



# SD2021

VIII SIMPÓSIO DE DESIGN SUSTENTÁVEL  
SUSTAINABLE DESIGN SYMPOSIUM



1, 2 E 3 DE DEZEMBRO DE 2021  
DECEMBER, 1st, 2nd and 3rd, 2021

ONLINE | CURITIBA, BRASIL

SDS2021.UFPR.BR

## PEGADA NAS ESCOLAS

### FOOTPRINT IN SCHOOLS

---

**JULIANA RAMOS FERNANDES, Graduanda em Desenho Industrial, Bolsista PROFAEX 2021 | UFRJ**

**JULIANA CORRÊA DA COSTA, Graduanda em Desenho Industrial | UFRJ**

**NATHÁLIA PASSOS DE MENEZES, Graduanda em Desenho Industrial, Bolsista PIBIC | UFRJ**

**BEANY GUIMARÃES MONTEIRO, Professora DSc. | UFRJ**

### RESUMO

Neste artigo será apresentado o projeto de extensão *Pegada nas Escolas: uma ação transdisciplinar de educação não formal dirigida aos estudantes do sexto ao nono ano de escolas públicas do Rio de Janeiro*, desenvolvido pelo LabDIS (Laboratório de Design, Inovação e Sustentabilidade) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). O principal objetivo do Pegada é desenvolver soluções para o dia a dia escolar, em torno de seis temas: alimentação, lixo, transporte, energia, consumo e água. A metodologia está organizada nas seguintes etapas: Deflagração do projeto na escola e definição do tema a ser abordado, Problemática, sobre o tema definido e contextualização de acordo com a realidade escolar, Cálculo da Pegada, que calcula o impacto do tema no contexto de estudo, Busca de Iniciativas Existentes, que realiza a pesquisa de soluções para o tema em outros contextos e as etapas finais de Desenvolvimento da solução para a escola, avaliação, ajuste, implementação e encerramento do projeto. Nesse artigo será abordada a implementação do Projeto, de forma remota, durante a pandemia da COVID-19, e os principais resultados alcançados na edição de 2019/2021.

### PALAVRAS-CHAVE

Design; Sustentabilidade; Escolas.

### ABSTRACT

*This article will present the extension project Footprint in Schools: a transdisciplinary action of non-formal education aimed at students from sixth to ninth grade of public schools in Rio de Janeiro, developed by LabDIS (Laboratory of Design, Innovation and Sustainability) of the Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ). The main objective of Footprint is to develop solutions for everyday school life, around six themes: food, garbage, transport, energy, consumption and water. The methodology is organized in the following steps: Project Triggering at school and definition of the topic to be addressed, Problematic, which studies the defined topic and contextualizes it according to the school reality, Footprint Calculation, which calculates the impact of the topic in the context of study, Search for Existing Initiatives, which conducts the search for solutions to the theme in other contexts and the final stages of Development of the solution for the school, Evaluation, Adjustment, Implementation and Project Closure. This article will address the remote implementation of the project during the COVID-19 pandemic and the main results achieved in the 2019/2021 edition.*

### KEY WORDS

Design; Sustainability; Schools.

## 1. INTRODUÇÃO

O projeto Pegada nas Escolas foi iniciado em 2009 a partir de uma pesquisa feita por estudantes do curso de Desenho Industrial – Projeto de Produto, da Escola de Belas Artes da UFRJ. A conceituação do projeto levou em consideração a realidade brasileira, mais precisamente a do Rio de Janeiro, e o modo como o design poderia contribuir para que os estudantes do ensino fundamental e médio pudessem transformar a sua realidade escolar, desenvolvendo soluções para ela. Os temas contemplados pelo projeto são água, energia, lixo, consumo, transporte e alimentação.

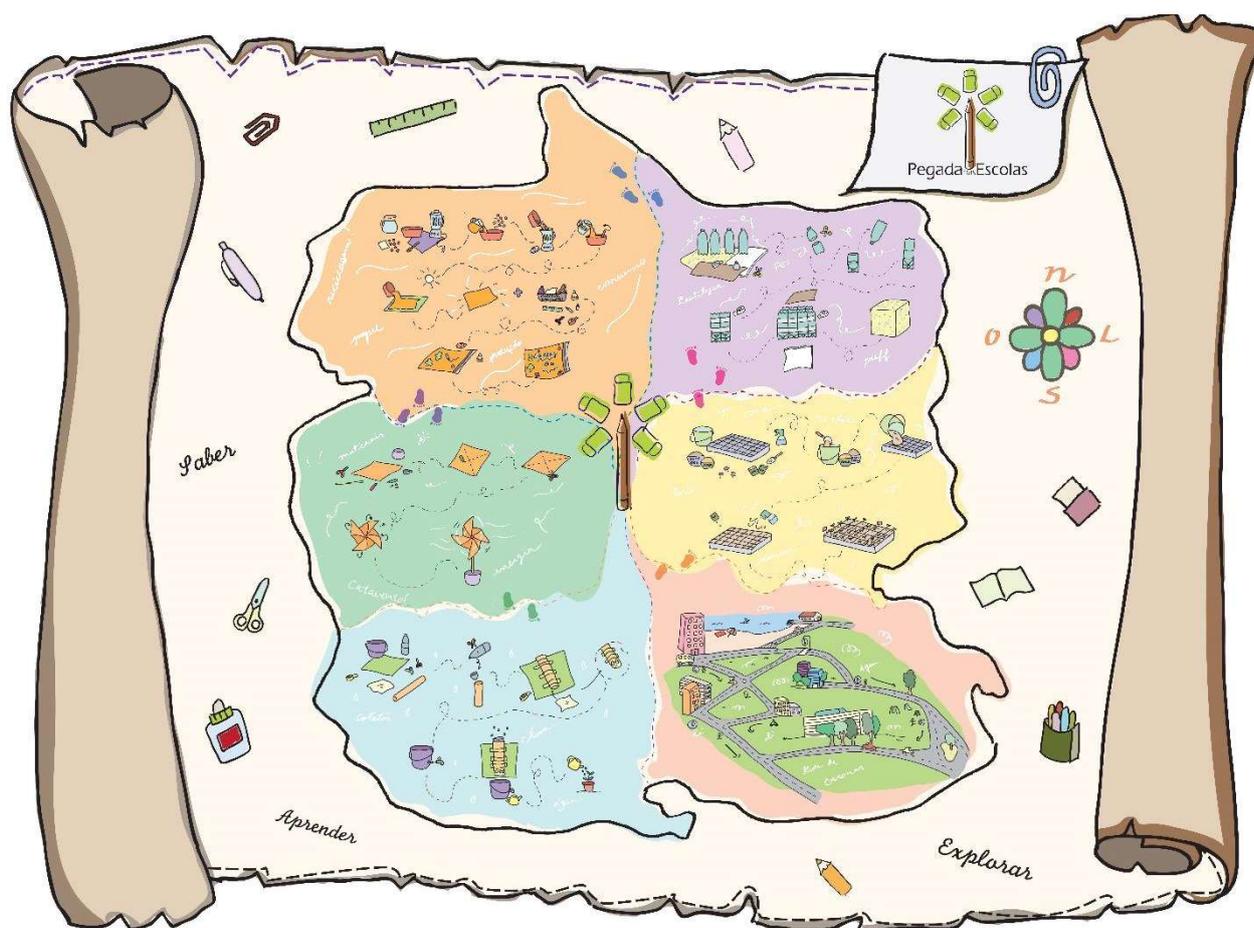
O objetivo do Pegada é desenvolver soluções sustentáveis nas escolas utilizando o design como ferramenta. De acordo com Thackara (2008, p. 195): “A fase mais importante, e também interessante, do projeto é elaborá-lo, projetá-lo – analisar o tema em questão, expressar os problemas na forma de uma pergunta, especificar uma ação, buscar informações e orientação, planejar o trabalho, montar a equipe. Todas essas são tarefas de design e são mais bem aprendidas com a prática”. Essa prática é orientada pela equipe do LabDIS com o objetivo de desenvolver soluções compatíveis com a realidade local. Nesse sentido, o laboratório orienta e estimula essa vontade de solucionar esses problemas, e assim, ao trabalhar com os jovens das escolas públicas, o Projeto Pegada proporciona a eles um espaço de discussão sobre esses temas, visando alcançar resultados sustentáveis.

Nesse artigo será apresentada a edição de 2019-2021 do projeto Pegada nas Escolas, no Colégio Pedro II Campus São Cristóvão III, no Rio de Janeiro. O problema a ser abordado é a conclusão da edição de 2019, que teve início de forma presencial e logo após, em 2020, teve que ser reorganizada para ser concluída de forma remota por causa da pandemia da COVID-19. O artigo, está organizado nos seguintes tópicos: no primeiro apresenta-se um breve histórico do Projeto, as adequações para a realização de forma remota; e o principal referencial teórico do projeto; no segundo tópico é apresentada a metodologia utilizada; e, por fim, no terceiro tópico são apresentados os resultados alcançados.

### 1.1. O Projeto Pegada nas Escolas

O principal referencial do Pegada é o projeto Dott 07 (*Designers of the Time 2007*), desenvolvido por John Thackara, com o propósito de apresentar o design como ferramenta para uma vida mais sustentável. De acordo com Thackara (2008: p.39): “Precisamos promover novas relações fora das nossas zonas de conforto, aprender novas formas de colaborar e conduzir projetos, melhorar a capacidade de todos os cidadãos de se envolver em um diálogo significativo sobre seu ambiente e contexto e promover novos relacionamentos entre as pessoas que fazem as coisas e as pessoas que as utilizam.”

O projeto foi iniciado em 2009, com apoio do Edital Jovens Pesquisadores do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), e da Coordenadoria Regional de Educação, 4ª CRE, atual 11ª CRE. A primeira edição foi realizada no CIEP João Mangabeira (Centro Integrado de Educação Pública), na Ilha do Governador, no Rio de Janeiro. Para implementação do Projeto foi desenvolvido um material didático, tanto para o professor quanto para o aluno, com a finalidade de abordar os temas do Pegada, relacionados ao cotidiano escolar, e as soluções desenvolvidas para esses temas foram organizadas num mapa (Figura 1).



**Figura 1:** Mapa de Soluções. FONTE: Os autores.

Em 2010 foi realizado o workshop Pegada nas Escolas, *ids + rethink games*, onde estudantes, professores e os coordenadores do *ids (International Development Design Summits)*, desenvolveram soluções estratégicas sustentáveis para a realidade escolar. Um dos principais resultados desse workshop foi o entendimento de que as soluções geradas para as escolas deveriam estar conectadas em uma rede para que pudessem ser compartilhadas. Para disponibilizar o compartilhamento dessas soluções em rede foi desenvolvido um aplicativo que permite a conexão entre os atores do projeto para que as soluções geradas numa edição possam ser compartilhadas com as outras. Esse aplicativo foi desenvolvido também com apoio do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) em 2008, com bolsa de Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora, entre 2010 e 2012. Obtendo em 2012 apoio do Edital EXTPESQ (Programa Apoio a Projetos de Extensão e Pesquisa) da FAPERJ (Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro) e em 2015 do PROEXT/MEC/SESu (Programa de Extensão Universitária/Ministério da Educação/Secretaria de Educação Superior).

Em 2012 aconteceram as oficinas na escola Municipal Tenente General Napion – Ramos. Nessa edição foi trabalhado o tema Consumo com duas turmas: uma de 5º ano e outra de 8º ano, cada uma delas gerando soluções para sua realidade compatíveis com o tema escolhido (Figura 2).



**Figura 2:** Acervo de fotos das oficinas do Pegada nas Escolas na escola Municipal Tenente General Napion – Ramos. FONTE: LabDIS.

Entre 2013 e 2015 o Pegada participou, junto com o Complexo de Formação de Professores da UFRJ, do Edital Novos Talentos, da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) trabalhando os temas Água (Figura 3) e Combustível (Figura 4), desenvolvendo conteúdo didático para que os professores das Escolas participantes do Complexo pudessem trabalhar esses assuntos nas suas disciplinas.



**Figura 3:** Acervo de fotos das oficinas do Pegada nas Escolas com o apoio do programa Novos Talentos, em 2014-Tema: água. FONTE: LabDIS.



**Figura 4:** Acervo de fotos das oficinas do Pegada nas Escolas com o apoio do programa Novos Talentos, em 2015-Tema: combustível. FONTE: LabDIS.

Em 2016 foi iniciado um planejamento para desenvolver o projeto Pegada nas Escolas no Colégio Pedro II – Campus Tijuca II, implementada em 2017. Nesse ano foi trabalhado o Tema Consumo com a turma de 9º ano, que desenvolveu como solução uma proposta de realizar a coleta seletiva no Colégio, possibilitando o reaproveitamento de papeis por uma cooperativa próxima ao Colégio (Figura 5).



**Figura 5:** Acervo de fotos das oficinas do Pegada nas Escolas no Colégio Pedro II – Campus Tijuca II. FONTE: LabDIS.

E em 2019, foi iniciada a edição junto ao Colégio Pedro II – Campus São Cristóvão III, contato feito por uma integrante do laboratório, egressa desse Colégio, a estudante Juliana Costa. Essa edição foi iniciada com a Turma do 1º ano do Ensino Médio em Meio Ambiente, com o Professor de desenho, que escolheram o Tema Lixo, para o qual foi desenvolvida uma cartilha que poderá ser utilizada e incrementada pelos participantes dessa e de outras edições do Pegada (Figura 6).



**Figura 6:** Recorte da cartilha de solução do tema Lixo do projeto Pegada nas Escolas com a turma MA 214. FONTE: Os autores. (<https://www.flipsnack.com/5DF7FB5569B/cartilha-peqada-nas-escolas.html>, 2021).

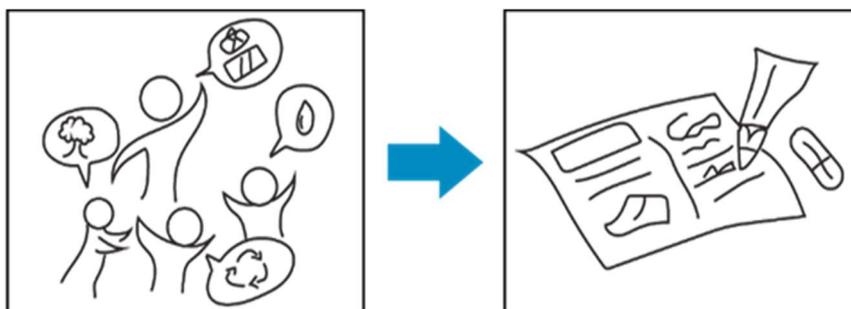
Na sua primeira década de atuação o Projeto Pegada nas Escolas contou com a participação de mais de uma centena de estudantes da Universidade e das Escolas envolvidas, além do apoio dos editais de fomento tanto para bolsas quanto para a realização de suas ações. A partir de 2021 a perspectiva é o aprimoramento das soluções de ensino e extensão a distância, utilizando sobretudo o aplicativo REDESIGN/UFRJ, desenvolvido para o compartilhamento das soluções em rede.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para atuar de forma remota, a metodologia original do Pegada sofreu alguns ajustes importantes nos seus suportes e instrumentos de atuação. Esses ajustes foram realizados pela equipe do LABDIS junto ao Colégio Pedro II, em 2020. Para detalhá-los serão apresentadas cada uma das etapas metodológicas do Projeto, e os ajustes realizados na Edição de 2019, iniciada presencialmente, e finalizada remotamente em 2021.

O Projeto Pegada é estruturado em sete etapas: Deflagração, Problematização, Cálculo da Pegada, Pesquisa de Iniciativas Existentes, Desenvolvimento da Solução para a Escola, Avaliação, Ajuste e Implementação e Encerramento. O projeto trabalha com seis temas, a ser escolhido um deles pelos estudantes: água, consumo, alimentação, transporte, lixo e energia (Dott 07 - *Designers of the Time 2007*). Para cada um desses temas é desenvolvido um material didático para os monitores/oficineiros do Laboratório e os alunos. No material dos monitores são apresentadas cada uma das atividades que serão realizadas com a turma, com seus objetivos, instruções passo a passo e materiais necessários. Já nas apostilas dos alunos, são apresentadas as atividades desenvolvidas anteriormente pela equipe do laboratório de acordo com a turma que será trabalhada e qual tema será abordado.

Esses temas são organizados de acordo com as seguintes etapas:



**Figura 7:** Etapa de Deflagração. FONTE: Os autores.

(1) Deflagração: É feito um levantamento de dados referentes à escola parceira, através do contato com seus docentes ou da própria direção da escola. A primeira interação ocorre por um encontro presencial entre o responsável do projeto na instituição ou por uma troca de e-mails organizando esse primeiro encontro da equipe com os alunos. Nessa etapa é definido o Tema que será trabalhado com a escola, e a turma que irá participar (Figura 7). Para a retomada das oficinas de forma remota com a turma, foi desenvolvido um vídeo para que o tema escolhido, lixo, fosse lembrado e também para apresentar a nova equipe do laboratório aos alunos da turma. O vídeo pode ser acessado em: <https://youtu.be/6YJ E-LGVbl>.



**Figura 8:** Etapa de Problematização. FONTE: Os autores.

(2) Problematização: Nessa etapa o tema escolhido é associado com os problemas que a escola enfrenta, e as possíveis soluções que poderiam contribuir para com esses problemas. São realizadas atividades como permitam compreender

o assunto tanto do ponto de vista teórico, quanto do ponto de vista de uma aplicação prática na realidade em questão (Figura 8). Para isso são utilizados vídeos e o material didático do Projeto, que pode ser acessado em: <https://drive.google.com/drive/folders/1TMMt5MI4inYZ4bg0sjogev7oeyKG6bSZ?usp=sharing> . Nessa edição a etapa de Problematização foi realizada presencialmente em 2019 e repetida em 2021 de forma remota, utilizando uma plataforma de ensino a distância (*Google Classroom*) e a seguinte abordagem:

Atividade 1 – Relembrando o tema que escolhemos abordar– Essa atividade retomou as reflexões sobre o tema escolhido e disponibilizou de forma online o documentário “Amanhã”, que pode ser acessado em: [https://drive.google.com/drive/folders/1FJez\\_P5lhjBQfVt6eo1Nf6zeZqnXaast?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1FJez_P5lhjBQfVt6eo1Nf6zeZqnXaast?usp=sharing) juntamente com uma apostila com perguntas sobre o documentário e o cotidiano dos alunos também.



**Figura 9:** Etapa de Cálculo da Pegada. FONTE: Os autores.

(3) Cálculo da Pegada: Etapa na qual é calculado o impacto do tema na realidade escolar, utilizando uma calculadora e associando o resultado com referenciais compatíveis com o nível da turma trabalhada (Figura 9). Nessa edição essa etapa foi realizada de forma totalmente remota, e foram propostos os seguintes ajustes nas atividades previstas inicialmente:

Atividade 2 – O Impacto do Lixo: O Novo Normal: a proposta desta atividade é produzir uma reflexão acerca do problema da geração de lixo durante a pandemia da COVID-19. Para isso, foram apresentados vídeos sobre o assunto e um vídeo da simulação dessa etapa (Cálculo da Pegada) que foi feito pelo próprio LabDIS (Laboratório de Design, Inovação e Sustentabilidade) na SNCT (Semana Nacional da Ciência e Tecnologia) na UFRJ em 2020, disponível em: <https://youtu.be/Ws3ROEj4bEI> .

Atividade 3 – Gravando Experiências: Relatos sobre o Lixo: solicitou-se aos alunos que contabilizassem qual é a quantidade de lixo produzido em casa, para que, a partir dessa informação, pudesse ser realizada a Atividade 4.

Atividade 4 - Calculando o Impacto: essa atividade foi passada com o propósito de obter o feedback dos alunos a respeito da produção de lixo no ambiente doméstico, e provocar uma reflexão sobre a noção do aumento da produção de lixo durante a pandemia da COVID-19. Nessa atividade foi utilizada a Calculadora da Pegada, a mesma apresentada na edição presencial (Figura 10).

## Descarte de lixo



### Apuração dos dados recolhidos

Por favor, preencha as caixas abaixo com os dados sobre o descarte de lixo que é gerado na sua escola

NE: Descubra o volume dos depósitos da escola e a frequência com que são esvaziados. Se isto não for possível, estime o número de sacos de lixo de tamanho normal que são utilizados em cada

Quanto resíduos gerais (isto é, não reciclados) produz a sua escola por dia? (por favor, introduza os dados apenas em um formato)

m<sup>3</sup>/dia OR  kg/dia OR  sacos de lixo/dia

Qual percentagem destes resíduos é enviada para aterro?

Qual a percentagem destes resíduos que é incinerada?

Quanto de papel e cartões que a sua escola recicla por dia? (por favor, introduza os dados apenas em um formato)

m<sup>3</sup>/dia OR  kg/dia OR  sacos de lixo/dia

Quanto de vidro sua escola recicla por dia?

m<sup>3</sup>/dia OR  kg/dia OR  sacos de lixo/dia

Quanto a sua escola composta por dia?

m<sup>3</sup>/day OR  kg/dia OR  sacos de lixo/dia

Quanto outros resíduos é que a sua escola recicla por dia?

m<sup>3</sup>/day OR  kg/dia OR  sacos de lixo/dia

### Pegada de Carbono diária

As emissões de CO<sub>2</sub> associadas aos resíduos não recicláveis da sua escola são  kg de CO<sub>2</sub> por dia

As emissões de CO<sub>2</sub> associadas aos resíduos reciclados da sua escola são  kg de CO<sub>2</sub> por dia

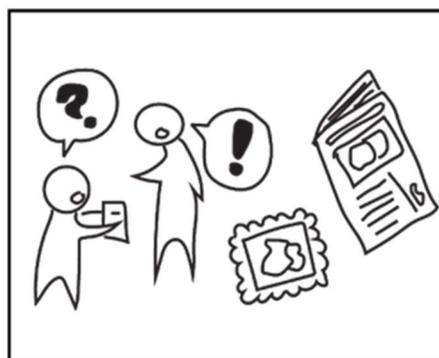
As emissões totais de CO<sub>2</sub> associadas à eliminação de resíduos da  kg de CO<sub>2</sub> por dia

[>> Factors and assumptions](#)

### Daily Ecological Footprint

The Ecological Footprint of school waste disposal is  hectares per day

**Figura 10:** Recorte da Atividade 4: Calculadora da Pegada. FONTE: Os autores.



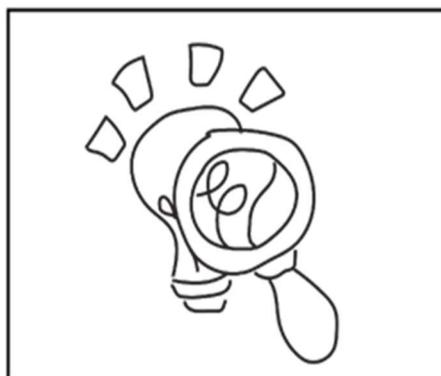
**Figura 11:** Etapa de Iniciativas Existentes. FONTE: Os autores.

(4) Pesquisa de Iniciativas Existentes: etapa responsável pela busca no entorno escolar por casos que mostrem a proatividade daquela comunidade para minimizar o impacto ambiental do cotidiano. Nessa etapa, são analisados os projetos relacionados ao tema abordado pelos alunos e funcionários do colégio, independente da unidade da instituição e ano dos projetos (Figura 11). Essa etapa foi realizada de forma totalmente remota, levando em consideração o fato

de os estudantes estarem em casa, ou seja, as atividades foram pensadas de maneira que o aluno não precisasse ter contato com outras pessoas. Foram passadas as seguintes tarefas:

Atividade 5 - Revendo Conceito: o objetivo desta atividade era revisar conceitos básicos sobre o tema lixo e analisar iniciativas feitas pela equipe do LABDIS em suas casas durante a pandemia. Para isso, foi disponibilizado a eles vídeos sobre coleta seletiva, reciclagem, materiais inorgânicos e orgânicos, para que eles pudessem rever estes conceitos. Além disso, o resultado da pegada de carbono da atividade anterior foi anexado à atividade.

Atividade 6 – Suas Iniciativas: a finalidade desta atividade era fazer com que os alunos pesquisassem sobre iniciativas relacionadas ao Lixo que dão certo nos seus arredores (casa, rua e/ou bairro) e incentivar essa reflexão sobre os prós e os contras ao aplicar as soluções no contexto escolar. Para isso, foi pedido que eles descrevessem as iniciativas que tomam em suas casas e/ou projetos que já existem em sua rua e/ou bairro e o que mudariam nessas iniciativas descritas.



**Figura 12:** Etapa de Desenvolvimento da Solução para a Escola. FONTE: Os autores.

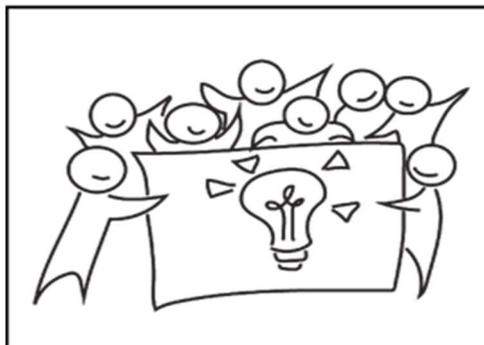
(5) Desenvolvimento da Solução para a Escola: fase em que, baseados nos conteúdos anteriormente abordados, são propostas e desenvolvida uma solução para a escola. É o momento de questionar se as soluções propostas serão factíveis ou não, se serão acolhidas e implementadas não só pela turma trabalhada, mas também por diversas outras (Figura 12). Essa etapa, também desenvolvida de forma totalmente remota nessa edição, contou com o ajuste nas seguintes atividades:

Atividade 7 - Comparando Iniciativas: o objetivo desta tarefa é analisar respostas dadas pelos alunos na Atividade 6, atentar para possíveis repetições de certas iniciativas e concluir quais são as alternativas mais apropriadas. Para isso, a equipe recolheu e analisou as respostas que foram enviadas pelos alunos na plataforma de ensino a distância, selecionando quatro alternativas mais interessantes, de acordo com os critérios definidos na Etapa Anterior (Pesquisa de Iniciativas Existentes).

Atividade 8 - Comentário da Equipe: nesta etapa o propósito foi comentar as alternativas que foram selecionadas, discutindo seus pontos fracos e fortes e sua aplicabilidade em ambiente escolar e doméstico, discutir a complexidade desse exercício e ilustrar como seria uma solução mostrando a solução gerada pelo laboratório para o tema Lixo. Para isso, foi disponibilizado a gravação de um vídeo discutindo os pontos que foram mencionados no objetivo da atividade. E também foi pedido para que os estudantes selecionassem duas alternativas possíveis de se trabalhar levando em consideração o contexto do momento.

Atividade 9 - Análise das Alternativas: o objetivo foi criar uma enquete e reunir comentários a fim de descobrir com os alunos as melhores alternativas geradas (e possíveis de desenvolver no contexto atual), discutir sobre as duas alternativas mais votadas, os motivos pelos quais foram mais votadas e a certeza de que são as mais apropriadas e tentar associar uma alternativa a outra para gerar uma grande solução, caso as alternativas tivessem características semelhantes. Para isso, os integrantes do laboratório gravaram um vídeo discutindo as duas alternativas mais votadas.

Atividade 10 - Início de uma Solução: a tarefa foi passada com a finalidade de deixar claro para os alunos qual foi a solução escolhida e desenvolver com eles a solução que foi escolhida. Para isso, foram apresentados os pontos que deveriam ser levados em consideração ao desenvolver a solução final.

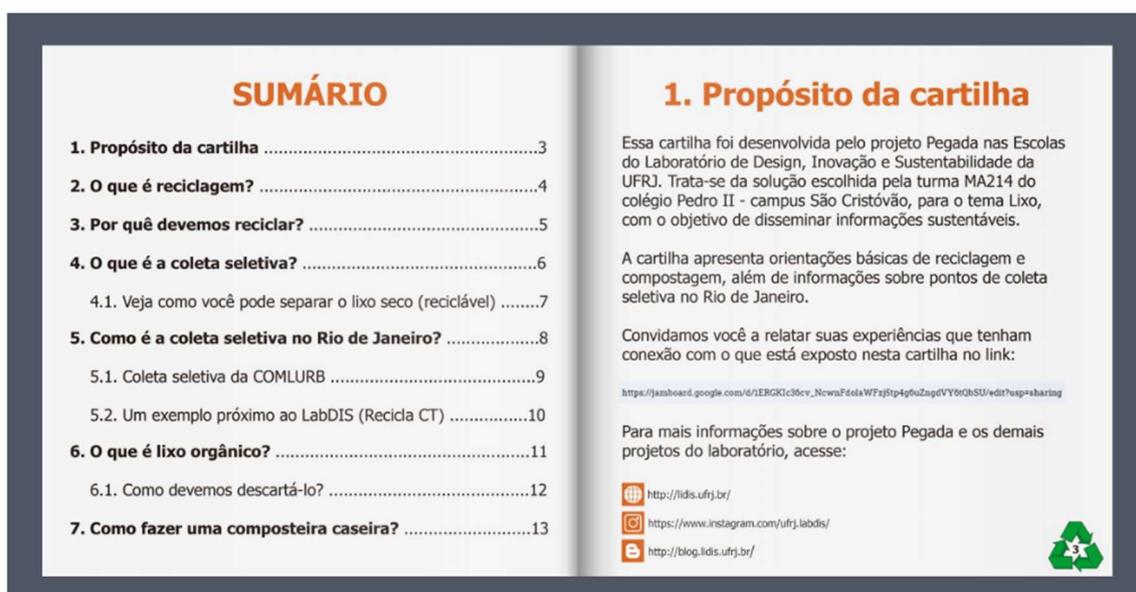


**Figura 13:** Etapa de Avaliação, ajuste e implementação. FONTE: Os autores.

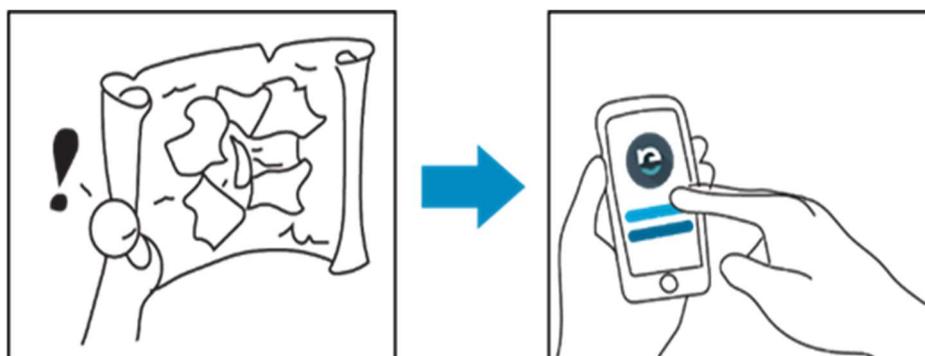
(6) Avaliação, ajuste e implementação: a partir desse ponto, todos os participantes analisam como a solução escolhida ao fim do projeto será de fato executada. É nessa fase que serão feitas possíveis modificações com o intuito de tornar a escolha final viável para implementação (Figura 13). A etapa de Avaliação e Ajustes da nossa Solução realizada de forma remota em 2021 buscou fazer uma análise de como a solução escolhida ao fim do projeto será de fato executada, tornando possível a implementação da escolha final. Com este propósito foram desenvolvidas as seguintes atividades:

Atividade 11 - Registros na Prática: o propósito desta atividade foi fazer uma observação sobre o funcionamento do protótipo da solução desenvolvida no cotidiano a fim de detectar possíveis falhas e possibilidades de ajuste. Para isso, os alunos registraram por meio de textos, fotos ou vídeos, a solução sendo aplicada à sua realidade e a equipe recolheu estas informações e documentou.

Atividade 12 - Discussão e Ajuste: essa tarefa objetivou avaliar as falhas e possibilidades de ajuste com a turma e a partir desta avaliação, refinar a solução encontrada a fim de consertar pequenos detalhes que possam estar errados ou, até mesmo, melhorar o protótipo. Para isso, a equipe reuniu os registros dos alunos, observou e discutir esses registros com os professores, alunos e a equipe do Pegada e os aplicou na solução desenvolvida (Figura 14).



**Figura 14:** Recorte da cartilha de solução do tema Lixo do projeto Pegada nas Escolas com a turma MA 214. FONTE: Os autores. (<https://www.flipsnack.com/5DF7FB5569B/cartilha-pegada-nas-escolas.html>, 2021).



**Figura 15:** Etapa de Encerramento. FONTE: Os autores.

(7) Encerramento: ao fim do trabalho realizado, a equipe do projeto se reúne para ponderar sobre os resultados obtidos e métodos utilizados. Nesse encontro são avaliados os aspectos perceptivos, sociais e logísticos presentes ao longo da realização do projeto com o objetivo de trocar ideias e propor ajustes em vista de uma melhoria para indivíduos envolvidos. Com isso, é possível manter a proposta do projeto atualizada e organizada para as seguintes gerações de integrantes do laboratório (Figura 15). Essa etapa não foi implementada nessa Edição uma vez que o calendário do Colégio estava diferente do Calendário da Universidade e a turma estava de férias, havendo concluído o segundo ano do Ensino Médio, e não mais podendo participar de forma efetiva do Projeto.

Essas atividades foram postadas semanalmente para os alunos através da plataforma acordada em reunião entre o professor do Colégio Pedro II responsável pela turma e os oficinairos do LabDIS.

### 3. RESULTADOS E ANÁLISES

Os resultados apresentados neste artigo referem-se a edição do Pegada entre 2019 e 2021, com destaque para as atividades realizadas com a turma trabalhada nesta edição do projeto: 1º ano do ensino médio em Meio Ambiente do Colégio Pedro II, Campus São Cristóvão III. A edição de 2019 junto ao colégio foi finalizada de forma remota, visto que a pandemia do COVID-19 foi o estopim para a mudança temporária do ensino presencial para o remoto, fazendo necessário o uso de aparelhos eletrônicos e conexão à internet para que essa participação dos estudantes nas oficinas fosse possível. Essa transição fez com que a equipe pensasse em novos meios de elaborar as oficinas do projeto utilizando uma plataforma de ensino a distância que permitiu a interação dos participantes, o *Classroom*, a postagem dos materiais e atividades do laboratório e o agendamento de futuros eventos com a turma ou somente entre os integrantes da equipe. O material didático foi atualizado para que pudesse ser trabalhado de forma síncrona e assíncrona, utilizando essas plataformas de ensino a distância, e pelo aplicativo REDEsign.

Durante o período em que os estudantes participaram das atividades foi observado que os mesmos já possuíam um entendimento razoável sobre o tema abordado. Essa percepção se deu por meio da análise dos textos que foram entregues por eles, o que foi bastante enriquecedor nas últimas atividades postadas da etapa Iniciativas Existentes, visto que foi pedido que eles opinassem e justificassem, por meio de texto, sobre as alternativas mais relevantes próximas a eles. Durante este período, outro resultado importante, que renova as perspectivas de atuação do Projeto foi a participação de três estagiários do terceiro ano do ensino médio em Meio Ambiente, do Colégio Pedro II Campus São Cristóvão III, que proporcionaram a equipe do laboratório uma perspectiva vinda do público-alvo, no caso, estudantes deste mesmo colégio. A participação desses estagiários contribuiu para o desenvolvimento das atividades do Pegada além de permitir que os mesmos adquirissem uma melhor compreensão dos projetos do Laboratório que utilizam o design como ferramenta.

## 4. CONCLUSÃO

Conclui-se que os resultados da atuação dos estudantes do colégio nas oficinas remotas do projeto Pegada nas Escolas sofreram com a disparidade entre os ensinamentos remoto e presencial, visto que a maneira tradicional de educação é presencial. E tanto os estudantes quanto a rede pública de ensino do Rio de Janeiro, ainda têm um longo caminho a percorrer até que a adaptação ao ensino em EAD (ensino à distância) se torne eficaz no âmbito da extensão. Este argumento se dá pelas respostas que obtivemos ao longo do projeto, ou no caso, pela falta delas. Devido ao número de estudantes que não puderam ou optaram por não participar das oficinas remotas, que foi quase metade da turma, não deixando de lado o número de alunos que foram desistindo das atividades ao longo do projeto, pela falta de infraestrutura que permita a participação nesse ensino a distância.

A equipe do LabDIS levou estes pontos em consideração, em 2020, ao adaptar as oficinas do projeto. Ao reformular as oficinas para o ambiente remoto, os materiais foram modificados de maneira que pudessem ser facilmente lidos em telas de celulares e tablets, já que nem todos os alunos possuem um computador. Pensando no conforto dos alunos e na familiaridade de acesso, foi criada uma sala de aula remota, em uma plataforma já conhecida por eles, de acordo com o professor de Desenho dessa turma, que nos auxiliou durante a atuação do projeto. Todavia, a equipe está colhendo os frutos dessas atividades, e os registros que estão sendo feitos pela equipe a respeito da atuação do projeto no colégio estão sendo anexados ao drive do laboratório para que seus integrantes possam buscar melhorias no modo como o tema foi trabalhado, levando em consideração o viés remoto das oficinas.

Por fim, apesar de todas as adversidades do ensino remoto encontradas e descritas até o presente momento e do fato de que os estudantes do colégio encontram-se de férias, a equipe do laboratório fez o possível, entrando em contato com os alunos e incentivando a participação deles, bem como a colaboração dos mesmos para que a solução final (cartilha) fosse bastante informativa e que os estudantes que participaram ativamente, mesmo que poucos, tenham se sentido plenamente envolvidos no desenvolvimento dela, com o projeto Pegada e com a equipe do laboratório.

## AGRADECIMENTOS

Agradecimentos ao Colégio Pedro II – unidade São Cristóvão III, ao professor Leonardo Bueno, à turma Meio Ambiente - MA 214, à palestrante Marlene Barbosa, à equipe do LABDIS, aos estagiários da turma Meio Ambiente-MA 315, ao CNPq, a CAPES, a FAPERJ e ao PROEXT/MEC SEsu, bem como a todos que tiveram alguma participação no Projeto ao longo dos seus primeiros 10 anos de existência.

## REFERÊNCIAS

- PEGADA nas Escolas: Oficinas remotas edição 2020. **Extensão UFRJ**. Youtube, 28 out. de 2021. 43min10s. Disponível em: <https://youtu.be/Ws3ROEj4bEI>. Última visita: 19 jun. 2021.
- PEGADA nas Escolas: Retomada das atividades CP2 São Cristóvão. **Laboratório de Design, Inovação e Sustentabilidade**. Youtube, 14 abr. de 2021. 10min15s. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=6YJ\\_E-LGVbI](https://www.youtube.com/watch?v=6YJ_E-LGVbI). Última visita: 19 jun. 2021.
- PROGRAMAS Ambientais do CT – Palestrante Marlene Barbosa. **Laboratório de Design, Inovação e Sustentabilidade**. Youtube, 3 jun. de 2021. 1h21s. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=UQCLLWM\\_ck0](https://www.youtube.com/watch?v=UQCLLWM_ck0). Última visita: 19 jun. 2021.
- THACKARA, J. **Plano B: o design e as alternativas viáveis em um mundo complexo**. Editora Saraiva, São Paulo, 2008.
- THACKARA, J. **Wouldn't be great if**. London: Dott 07, 2007.
- WEBNÁRIO LABDIS: Seminário de Recomeço. **Extensão UFRJ**. Youtube, 6 out. de 2020. 59min50s. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=iCmigys2JGc>. Última visita: 19 jun. 2021.
- DEMAIN. Direção de Cyril Dion e Mélanie Laurent. Produção por Bruno Levy. França. **France 2 Cinema**, 2015. 118 min.