "Colaborar" seriam mais adequados.

**Figura 5: Relação entre *Design for Change* e *Design* para Poéticas Ambientais.**

<i>Design for Change</i>	<i>Design</i> para Poéticas Ambientais
Sentir - corresponde a etapa de exploração do <i>Design</i>	<b>Ambientar</b> - atenção ao ambiente e percepções
Imaginar - corresponde a etapa de ideação do <i>Design</i>	<b>Roteirizar</b> - ênfase na estruturação da narrativa

Fazer - corresponder a etapa desenvolver do *Design*

**Produzir** - concretização da narrativa em quadrinhos, audiovisual, teatro, desenho ou outra poética visual

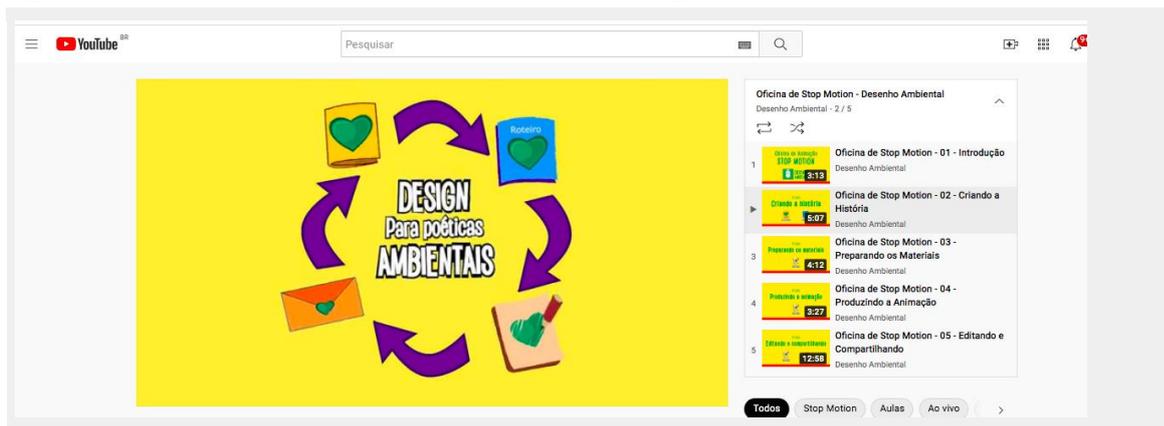
Compartilhar - inclusão de etapa colaborativa

**Colaborar** - disponibilização de conteúdos para que sejam apropriados, desdobrados e que se gere um novo ciclo criativo a partir de sua utilização

Fonte: Desenho Ambiental (web)

A proposta resultou no desenvolvimento da série "Oficinas de *stop motion* - Desenho Ambiental" composta por cinco vídeos disponibilizados no canal do youtube mantido pelo Instituto Caranguejo de Educação Ambiental em parceria com o Projeto de extensão Desenho Ambiental (figura 6).

**Figura 6: Primeira série audiovisual da metodologia.**



Link: [https://www.youtube.com/watch?v=iYLAKHCb4tg&list=PLnTeKjQApZEuTeDj\\_x345mQzP9RLMPAcZ](https://www.youtube.com/watch?v=iYLAKHCb4tg&list=PLnTeKjQApZEuTeDj_x345mQzP9RLMPAcZ)

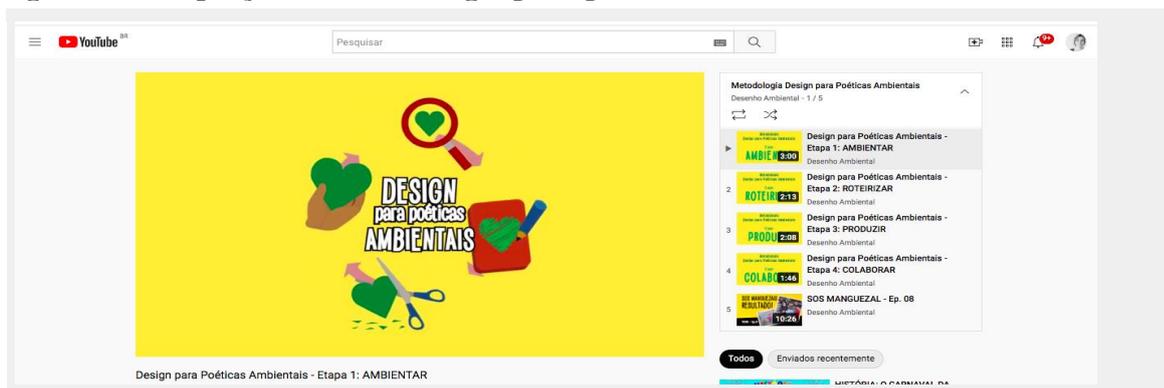
Oficinas	Título
Oficina de <i>Stop Motion</i> 01	Introdução
Oficina de <i>Stop Motion</i> 02	Criando a História
Oficina de <i>Stop Motion</i> 03	Preparando os Materiais
Oficina de <i>Stop Motion</i> 04	Produzindo a Animação
Oficina de <i>Stop Motion</i> 05	Editando e Compartilhando

Fonte: Desenho Ambiental (web)

A bolsista Maria C. Jacon entre 2019 e 2020 sucedeu Henrique e prosseguiu com o aperfeiçoamento do processo, utilizando-o como base para o desenvolvimento de personagens para o

jogo *Route Raiders*. A relevância do aperfeiçoamento está em promover a facilidade de acesso por professores e estudantes do ensino fundamental e de outras iniciativas orientadas para a educação ambiental. Luana Rutes, Gustavo Teixeira e Henrique Chaves, entre 2020 e 2021 somaram-se à equipe e deram continuidade ao desenvolvimento de personagens e o desenvolvimento de um vídeo explicativo do processo. Os vídeos apresentam cada uma das etapas de modo didático para que professores do ensino fundamental possam utilizar o processo em suas práticas pedagógicas. O conteúdo foi utilizado como suporte para o projeto de extensão Desenho Ambiental realizado em 2020 (figura 5). O último vídeo da *playlist* disponível no canal do projeto de extensão mostra os bastidores da produção de um vídeo que ocorreu de modo integrado entre estudantes de uma escola do ensino fundamental e do curso de graduação em Design em animação digital.

**Figura 7: Adequação da metodologia para professores.**



Link: <https://www.youtube.com/watch?v=OFiS8PbuqxE&list=PLnTeKjQApZEtufEyHrDISZDrmCmKcAyll>

Oficinas	Título
<i>Design para poéticas ambientais - Etapa 1</i>	Ambientar
<i>Design para poéticas ambientais - Etapa 2</i>	Roteirizar
<i>Design para poéticas ambientais - Etapa 3</i>	Produzir
<i>Design para poéticas ambientais - Etapa 4</i>	Colaborar
<i>Design para poéticas ambientais - Making of</i>	SOS Manguezal

Fonte: Desenho Ambiental (web)

Com o suporte dos vídeos instrucionais, na escola foram realizadas as etapas "Ambientar" e "Roteirizar" e na universidade as etapas "Produzir" e "Colaborar". O *Making Of* apresenta resultados

parciais das atividades. Ressaltamos que tanto as oficinas quanto as atividades foram planejadas para um contexto de aulas remotas e híbridas.

#### 4.3.1. Participação de Bolsistas do Mestrado

Entre 2019 e 2021 ocorreu a participação do bolsista de mestrado em *Design* Lucas Ferreira da Silva, que dirigiu seu projeto final "*Toolkit* de produção audiovisual para o Jogo *Route Raiders* a partir do processo *Design* para Poéticas Ambientais". Seu objetivo foi contribuir com a produção de audiovisuais orientando, tanto a equipe interna do Instituto para o desenvolvimento de vídeos, quanto o público externo composto de pais e professores (figura 8).

**Figura 8: Adequação da metodologia para professores.**



Link: <https://routeraiders.com.br/blog/>

Toolkit	Título	Número de vídeos
Etapa 1	Ambientar	1
Etapa 2	Roteirizar	6
Etapa 3	Produzir	1
Etapa 4	Colaborar	1

Fonte: Toolkit de produção audiovisual para o Jogo Route Raiders (web).

O conteúdo está disponibilizado no site do *Route Raiders*, mas pode ser suporte para outras atividades desenvolvidas pelo Instituto ou pelo projeto Ethos.

## 5. APROXIMAÇÃO COM O NASDESIGN/UFSC

Discussões para estruturar uma rede colaborativa de atuação iniciaram com a aproximação de dois projetos de pesquisa, o *NASDesign* e o Ethos. A aproximação iniciou em janeiro de 2022 e, os encontros sistematizados ocorreram entre fevereiro e abril. Em virtude da afinidade com as intenções e da parceria com o Ethos foi convidado o sócio-fundador do Instituto Caranguejo de Educação Ambiental.

A equipe *NASDesign* atua de modo integrado com a rede global *DESIS* e está comprometida com a representação da organização em nível local e regional no estado de Santa Catarina. Isto posto, o intuito da discussão interinstitucional foi identificar afinidades com ênfase em *design*, sustentabilidade e abordagem sistêmica como catalisadores das ações de cooperação entre as três organizações e, a partir delas, estabelecer uma rede de cooperação. Os objetivos secundários foram: fortalecer a rede *DESIS-L/SC* e prever sua atuação em conformidade com a rede global; diagnosticar afinidades de ensino, pesquisa e extensão entre *NASDesign/UFSC*, Ethos/Univille e Instituto Caranguejo de Educação Ambiental; e discutir orientações de futuro.

A discussão realizada e documentada por meio do artigo "Rede de colaboração Interinstitucional em *Design* e Inovação Social Conectada ao *DESIS-L/SC*" produziu a sistematização de atuação prescrita. Internamente a rede atua com ensino, pesquisa e extensão visando um ambiente permanente de co-criação interinstitucional tendo em vista a inovação social e sustentabilidade.

Como pontos de contato foram identificados e estruturados para estruturação e atuação em rede questões como: abordagem sistêmica, design participativo, inovação social, espaços públicos, educação, questões ambientais e ecológicas, inclusão neurológica, demográfica, gênero, constituições familiares, corpos, entre outros. Também foram compartilhadas estratégias, processos e parcerias de cada um dos agentes. Foi delineado que a atuação está assentada na cocriação, colaboração e participação. Reuniões mensais e sob demanda (sempre que necessário) devem contribuir para consolidar este processo de atuação; sua estratégia dinamizadora é o processo projetual *NASDesign*. Dentre as atividades já realizadas destacamos: *workshop* interinstitucional para inaugurar as

atividades e abranger outros membros dos referidos programas de pós-graduação e do Instituto Caranguejo de Educação Ambiental, e, uso do jogo *Route Raiders* e o processo *Design* para Poéticas Ambientais como estratégia de sensibilização ambiental na disciplina *Design* e Sustentabilidade do curso de graduação em Animação e *Design/UFSC*.

## 5. CONCLUSÃO

Observamos que da discussão "Educação para a Sustentabilidade por meio da Parceria entre o Instituto Caranguejo de Educação Ambiental e o *PPGDesign/Univille*" para "Rede de Colaboração Interinstitucional em *Design* e Inovação Social Conectada ao *DESIS-L/SC*" houve um grande avanço no sentido de ampliar a rede de cooperação para além do *PPGDesign/Univille* e do Instituto Caranguejo de Educação Ambiental. Se na primeira discussão a ênfase estava em evidenciar de que modo se efetivou a parceria do Instituto Caranguejo de Educação Ambiental e o projeto Ethos - *Design & relações de uso* como laboratório de capacitação profissional, na segunda já se apresenta um modo de efetivar novas redes, trazendo resultados alcançados.

Destacamos a intenção de continuar atuando seguindo preceitos de abordagens participativas. A articulação entre uma OSCIP e dois Programas de Pós-Graduação em Design, sendo um vinculado à rede das instituições comunitárias e outra, a instituição federal contribuiu para a translação do conhecimento e a qualificação profissional e para a cidadania, especialmente em termos ambientais e sociais. Esperamos que as novas frentes e oportunidades possibilitem que estudantes do mestrado e da graduação em *Design* e de outros cursos possam participar das atividades e que a rede se consolide (e seja reconhecida) como um laboratório de projetos com ênfase no *design* e na sustentabilidade, bem como, de preparação de recursos humanos para esta temática.

### Agradecimentos

Instituto Caranguejo de Educação Ambiental

Governo do Estado de Santa Catarina (bolsas artigo 170º)

Fundo de Amparo à Pesquisa/Univille

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Morgana C. Ganske

Henrique R. Chaves

João T. Ferreira

João P. de Oliveira

Maria C. Jacon

Gustavo Teixeira

Maria E. Cardozo

Gabriela Corbani

Marina Y. Hubner

Luana Ruttles

Wesley Fermiano

Marlon Cardozo

### Autores

Escrito em coautoria.

### REFERÊNCIAS

- AGUIRRE, Josiane. M. T. de; THEIS, Mara. R.; EVERLING, Marli. T.; PEREIRA, Marian. T.; XAVIER, José F. P. (2022). Educação Ambiental: uma discussão centrada na Carta da Terra e no design participativo. *Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)*, 17(1), 107–127. Disponível em: <https://doi.org/10.34024/revbea.2022.v17.11816>. Acesso em: 27 fev. 2022.
- CAPRA, Fritjof; LUISI, Pier. *A Visão Sistêmica da Vida : Uma Concepção Unificada e suas Implicações Filosóficas, Políticas, Sociais e Econômicas*. São Paulo : Cultrix. 2014.
- DESENHO AMBIENTAL. Disponível em: <https://www.youtube.com/channel/UCz-GT82iHHZ3TXSImUeYQnw>. Acesso em: 27 fev. 2022.
- EVERLING, Marli; SOBRAL, João E. C.; CAVALCANTI, Anna L. M. *Design & o vir a ser: fundamentos de educação e ecologia orientados para um mundo em transformação*. *Mix Sustentável*. Florianópolis. v.6. n.1. p.135 -143. mar. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.29183/2447-3073.MIX2020.v6.n1.135-143>ISSN: 2447-0899. Acesso em: 27 fev. 2022.
- EVERLING, Marli T.; XAVIER, José F.; XAVIER, Viviane C.; DA SILVA, Lucas, F.; RUTES, L. *Educação para a Sustentabilidade por meio da Parceria entre o Instituto Caranguejo de Educação Ambiental e o PPGDesign/Univille*. In: *Anais do ENSUS 2022 – X Encontro de Sustentabilidade em Projeto – UNIFESSPA – Marabá – 22 a 24 de junho de 2022*. P. 304. Disponível em: <https://ensus2022.paginas.ufsc.br/anais/>
- FIGUEIREDO, Luiz. F.; BERLATO, Larissa. EVERLING, Marli. T.; XAVIER, José. F. P. *Rede de colaboração interinstitucional em design e inovação social conectada ao DESIS-L/SC*. Submetido/aprovado ao 14 Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento e Design. De 26 a 29 de outubro de 2022.
- FREIRE, Paulo. *A pedagogia da autonomia - saberes necessários à prática educativa*. 12ª impressão. São Paulo : Terra e Paz. 1999.
- FREIRE, Paulo. *A pedagogia da esperança*. São Paulo : Terra e Paz. 2014.
- INSTITUTO CARANGUEJO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. Disponível em: <https://www.caranguejo.org.br/>. Acesso em: 27 fev. 2022.
- KOVEL, Joel. *Joel Kovel - The enemy of nature: The end of capitalism or the end of the world?* 1st edition. London: Zed Books, 2002.
- ROUTE RAIDERS. *TOOLKIT – VÍDEO*. Disponível em: <https://routeraiders.com.br/category/blog/>. Acesso em: 27 fev. 2022.
- SETHI, Kiran. *Design for Change*. Disponível em: [www.dfeworld.com](http://www.dfeworld.com). Acesso em: 29 mai. 2018.
- SCHÖN, Donald A. *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SANDERS, Elizabeth B.-N. From user-centered to participatory design approaches. In: FRASCARA, J. (Ed). Design and the social sciences, Taylor & Francis Books Limited, 2002.

XAVIER, José Francisco Peligrino; EVERLING, Marli Teresinha; XAVIER, Viviane Cris Mendes; GANSKE, Morgana Creuz; CHAVES, Henrique Rossi. Uso do desenho animado como estratégia de apoio pedagógico nos processos participativos em ações de educação ambiental conduzidos pelo projeto de extensão desenho ambiental. Anais do CIET:EnPED:2020 - (Congresso Internacional de Educação e Tecnologias | Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância), São Carlos, ago. 2020. ISSN 2316-8722. Disponível em: <<https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/view/1841>>. Acesso em: 27 fev. 2022.