

RECICLARTE: ATITUDES E IDEIAS SUSTENTÁVEIS PARA GERAÇÃO DE OPORTUNIDADE E RENDA

ANA CAROLINE REGO MOREIRA¹, ALINE DOS SANTOS PEDRAÇA², CLAUDENOR DE SOUZA PIEDADE³, JOÃO ALMEIDA PEDRAÇA⁴, ANA LÚCIA QUEIROZ BATISTA⁵

¹Eng. Amb. UNIILTON LINS-AM; Vice Diretora de marketing da AITAS; anacaroline.more21@gmail.com;

²Mestranda. em Eng. El. – PPGEE/UFAM. Eng. Eletricista- UNINORTE; Doutoranda em Ciências da Educação- FICS-PY; Conselheira Suplente pela Câmara de Elétrica; CRE-AM; Vice- Pres. AITAS; Grupos de Pesquisa: A Geomática na Construção Civil, nos Transportes e no Meio Ambiente, do(a) Universidade do Estado do Amazonas-UEA; Processos Civilizadores na PanAmazônia, do(a) UFAM; e-mail- alinepedraca7@gmail.com.

³Acadêmico de Engenharia Elétrica- UNINORTE/SER. Mestre em Biotecnologia- MBT/UEA, Sócio Fundador da AITAS. piedadeclaudenor@gmail.com;

⁴Eng. Eletricista -UFAM. Especialista em Comer. de energia – UNINORTE/SER, Conselheiro da AITAS (Aliança em Inovações tecnológicas e Ações Sociais- AM). joaoalmeidapedraca@gmail.com

⁵ Eng. Amb.: ULBRA; Eng. e Segurança do Trabalho: FASE; PREFEITURA MUNICIPAL DE COARI (Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo – SEMATUR).

Apresentado no
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC
04 a 06 de outubro de 2022

RESUMO: Como valorizar os materiais que por obsolescência seriam descartados no ambiente? Nos dias atuais a utilização de resíduos para a produção de materiais de interesse comercial, é muito requisitada na sociedade, com atitudes que promova a geração de renda e oportunidades de trabalho como agente potencializador de ações em comunidades, para este estudo, nas regiões periféricas da Cidade de Manaus surge uma luz. A ideia foi fazer do processo de reaproveitamento uma combinação com a arte, por isso a expressão “*RECICLARTE*”, sendo uma maneira divertida em trazer a realização de oficinas, seminários, rodas de conversa, entrevistas e outros para instruir os comunitários para o aprendizado do processamento dos materiais e a qualificação dos mesmos, como por exemplo, brinquedos, materiais de utilidades do lar, dando aos materiais descartáveis uma aplicação inovadora, com criatividade e a combinação de ideias. O mecanismo de atividade é proporcionar aos comunitários o treinamento para reprocessar os resíduos, participando das ações em conjunto com a equipe de instrução e difundir as atividades a favor da geração de renda pela oportunidade de trabalho pela criação e reaproveitamento. A realização de ações com essa característica interfere de maneira positiva em dois vieses: primeiro na condição de consciência ambiental e o conhecimento de materiais, segundo a oportunidade em geração de renda para os comunitários que se encontram sem alternativa de trabalho. Assim, combinar atitudes para a melhoria da sociedade em ações integradas.

PALAVRAS-CHAVE: Reciclagem, resíduos, oportunidades, soluções.

RECICLARTE: SUSTAINABLE ATTITUDES AND IDEAS FOR GENERATING OPPORTUNITY AND INCOME

ABSTRACT: How to value the materials that by obsolescence would be discarded in the environment? In the present day the use of waste for the production of materials of commercial interest, is highly requested in society, with attitudes that promote the generation of income and job opportunities as an agent that enhances actions in communities, for this study, in the peripheral regions of Manaus city comes a light. The idea was to make the reuse process a combination with art, so the expression “*RECICLARTE*”, being a fun way to bring the realization of workshops, seminars, conversation wheels, interviews and others to instruct the community to learn the processing of materials and their qualification, such as toys, household utility materials, giving disposables an innovative application, with creativity and the combination of ideas. The mechanism of activity is to provide the community with the training to reprocess the waste, participating in the actions together with the education team and disseminate the activities in favor of generating income through the opportunity of work by the creation and reuse. The performance of actions with this characteristic interferes positively in two vieses: first in the condition of environmental awareness and the knowledge of materials, according to the opportunity in generating income for community members who are without alternative work. Thus, combine attitudes for the improvement of society in integrated actions.

KEYWORDS: Recycling, waste, opportunities, solutions.

INTRODUÇÃO

O descarte de materiais plásticos é uma realidade muito impactante na sociedade, que sente seus aspectos de degradação no ambiente como um problema crônico. Os plásticos se constituem num tipo de resíduo, com uma variedade de polímeros, que apresentam características químicas e estruturais peculiares, por essa razão o processo de reciclagem é prejudicado, visto que, sua separação exige condições mais detalhada, para evitar a incompatibilidade dos plásticos e produzam efeitos problemáticos para as pessoas e para o ambiente.

De acordo com Pedraça (2021) com base nos estudos de qualificação dos materiais os plásticos têm um tempo de degradação muito extenso, que vai de 10 a mais de 100 anos, e como são produzidos em larga escala para embalagens de produtos perdem a utilidade muito rapidamente, ficando pendente no ambiente que absorve tais materiais e vai perdendo sua característica pela inserção dos resíduos que interfere no ciclo de vida dos locais afetados. Os resíduos plásticos são duradouros e seu processamento deixa lacunas a serem preenchidas nas etapas da reciclagem ou reaproveitamento de alguns tipos de plásticos ou de misturas dos mesmos. Isso se deve pela diferença de estrutura e composição dos materiais na sua constituição.

Dados publicados no jornal o Globo (2019) indica que o Brasil recicla apenas 1% dos resíduos plásticos produzidos onde a média global é de 9% e a “*World Wildlife Fund*” (WWF) alerta que a fabricação do material até me 2030 tende a dobrar, ainda dentro de uma pesquisa do Banco Mundial entre 15 países que mais geram resíduos plásticos no mundo, o Brasil é o que menos recicla, sendo das 11,3 milhões de toneladas produzidas anualmente, apenas 1,2%, cerca de 145 mil toneladas são destinadas corretamente.

A disparidade vai além do imaginável, o Brasil é o quarto maior produtor de resíduos plásticos no mundo, estando atrás de EUA que recicla 34,6% do material gerado, China que recicla 21,9% de material gerado e Índia com 5,4% de material gerado. Sendo assim, fazendo uma analogia com a capacidade de carga de um Boeing 747, dos 10 milhões de toneladas de plásticos despejados nos oceanos que a comunidade internacional descarta por ano daria para preencher 23 mil aeronaves. Esses dados foram destacados para demonstrar a necessidade de ações integradas e inteligentes, que posicione a sociedade para a tomada de atitudes, já não se pode esperar que outros façam para se tomar atitudes, é necessário conciliar ideias e abraçar as causas ambientais. A humanidade precisa acordar para sua sobrevivência e manutenção de seu equilíbrio.

A Aliança em Inovações Tecnológicas e Ações Sociais – AITAS-AM, teceu uma proposta que visou produzir soluções tecnológicas com a utilização resíduos plásticos e embalagens para gerar utilidades em comunidades da região metropolitana de Manaus. Cujas etapas foram, primeiramente, mapear as regiões de maior impacto de resíduos nas comunidades, planejar as tomadas de decisão diante da realidade demonstrada em cada comunidade, a sensibilização das comunidades através de palestras e demonstrações e coletar, juntamente com as comunidades, os materiais residuais para a confecção dos produtos reaproveitados e por fim, manufaturar os utensílios tecnológicos e expor às comunidades fazendo uma corrente de propostas e realizações.

O projeto é desenvolvido em fluxo contínuo e a comunidade sendo sensibilizada pela oportunidade de produzir sustentabilidade ambiental, econômica e educacional. Dentro das aplicações tem sido uma emoção compartilhada, pois a população passa a entender, mais claramente seu papel no cenário ambiental, as oportunidades de geração de emprego e renda e para as crianças o aprendizado, fazendo entender preceitos de matemática, física e engenharia.

Para a aplicação das atividades foi proposta a criação de um fluxo de atividades que incorporaram as ferramentas que permitiram compor um *layout de aplicação sustentável*, que dimensionou os instrumentos e mecanismos, onde o resultado é uma interação, muito otimista com as crianças motivadas, sociedade engajada e pela possibilidade de fazer valer e funcionar um instrumento. Cabe destaque a criatividade e o compromisso socioambiental que a AITAS e sua equipe multifuncional imprime nas regiões de vulnerabilidade, ou até mesmo nas localidades com assistência permanente, o resultado é surpreendente.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a aplicação das atividades se propôs a criação de um fluxo de atividades que foram incorporando as ferramentas que comportam um layout que dimensiona os instrumentos e mecanismos que incorporam as utilidades tecnológicas.

Figura 1: Fluxograma da Economia linear e Circular



Fonte: Assunção (2019)

Quando se observa o fluxograma, destacado na figura 1, se percebe que o sistema linear é o que emana na sociedade, se faz necessário reordenar, torná-lo circular para incorporar novas demandas e gerar sustentabilidade.

Barboza (2019), diz que as discussões sobre a prática da economia circular são recentes, particularmente no Brasil, e conquanto o termo tenha surgido há décadas, só passou a ser densamente discutido a partir de 2012 com a publicação do primeiro de uma série de relatórios intitulados “Em direção a Economia Circular”.

A ordenação dos recursos se dá de maneira a incluir todas as etapas sem que haja acúmulo de materiais. Assim, se faz necessário reordenar, torná-lo a circular para incorporar novas demandas e gerar sustentabilidade. A sociedade necessita ter condições de reinserir os resíduos nesse ciclo e só com demandas mais organizadas é que isso se torna possível.

Se utilizou uma abordagem qualitativa, por inserir no ambiente das comunidades novas práticas de utilização dos materiais que são descartados ao meio ambiente. As formas de utilização dos materiais passam serem feitas de acordo com a aplicação que se destina e o processo de readequação demonstrados, passo a passo em oficinas e treinamentos e orientação assistidas. A utilização dos materiais plásticos, tem suas aplicações em condições inimagináveis, com um toque de criatividade, pode ser utilizado em sistemas como arranjos para festas, brinquedos para crianças, decoração de casas e até para atividades de alta rotatividade como uma prancha de surf. Isso demonstra que a arte (processo RECICLARTE) pode ser um aliado na reformulação e destino dos resíduos plásticos que por falta de finalidade são descartados no ambiente.

A realização dos trabalhos utilizou e utiliza, visto que o projeto está em aplicação e constante desenvolvimento, a garrafa pet, catalogada nas ruas e lixeiras das comunidades, tais frascos são tratados corretamente e, com a utilização de palitos de picolé e churrasco, mini motores movidos a bateria ou a fricção, são adicionados e os carrinhos são construídos nas próprias comunidades, essa é uma das aplicações, e a comunidade é desafiada a fazer uma própria arte.

A utilização de materiais provenientes de descartes é o ponto significativo do projeto RECICLARTE, que conta com os profissionais da educação para orientar as atividades explicando, com embasamento científico, todas as etapas da realização que se inicia na coleta, na construção e na utilização dos dispositivos. A forma de aplicação varia de comunidade para comunidade e também da natureza do material que está sendo utilizado.

Por ser um conjunto de aplicações que requer criatividade e consistência de ideias, o efeitos das aplicações tendem a serem sentidos na educação, na forma de vida das pessoas e nas atitudes frente aos descartes com o ambiente, pois a motivação pode associar mudança de concepção das crianças, do adulto e sobretudo, no contexto social, chama a atenção para o tratamento com materiais e no contexto arte, pode possibilitar criar, ousar em soluções com materiais que outrora eram ditos supérfluos e prejudiciais para o ambiente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a aplicação da proposta aconteceu uma tomada de consciência nas comunidades, fazendo despertar o interesse pela sustentabilidade, os próprios comunitários criaram soluções para o destino dos

resíduos e a proliferação de ideias para aplicação em novas áreas de conhecimento se intensificou. Foi suficiente provocar nas comunidades e aconteceu um despertar para o desenvolvimento ambiental adequado, trazendo as escolas, as associações, os condomínios, os empresários e as entidades de classe para dentro das discussões. As aplicações e a dinamização de ideias se fazem convergir para a exemplificação de ações. A figura 2 destaca um momento de desenvolvimento do projeto em região periférica da cidade, no bairro denominado Jorge Teixeira, com a montagem dos estandes os profissionais começaram a organizar a fabricação dos brinquedos automatizados, logo reuniram-se pessoas ao redor da equipe e passaram a interagir, a questionar e a colocar a mão na massa.

A presença dos profissionais na comunidade reflete uma oportunidade de compartilhar conhecimento, a iniciativa em levar uma visão diferente de tratamento dos materiais. Van Els (2020) destaca que o objetivo de reciclar o plástico coletado nas comunidades é um indicador em chamar as pessoas a se integrarem na divulgação de ações que potencializam o conhecimento e a educação ambiental, propriamente dita.

A comunidade tem a ideia de que desprezando os resíduos, os problemas se vão consigo, como se pode perceber a satisfação social quando a AITAS entra em campo, a figura 3 mostra os profissionais e a comunidade integrados, o projeto reciclarte é uma oportunidade de valorização de competências faz a comunidade interagir com a descoberta dos conceitos e aplicações.



Figura 2- Projeto Reciclarte na comunidade



Figura 3- A comunidade e a interação nos projetos

No período da pandemia da COVID 19 a aplicação do projeto, levando uma possibilidade a crianças de comunidades vulnerabilizadas foi um encontro, mesmo com o afastamento social, o projeto se manteve atuante, pois se utilizou a plataforma *on line* para fazer chegar as informações às crianças e os brinquedos entregues em casa para aqueles que interagiram nas atividades.

Nas comunidades uma corrente de instrução é dada para a conscientização, a construção de novas ferramentas e o equilíbrio com as ações voltadas para a melhoria da qualidade de vida das comunidades. A ideia de organização das ações se deu pela observação de crianças que não tem condições financeiras para a obtenção de brinquedos e se pensou em acompanhar o pensamento das crianças que participaram da construção dos insumos.

Barros (2019) cita que atividades integrativas, como a reciclagem nas comunidades é uma forma de mobilização social, a iniciativa em criar, gerar um brinquedo aumenta a inquietação da criança ou jovem a ir além, e se incentivado ele abraça a ideia e cria suas próprias soluções.

A comunidade passa a ver de diferentes formas o tratamento com o ambiente, uma vez que não se trata de uma atitude isolada para reciclar um material, tem todo um acompanhamento técnico que mobiliza a comunidade a se enquadrar nas linhas de desenvolvimento de ações que integram a ciência para diversificar meios de equilíbrio para expressar a iniciativa de instituições voltadas ao universo das transformações sociais.

A figura 4 descreve um apanhado das ações que potencializam a AITAS numa escala de aplicações e descreve em diferentes momentos, a realidade das comunidades em diferentes zonas da cidade de Manaus.



Figura 4- Resumo das atividades da AITAS nas comunidades de Manaus-AM

O projeto reciclarte responde aos anseios de uma integração da engenharia, como propulsora de iniciativas que solucionam problemas sociais. Estende o alcance educacional para locais distantes e de difícil acesso. Nesse intervalo, todas as ações dão ciência que ações integradas podem minimizar impactos que fazem do Brasil um país que pouco cuida de suas problemáticas ambientais. Os plásticos descartados no ambiente são provenientes de ações antrópicas e fazem com que a sociedade se adapte a situações de desrespeito ao ambiente, a iniciativa de fazer validar atitudes criativas e adaptadas é o que move a criação de soluções no contexto social.

CONCLUSÃO

Com a iniciativa de vincular uma mensagem de valorização das experiências com a utilização de materiais passivos de reutilização, as ações da AITAS-AM sempre são voltadas para valorizar as pessoas, aplicando ações educativas para valorizar novas condutas com o trato ao meio ambiente. A sociedade solicita ações que fazem contribuir no intuito de minimizar os problemas de descarte de resíduos, possibilitado que muitas ações sejam executadas fazendo impactar de várias maneiras e diferentes aspectos, a experiência com a aplicação de atividades educativas levando em conta as diferentes formas de ações.

É possível que as atividades baseadas na reciclagem e reaproveitamento de resíduos possam indicar tomadas de atitudes, que produzam efeito positivo educando as crianças e adultos da periferia para reaproveitar os materiais, instruindo os adultos que podem converter a utilização dos materiais para gerar renda e cuidados com a natureza.

AGRADECIMENTOS

A Aliança em inovações tecnológicas e ações sociais no estado do Amazonas (AITAS-AM).

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, Katia; CANGUSSÚ, Marina; JUNIOR, Arlindo Alves. Aprender brincando! Tecnologias, Sociedade e Conhecimento, v. 6, n. 2, p. 96-110, 2019.
- ASSUNÇÃO, A. Á., MEDEIROS, A. M. D., CLARO, R. M., VIEIRA, M. D. T., MAIA, E. G., & ANDRADE, J. M. Hipóteses, delineamento e instrumentos do Estudo Educável, Brasil, 2015/2016. *Cadernos de Saúde Pública*, 35. 2019.
- BARBOZA, D. V., da Silva, F. A., Motta, W. H., Meiriño, M. J., & do Valle Faria, A. Aplicação da Economia Circular na Construção Civil. *Research, Society and Development*, 8(7), e9871102-e9871102. 2019.
- BARROS, José Luiz Fernandes. SUCATA. *Revista Científica Multidisciplinar UNIFLU*, v. 4, n. 2, p. 268-286, 2019.
- GLOBO (2019). Brasil recicla apenas 1% do lixo plástico produzido. Disponível em < <https://oglobo.globo.com/brasil/brasil-recicla-apenas-1-do-lixo-plastico-produzido-23499271> > acesso em 10.08.2022.
- PEDRAÇA, A. S., PEDRAÇA, J. A., SANCHES, A. E., DE SOUZA PIEDADE, C., DOS REIS, R. M., DA PAIXÃO, S. U. A., & BARCELAY, Y. R. Reciclarte: Ensinaamentos De Ciências E Soluções Recicláveis Com A Automatização De Brinquedos Com Resíduos Pet. *Somanlu: Revista de Estudos Amazônicos*, 1(1), 175-185. 2021.
- VAN ELS, Pedro Paulo Dunice; DUNICE, Arquidamea Josefa; DE JESUS, Luiz Carlos Correia. Educação ambiental e a implementação do projeto precious plastic instei. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 5, p. 24695-24703, 2020.