



## Valorização de saberes: elaboração de projeto arquitetônico para reciclagem

### Knowledge valorization: elaboration of architectural project for recycling

**Homero Cheli**

[homerocheli@hotmail.com](mailto:homerocheli@hotmail.com)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil

**Lino Trevisan**

[trevisan@utfpr.edu.br](mailto:trevisan@utfpr.edu.br)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil

**Simone Aparecida Polli**

[simonepolli@gmail.com](mailto:simonepolli@gmail.com)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil

#### RESUMO

Este trabalho apresenta atividades realizadas no âmbito do projeto de extensão “Implantar o plano de sustentabilidade da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Almirante Tamandaré – Ilha”, localizada em Almirante Tamandaré (PR), contribuindo para a promoção da inclusão produtiva e da sustentabilidade socioambiental. Baseado na metodologia da Educação Popular, tem como objetivo contribuir para a melhoria das condições de trabalho e aumento da renda dos/as trabalhadores/as da associação. Devido à Pandemia da COVID-19 a maioria das atividades foram realizadas de modo remoto, incluindo reuniões: da equipe do projeto; da equipe com integrantes da associação e com órgãos públicos do município para tratar da política municipal de gestão de resíduos sólidos; contribuição com a associação na execução do plano de trabalho vinculado a Termo de Cooperação com a prefeitura municipal; na elaboração de plano de trabalho para o primeiro termo aditivo ao termo de cooperação para a Associação Ilha e para a Associação de Catadores Reciclar e Limpar. Destaca-se, ainda, a contribuição com o Ministério Público na elaboração de Acordo Judicial com a prefeitura municipal e a contribuição na elaboração de projeto arquitetônico de barracão a ser construído pela prefeitura para a Associação Ilha realizar o trabalho de reciclagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reciclagem. Inclusão produtiva. Sustentabilidade socioambiental.

#### ABSTRACT

This work presents activities carried out under the extension project “Implantar o plano de sustentabilidade da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Almirante Tamandaré – Ilha” located in Almirante Tamandaré (PR), contributing to the promotion of productive inclusion and socio-environmental sustainability. Based on the Popular Education methodology, it aims to contribute to the improvement of working conditions and increase the income of workers in the association. Due to the COVID-19 Pandemic most activities were carried out remotely, including meetings: of the project team; the team with members of the association and with public agencies in the municipality to deal with the municipal solid waste management policy; contribution with the association in the execution of the work plan linked to the Cooperation Agreement with the municipal government; in the preparation of a work plan for the first amendment to the cooperation agreement for “Associação Ilha” and “Associação de Catadores Reciclar e Limpar”. The contribution with the Public Ministry in the elaboration of a Judicial Agreement with the city hall and the



contribution in the elaboration of the architectural project of a shed to be built by the city hall for the Ilha Association is also noteworthy.

**KEYWORDS:** Recycling. Productive inclusion. Social and environmental sustainability.

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho relata ações realizadas no âmbito do projeto de extensão “Implantar o plano de sustentabilidade da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Almirante Tamandaré – Ilha”, localizada em Almirante Tamandaré (PR), contribuindo para a promoção da inclusão produtiva e da sustentabilidade socioambiental. A Associação Ilha<sup>1</sup> realiza o trabalho de reciclagem num barracão ocupado. As/os trabalhadoras/es realizavam o trabalho de reciclagem no quintal de suas moradias e diante da possibilidade do IAP multá-los por desenvolverem atividade de reciclagem em local inadequado, haja vista residirem às margens do Rio Tanguá e do Rio Barigui, decidiram ocupar o barracão que pertencia à massa falida da Empresa Likakal e estava abandonado há vários anos, passando por processo de degradação. Esse projeto de extensão faz parte do Programa de Extensão “Incubadora de Economia Solidária da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Curitiba – TECSOL”, que desde seu início em 2015, ainda como projeto de extensão, realiza atividades junto à Associação Ilha.

A TECSOL é um coletivo auto gestor e interdisciplinar composto por docentes, estudantes e voluntárias/os comprometidos com o fortalecimento da Economia Solidária no Paraná. A Economia solidária por sua vez, chamada também pelas abreviações (ECOSOL) e (ES), tem como princípios valores como: autogestão, solidariedade, cooperação, respeito à natureza, promoção da dignidade e valorização do trabalho humano. A Economia Solidária é uma forma diferente de produzir, comprar, vender e trocar, em que o principal é promover o bem viver das pessoas. Sendo assim, seus objetivos não se restringem à dimensão econômica, mas, sobretudo, visam à construção de novas relações sociais que favorecem a participação cidadã e a transformação social.

O projeto de extensão tem como objetivo contribuir para a melhoria das condições de trabalho e aumento da renda dos/as trabalhadores/as da associação. Atualmente são cerca de 18 trabalhadores/as, em sua maioria mulheres, com baixa escolaridade, baixa qualificação profissional e em vulnerabilidade social. Esses/as catadores/as sobrevivem da reciclagem da coleta seletiva, com uma renda em torno de R\$ 300,00 a R\$ 400,00 mensais. Em função da pandemia do COVID-19, não foi possível realizar todas as atividades previstas no projeto, sobretudo aquelas que seriam presenciais junto às/aos catadoras/es. Na seção seguinte serão relatadas as principais atividades realizadas nos últimos doze meses de vigência do projeto, isto é, entre setembro de 2020 e agosto de 2021.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Antes de descrever as atividades realizadas, cabe registrar que o projeto se insere na perspectiva metodológica da Educação Popular que tem por pressupostos que “Ninguém liberta ninguém, ninguém se liberta sozinho: os homens se libertam em comunhão” e “Não há saber mais, nem saber menos, há saberes diferentes” (FREIRE, 1987, p. 29 e p.68). Assim, na equipe de projeto e na relação que essa estabelece com as/os trabalhadoras/es da associação não há uma relação hierárquica em relação a cargos e saberes. Coordenador, docente, discente e as/os trabalhadoras/es participam igualmente do planejamento, execução

---

<sup>1</sup> Doravante, passa-se a usar a expressão “Associação Ilha” para designar a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Almirante Tamandaré – Ilha



e avaliação das ações. A metodologia proporciona às/aos envolvidos/as a busca permanente do desenvolvimento da capacidade de análise crítica da realidade, o respeito à diversidade, a experiência interdisciplinar, a autonomia e a emancipação, num processo constante de construção e apropriação coletiva de saberes ao mesmo tempo em que ocorre o efetivo exercício de participação política e de transformação da realidade. Ressalte-se que, além da Educação Popular, o projeto está inserido na perspectiva da Economia Solidária, cujos valores e princípios já foram mencionados na introdução desse trabalho.

Em decorrência da pandemia do Sars-CoV-2, a equipe do projeto participou de duas reuniões presenciais de formação de catadoras/es realizada no Barracão da Associação pela Prefeitura Municipal de Almirante Tamandaré, sobre os cuidados para evitar contaminação da COVID-19, e uma reunião na Prefeitura Municipal de Almirante Tamandaré, quando a equipe apresentou uma proposta de projeto arquitetônico para construção de um barracão destinado ao trabalho de reciclagem por parte da Associação Ilha. No próximo item relatar-se-á a contribuição dessa equipe ao projeto arquitetônico para a construção do barracão. Também houve visita ao barracão para levar material e acompanhar reparos e melhorias no barracão.

As demais atividades do projeto ocorreram de modo remoto, incluindo: participação nas reuniões semanais da TECSOL; participação em reuniões da equipe do projeto para planejamento e avaliação das atividades; realização de reuniões de trabalho e rodas de conversa com trabalhadoras/es da reciclagem pertencentes a Associação Ilha; participação, junto com representantes da Associação, de reuniões do Conselho Municipal do Meio Ambiente de Almirante Tamandaré; participação, junto com representantes da Associação, de reuniões com a Secretaria Municipal de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente e outros órgãos da Prefeitura Municipal de Almirante Tamandaré; participação nas reuniões da Comissão de Acompanhamento e Monitoramento da Política Municipal dos Resíduos Sólidos de Almirante Tamandaré.

A equipe auxiliou a Associação Ilha na execução do Plano de Trabalho vinculado ao Termo de Colaboração nº 05/2020, através da realização de orçamentos para aquisição de cestas básicas, de equipamentos de proteção individual (EPIs), de serviço de desratização e de reparos e reformas no barracão. Com relação às obras no barracão, a equipe do projeto auxiliou na elaboração de orçamentos de mão-de-obra e material para recolocação de 5 telhas da cobertura do telhado destruídas por um vendaval; também contribuiu na elaboração de orçamentos de materiais e de mão-de-obra para refazer o portão de metal que dá acesso ao caminhão que descarrega o material a ser reciclado e uma porta de metal de acesso ao barracão, bem como para a reforma de dois banheiros. Tanto no reparo do telhado quanto na reforma dos banheiros, portão e porta de metal, a equipe auxiliou na gestão da execução dos trabalhos, assim como nas respectivas prestações de conta.

Outrossim, contribuiu com a Associação Ilha na elaboração do Plano de Trabalho para o Primeiro Termo Aditivo ao referido termo de colaboração, o qual já foi celebrado entre a Associação Ilha e a Prefeitura Municipal de Almirante Tamandaré. Cabe registrar que, embora não fizesse parte do presente projeto de extensão, a equipe do projeto também contribuiu com a elaboração do Plano de Trabalho para o Primeiro Termo Aditivo ao Termo de Cooperação nº 02/2020, celebrado entre a Prefeitura Municipal de Almirante Tamandaré e a Associação de Catadores Reciclar Limpar, outra associação de trabalhadoras/es que reciclam materiais no Município. Destaca-se que nas reuniões com secretarias e outros órgãos municipais, participaram representantes das duas associações e, na prática, várias atividades realizadas pelos integrantes do projeto de extensão envolveram as duas associações. Por conta dessa situação que já vinha ocorrendo parcialmente na realização das atividades por parte dos integrantes do projeto, em vista da elaboração do projeto de extensão para submissão ao EDITAL PROREC 03/2021, a equipe resolveu reformular o projeto para trabalhar com atividades de extensão junto às duas associações.

É oportuno destacar que a equipe também contribuiu para a elaboração de Termo de Acordo Judicial entre o Ministério Público (MP) e a Secretaria Municipal de Agricultura Abastecimento e Meio Ambiente (SMAAMA) / Prefeitura Municipal de Almirante Tamandaré (PMAT), para atender uma Ação Civil Pública do



Ministério Público do Trabalho (MPT). Esse acordo estabelece uma série de compromissos e obrigações da prefeitura municipal com relação à gestão dos resíduos sólidos no município e à destinação do material para as associações que trabalham com a reciclagem.

Além das atividades próprias do projeto, a equipe participou do curso de extensão “Economia Solidária e Tecnologia Social: Discussões em Tempos de Pandemias”, realizado pela Rede de Incubadoras Universitárias do Paraná (RIU-PR) no segundo semestre de 2020. Ademais, o bolsista Homero tem integrado o GT de comunicação da TECSOL. A seguir descreve-se a contribuição da equipe do projeto de extensão para o projeto arquitetônico de um barracão a ser construído pela Prefeitura Municipal de Almirante Tamandaré, o qual deve ser destinado à realização o trabalho de reciclagem pela Associação Ilha.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A elaboração prévia do projeto arquitetônico é uma obrigatoriedade para a gestão municipal, tanto para a adequada utilização dos espaços quanto para a realização de um orçamento prévio, organização das etapas de obra e justificação a destinação dos recursos públicos. A elaboração final do projeto arquitetônico foi realizada em conjunto com as equipes dos projetos de extensão da UTFPR e as representantes das catadoras.

Em um primeiro momento, a equipe do engenheiro Cesar Leandro Chamulera, responsável pelo projeto, apresentou o anteprojeto em uma reunião no auditório do Centro Administrativo Dirceu Pavoni, com a presença de membros da secretaria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente, dos representantes dos/as catadores/as, da Angela Maria de Azevedo Padilha, membra do CEFURIA, do discente Homero e do coordenador Lino, que fazem parte do projeto de extensão. Nesta reunião, foram feitos alguns pedidos de alteração e adição de espaços, depois disso, foram repassadas a ata, os desenhos arquitetônicos e as demais informações, desta vez em encontro virtual, para as Professoras do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UTFPR, Simone Poli, que participa deste projeto, e para a professora Stella Maris da Cruz Bezerra, que coordena o projeto de extensão “Atentar-se à Exclusão para Contribuir com a Inclusão”, além da aluna bolsista da Prof.<sup>a</sup> Stella, Adrineia Tecchio Gonçalves.

Depois de estudar melhor, todos contribuíram com sugestões para o Projeto. Os bolsistas Homero e Adrineia, com orientação da professora Simone, foram responsáveis por pesquisar e organizar sugestões gerais e juntar as sugestões específicas de todos, as desenhando em planta. Todas as sugestões foram pensadas para atender às necessidades dos trabalhadores, melhorar o ambiente de trabalho, o aproveitamento do espaço disponível, a distribuição, a segurança e o conforto dos espaços. Sempre procurou-se dialogar com as usuárias do espaço (catadoras/es da associação) a fim de identificar e validar a melhor forma de uso do espaço. Com isso, foram feitas várias versões do projeto arquitetônico, todas de acordo com as normativas urbanísticas (zoneamento, recuos, código de edificações) do município e com as normativas de segurança previstas pela vigilância sanitária municipal. O guia de sugestões foi enviado por correio eletrônico e apresentado em uma reunião virtual para a equipe da prefeitura, que concordou em realizar a maioria das alterações sugeridas. Algumas das sugestões foram:

- 1) Criar mais aberturas de janelas na área de trabalho para proporcionar ventilação cruzada e iluminação natural. As aberturas podem ser com peitoril mais alto, acima de 3,5 metros, para melhorar a troca de ar. Referência base para esta sugestão: (IBAM, 2012)
- 2) Colocar proteção (cobertura tipo marquise) sobre as portas. As portas têm 4 metros de altura e estão voltadas para Norte e Oeste, recebendo incidência solar o dia inteiro. Estes fatores podem deixar o ambiente excessivamente quente, além de que, esta proteção também servirá contra a chuva. Referência base para esta sugestão: (IBAM, 2012).



SEI-SICITE 2021

Pesquisa e Extensão para um mundo em transformação

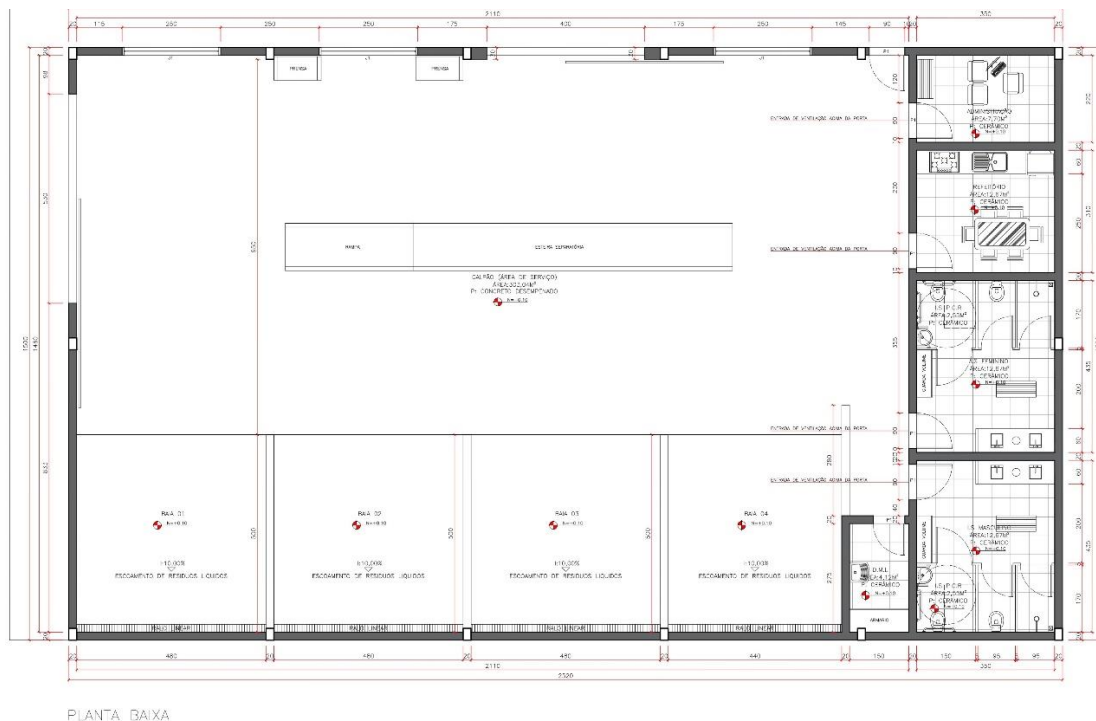
XI Seminário de Extensão e Inovação  
XXVI Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica  
08 a 12 de Novembro - Guarapuava/PR



- 3) Verificar a possibilidade de utilizar telhas transparentes na cobertura para melhor iluminação e economia de energia elétrica, avaliando, porém, o percentual ótimo de área transparente para não causar desconforto aos usuários por excesso de calor.
- 4) Garantir a leve inclinação do piso e quantidade de grelhas adequadas, possivelmente em mais lugares, para que a drenagem e lavação sejam eficientes.
- 5) Adicionar um mezanino para aproveitar o pé direito duplo do barracão, resultando em um aumento de espaço necessário para as catadoras.
- 6) Plantio de no mínimo duas árvores para criar sombras na área externa, criando espaços de descanso e possivelmente de lazer. Além das árvores, pode ser implementada uma cerca viva no muro. Referência base para esta sugestão: (FUÃO, 2015).
- 7) Na testada principal do lote pode-se colocar gradil ao invés de muro, para melhorar a sensação de segurança dos pedestres e a visibilidade da atividade desenvolvida pelos catadores.
- 8) Escrever na fachada o nome "Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Ilha".
- 9) Pensar no fluxo de trabalho dos catadores em relação à posição da esteira que está no centro, uma vez que as prensas estão de um lado e o armazenamento de outro.
- 10) Adicionar uma doca, local que fique ao nível da caçamba dos caminhões para facilitar a descarga dos materiais. E retirar as divisórias entre os locais de separação dos materiais, chamadas "baias".

O guia apresentado, a fim de modificar o projeto inicial proposto pela prefeitura (figura 1), continha, além das sugestões escritas, 5 plantas. As plantas 1 e 2 consideravam as dimensões do barracão como foi apresentado pela prefeitura, mas com a implantação um metro e meio recuada do fundo do lote. Nas plantas 3, 4 e 5 foi reduzido o comprimento do barracão e aumentada a largura, possibilitando o afastamento de um metro e meio, tanto da lateral quanto do fundo do terreno, para criar aberturas de ventilação e iluminação natural. A solução final apresentada pela prefeitura foi recuar um metro e meio do fundo e criar um poço de luz na lateral do barracão (figura 2).

Figura 1 – Proposta inicial da prefeitura.



Fonte: Prefeitura Municipal de Almirante Tamandaré.

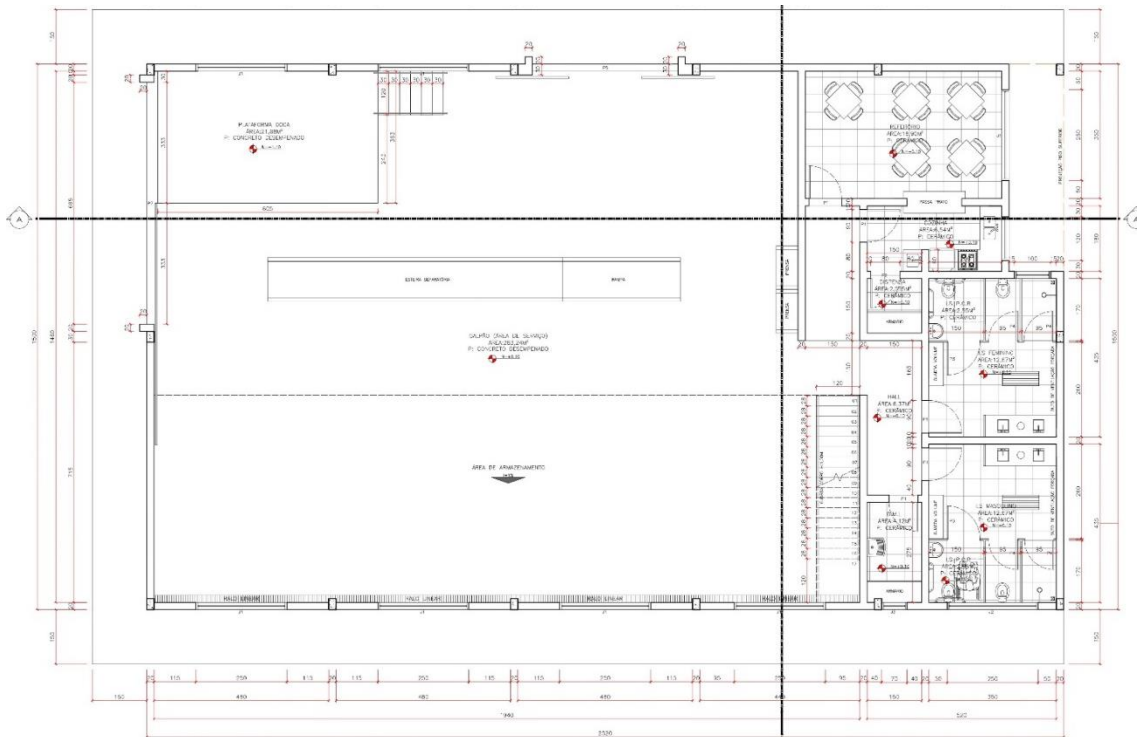




SEI-SICITE 2021

Pesquisa e Extensão para um mundo em transformação

Figura 2 – Proposta final da prefeitura.



Fonte: Prefeitura Municipal de Almirante Tamandaré.

Como pode ser observado a equipe da prefeitura teve a sensibilidade de convidar as/os catadoras/es e entidades que apoiam a associação (projetos de extensão da UTFPR e CEFURIA) para apresentar a proposta do projeto arquitetônico. Também teve a abertura para ouvir e receber opiniões acatando a maioria das propostas apresentadas para melhoria do projeto. As sugestões compiladas e propostas pelos membros dos projetos de extensão da UTFPR foram muito importante para melhorias significativas no projeto arquitetônico, o que resultará na construção de um barracão mais adequado para o trabalho de reciclagem, do ponto de vista de iluminação, ventilação, conforto, ergonomia, o que implicará em menor custo com iluminação e ventilação artificial durante a utilização do barracão, resultando em ganhos para a associação, para a prefeitura e para toda a sociedade.

## CONCLUSÃO

Apesar do contexto da pandemia da COVID-19 foi possível executar várias ações do projeto de extensão. Optou-se por destacar a colaboração no projeto arquitetônico do barracão por alguns motivos. Primeiro por ter sido uma ação importante realizada durante o projeto de extensão, pois a proposta de construção do barracão por parte da prefeitura, faz parte do Acordo Judicial assinado pela Prefeitura Municipal de Almirante Tamandaré e o Ministério Público e para o qual a equipe do projeto de extensão colaborou. Em segundo lugar por que as sugestões apresentadas pela associação e pelas ações de extensão da Universidade foram acatadas pela prefeitura. Terceiro porque foi resultado de uma construção coletiva envolvendo a equipe da prefeitura, a Associação Ilha, os dois projetos de extensão que desenvolvem ações junto à associação e a ONG CEFURIA que apoia a associação há mais de uma década. Em quarto lugar porque realizou-se de acordo com a perspectiva metodológica do projeto da Educação Popular, num processo



dialógico entre o conhecimento técnico especializado, a universidade, a sociedade civil e as catadoras e catadores da associação. Em resumo, materializa a interação da extensão universitária com as pessoas que são “público-alvo” do projeto de extensão, com o poder público, com o Ministério Público e com a sociedade civil.

Trabalhar interdisciplinarmente e seguir os princípios da Educação Popular e da Economia Solidária, como a valorização do saber popular e do trabalho humano, tornou possível não só produzir frutos importantes para a sociedade, mas mostrar também que há uma outra maneira de construir conhecimento e de produzir.

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. Agradece-se à Pró-Reitoria de Relações Empresariais e Comunitárias (PROREC) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) pela concessão de bolsa para o discente durante a realização do projeto, através do EDITAL Nº 02/2020 PROREC.

## REFERÊNCIAS

- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- IBAM/DUMA. ELETROBRÁS/PROCEL. **Guia Técnico Procel Edifica - Elaboração e Atualização do Código de Obras e Edificações**. Rio de Janeiro, 2012. 319p.
- FUÃO, FERNANDO FREITAS. **MANUAL CONSTRUIR E REFORMAR UM GALPÃO DE RECICLAGEM**. Porto Alegre. Edição do autor. 2015