

>> Relatos de Experiência

Ressignificando resíduos eletrônicos: reflexões sobre identidade e cultura

Karina Cabral Andrade¹

Davi Modesto Gomes²

Ana Clara Menezes Barroso³

Vitória Pinheiro Monteiro⁴

Evelin Saemi Monteiro Yoshida⁵

Rejane de Barros Araujo⁶

Vanessa Souza Álvares de Mello⁷

Resumo:

Este relato tratou de práticas que dialogaram com variáveis de identidade e cultura, refletindo-as na confecção de uma escultura com resíduos eletrônicos. Em termos de objetivo, visou-se narrar e refletir sobre a produção de uma escultura formada pela integração entre um artefato artístico e um sistema robótico, a partir da reutilização de resíduos eletrônicos. Neste contexto, o processo de construção dos projetos ocorreu entre os meses de abril de 2024 e fevereiro de 2025 no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), Campus Belém. Os sujeitos da experiência são três estudantes do 2º ano do Ensino Médio Técnico Integrado, dos cursos de Eletrônica, Design e Edificações. Assim, dividiu-se as práticas em três etapas: 1) Planejamento da escultura, com foco em evidenciar aspectos da cultura regional paraense e das identidades. 2) Triagem dos materiais. 3) Construção dos artefatos. Ademais, recorreu-se à observação das atividades experimentadas, com auxílio do diário de campo. Sobre os resultados, os artefatos refletiram a materialização de um

¹Técnica em Eletrônica, Centro Universitário Leonardo da Vinci. E-mail: andradekarina2006@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2503-4040>

²Técnico em Edificações, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA). E-mail: davimodestogomes98@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-6698-7464>

³Técnica em Design, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA). E-mail: orquidea412016@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1300-9837>

⁴Técnica em Eletrônica, Universidade Federal do Pará (UFPA). E-mail: vitoriapinheiro234@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1781-3589>

⁵Técnica em Desenvolvimento de Sistemas, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), E-mail: saemiyoshida99@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0315-9928>

⁶Doutora em Engenharia de Automação e Sistemas, professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA). E-mail: rejane.barros@ifpa.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1155-0561>

⁷Mestre em Engenharia Civil: Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental, professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA). E-mail: vanessa.mello@ifpa.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4584-3018>

processo de criação crítica, ao refletir as identidades culturais dos participantes na escultura desenvolvida.

Palavras-chave:

Resíduos eletrônicos. Identidade. Cultura. Educação Ambiental. Educação tecnológica.

Re-signifying electronic waste: reflections on identity and culture

Abstract: This project dealt with practices that dialogued with variables of identity and culture, reflecting them in the creation of a sculpture with electronic waste. In terms of objective, the aim was to narrate and reflect on the production of a sculpture formed by the integration between an artistic artist and a robotic system, based on the reuse of electronic waste. In this context, the process of construction of the projects took place between April 2024 and February 2025 at the Federal Institute of Education, Science and Technology of Pará (IFPA), Belém Campus. The subjects of the experience are three students in the 2nd year of Integrated Technical High School, from the Electronics, Design and Building courses. Thus, the practices were divided into three stages: 1) Planning of the sculpture, focusing on highlighting aspects of the regional culture and identities of Pará. 2) Sorting of materials. 3) Construction of the artists. In addition, we resorted to observation of the activities experienced, with the help of the field diary. Regarding the results, the artists reflected on the materialization of a critical creation process, when reflecting on the cultural identities of the participants in the sculpture developed.

Keywords: Electronic waste. Identity. Culture. Environmental education. Technological education.

Replanteando los residuos electrónicos: reflexiones sobre identidad y cultura

Resumen: Este proyecto abordó prácticas que dialogaron con variables de identidad y cultura, reflejándolas en la creación de una escultura con residuos electrónicos. El objetivo era narrar y reflexionar sobre la producción de una escultura formada por la integración entre un artista y un sistema robótico, basado en la reutilización de residuos electrónicos. En este contexto, el proceso de construcción de los proyectos se llevó a cabo entre abril de 2024 y febrero de 2025 en el Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de Pará (IFPA), campus de Belém. Los participantes de la experiencia fueron tres estudiantes de segundo año de la Escuela Secundaria Técnica Integrada, de las carreras de Electrónica, Diseño y Construcción. Así, las prácticas se dividieron en tres etapas: 1) Planificación de la escultura, con foco en resaltar aspectos de la cultura y las identidades regionales de Pará. 2) Clasificación de materiales. 3) Construcción de los artistas. Además, se recurrió a la observación de las actividades realizadas, con la ayuda del diario de campo. Respecto a los resultados, los artistas reflexionaron sobre la materialización de un proceso de creación crítico, al reflexionar sobre las identidades culturales de los participantes en la escultura desarrollada.

Palabras clave: Residuos electrónicos. Identidad. Cultura. Educación ambiental. educación tecnológica

1 Introdução

Os aparatos tecnológicos nos dias de hoje, com a eletrônica digital tão compacta e desenvolvida, ao apresentarem problemas, podem passar pelo conserto, contudo, àqueles que não se enquadram no utilizável, são descartados, tornando-se resíduos. Estes, por sua vez, são geralmente constituídos de materiais como cerâmica, plástico, vidro e metais. Entretanto, o

maior problema de tal ação se traduz no fato destes equipamentos serem formados por substâncias tóxicas para os seres vivos, a dizer: mercúrio, chumbo, arsênio e cádmio. Destarte, tal problemática ambiental possui origem em sociedades influenciadas por pressupostos de ultra consumo e monopólio dos recursos naturais de modo desigual. Assim sendo, esta é uma consequência do sistema econômico e político que intenciona e perpetua o que Marx (2013) nomeia de metabolismo predatório, ou seja, uma relação desarmônica e atravessada por configurações de poder que, por sua vez, influenciam o sujeito a adotar como legítimos arranjos simbólicos e de representação que o posicionam como um indivíduo dominado e a natureza como um espaço a ser conquistado e subjugado. Neste movimento, Loureiro (2003) defende o papel crucial da Educação Ambiental Transformadora, por se tratar de uma abordagem educativa que desenvolve compreensões sobre as questões ambientais de formas abrangentes, em que a questão ecológica se torna apenas uma variável em torno da qual tende a ser impulsionada por aspectos econômicos, políticos e culturais.

Ora, cada sociedade detém uma lógica simbólica que classifica como a natureza é sentida, imaginada e inserida nas ordenações de consumo, produção e descarte pelos sujeitos. Por estas razões, afirma-se que o cidadão “possui experiência” e isto influencia, por intermédio de releituras do passado, o presente, e define a capacidade de experiência futura. Por conseguinte, é necessário compreender do que se trata dada vivência, como se manifesta e quais pilares a sustentam (MILLS, 2009). Isto posto, este relato trata de práticas que dialogaram com variáveis de identidade e cultura, refletindo-as na confecção de esculturas com resíduos eletrônicos. À vista disso, articula-se tais experiências com os estudos desenvolvidos por autores como Hall (2022) e Arantes (1990), pertencentes ao âmbito cultural; Loureiro (2003) e Lima (2003), na Educação Ambiental e nos aspectos em torno da sustentabilidade. Para mais, os estudos de Conceição; Conceição e Araújo (2014) são vitais para a discussão sobre a ultra produção e do descarte de resíduos eletrônicos.

Logo, este trabalho visa narrar e refletir sobre a produção de uma escultura formada pela integração entre um artefato artístico e um sistema robótico, a partir da reutilização de resíduos eletrônicos. Dessa maneira, destaca-se que as atividades experimentadas foram viabilizadas por meio do projeto de extensão Electronic Art and Recycling for a Thriving (Earth), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA, Campus Belém). Neste contexto, o processo de construção ocorreu entre os meses de abril de 2024 e fevereiro de 2025, nas sextas-feiras, no Laboratório Maker do IFPA Campus Belém, localizado no bairro do Marco, no município de Belém do Pará. Em acréscimo, as práticas se deram em um intervalo de tempo de 2 horas, com início às 10 horas e com término às 12 horas. Precisa-se enfatizar que os sujeitos que narram este relato são alunos pertencentes ao Ensino Básico e não correspondem à totalidade dos participantes do projeto Earth. Assim, os perfis dos estudantes responsáveis pela perspectiva aqui desenvolvida, delimitam-se em três alunos do 2º ano do Ensino Médio Técnico Integrado, dos cursos de Eletrônica, Design e Edificações, com idade de 18 anos.

Quanto a descrição das experiências, por se tratar de uma obra constituída pela união entre um artefato artístico e um sistema robótico, desenvolveu-se a confecção em três etapas fundamentais, a dizer: 1) Planejamento da escultura, com foco em evidenciar aspectos da cultura regional paraense e das identidades. 2) Triagem dos materiais. 3) Construção dos artefatos. Em acréscimo, em concordância com Severino (2015), no relato de experiência o conhecimento deve ser adquirido por via do processo, em vez da focalização em produtos. Assim delimitado, posiciona-se este estudo como um novo horizonte reflexivo, em contraponto a vivências padronizadas que não se encaixam em contextos que tendem a

homogeneizar culturas e identificações e a considerar a Educação Ambiental como detentora de um caráter apenas ecológico, excluindo dimensões políticas. Por conseguinte, para a produção deste trabalho, recorreu-se à observação das atividades experimentadas, com auxílio do Diário de Campo, aplicado durante o intervalo de tempo entre 3 de abril de 2024 e 19 de fevereiro de 2025, como método de coleta de dados. Ademais, este escrito está organizado em mais três tópicos, para além desta presente introdução, a expor a relação entre reflexão e prática: de qual sustentabilidade se fala? E, por último, as considerações finais.

2 Relação entre reflexão e prática

A obsolescência programada surgiu em 1930, como uma manobra para a crise econômica que atingiu todo o globo, impulsionada pela grande produção e a ausência de demandas consumistas que a acompanhassem. Desta forma, como solução a tal falta de uníssono, as empresas reduziram a qualidade dos produtos, forçando, assim, um crescente consumo. O conceito deste fenômeno começa a entrar em destaque após o uso do marketing para induzir os cidadãos a adquirir produtos “novos” e “modernos”. Neste sentido, além do sistema capitalista criar problemas para “vender a solução”, um alerta que surge é a falta de importância que o mesmo adere para o descarte dos produtos advindos de sua superprodução, por serem considerados “inutilizáveis e ultrapassados”. É passível de destaque que, um processo bastante utilizado, principalmente por países ricos, é o descarte de resíduos eletrônicos em nações subdesenvolvidas, de grande parte no continente africano e da América do Sul, como o Brasil. (CONCEIÇÃO; CONCEIÇÃO; ARAÚJO, 2014)

Para melhores esclarecimentos, Marx (2013) evidência que o contexto histórico do sistema baseado no capital, acompanha o desenvolvimento de novos aparatos tecnológicos. Além disso, o alinhamento entre a economia e política acabou gerando a primeira maneira de se pensar os emaranhados de relacionamentos que cabem ao ambiente da produção, ou ao “metabolismo do homem com a natureza” (MARX, P. 87, 2013). Tal mecanismo está ligado diretamente com a cultura, tendo em vista que exerce grande influência nas identidades dos indivíduos pertencentes aos grupos humanos. É neste universo que Arantes (1990) define cultura como uma construção de sistemas de signos, os quais são articulados e fazem parte da ação social organizada. À vista disso, as experiências aqui discutidas articulam artefatos artísticos e sistemas robóticos que dialogam com as tradições culturais paraenses, promovendo uma fusão entre períodos históricos, gostos pessoais e memórias de cada sujeito. (DIÁRIO DE CAMPO, 2025). Logo, é nestes elementos que se desenvolve a primeira etapa, isto é, as experiências que dizem respeito ao planejamento dos artefatos artísticos e sistemas robóticos. Neste arranjo, os participantes do ensino médio técnico deste relato, vivenciaram uma oficina, como a imagem a seguir mostra, cujo propósito é impulsionar diálogos sobre premissas da cultura e da identidade, em concordância com os estudos de Arantes (1990) e Hall (2022).

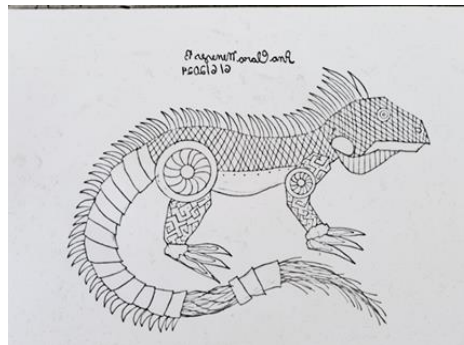
Imagem 1- Reunião



Fonte: Acervo pessoal dos Autores. (2025)

Deste modo, ao se utilizar destes conceitos de cultura e das reflexões referentes a elementos que constituem as memórias e os gostos pessoais de cada sujeito, optou-se por construir uma Iguana⁸ robótica ambientada na Estação das Docas. Ora, os estudantes, ao reconhecerem este último como uma atração turística, decidiram representá-la, sobretudo por ser bastante vista em meios de comunicação. Assim delimitado pelos participantes envolvidos, desenvolveram-se protótipos, por meio dos desenhos representados nas imagens de 2 a 4 (DIÁRIO DE CAMPO, 2025). É importante destacar as preferências de uma das participantes por animais, bem como as influências das lembranças, em uma imbricação entre memórias e gostos pessoais. Desta forma, a estudante, com frequência, via a iguana em museus, em viagens, praias e em condomínios, o que favoreceu a escolha. Além disso, houve uma busca por maior participação e reafirmação, ao reconhecer-se como aluna autista e, em especial, ao se identificarem como do gênero feminino.

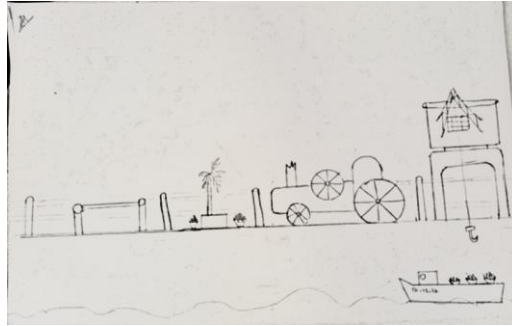
Imagem 2- Iguana projetada



Fonte: Acervo pessoal dos Autores (2025).

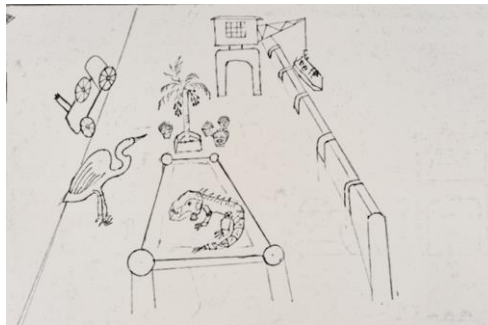
⁸ A Iguana é um animal típico da América Central, América do Sul e Caribe. Além disso, é constantemente visto em parques ambientais no estado do Pará.

Imagem 3- Representação da Estação das Docas



Fonte: Acervo pessoal dos Autores (2025).

Imagem 4 – Desenho da Estação das Docas com a Iguana



Fonte: Acervo pessoal dos Autores (2025).

Na fase seguinte, ora, a de triagem dos materiais a serem utilizados, ocorreu a decisão de integração dos artefatos em uma escultura, a coleta dos resíduos eletrônicos, a organização, separação e a divisão das tarefas, conforme as familiaridades de cada estudante. Destaca-se que os equipamentos manipulados foram provenientes da Polícia Rodoviária Federal do Pará e dos próprios alunos envolvidos. Estes aparatos tecnológicos foram destinados ao projeto Earth para serem reutilizados, sobretudo como uma opção que não se restringisse ao descarte no meio ambiente, por motivos de obsolescência ou inutilidade (DIÁRIO DE CAMPO, 2025). Desta maneira, inicia-se o processo de desmontagem de insumos provenientes de televisões inservíveis, computadores e componentes eletrônicos, como demonstrado na imagem 5. No entanto, os estudantes encontraram obstáculos em seus planejamentos, como a falta de ferramentas e divergências em opiniões, aspecto este já previsto, devido às múltiplas identidades que estavam envolvidas no processo. (DIÁRIO DE CAMPO, 2025)

Imagem 5- Materiais selecionados



Fonte: Acervo pessoal dos Autores (2025).

Além destas considerações, para contornar possíveis desânimos e falta de participação ativa, buscou-se articular ao longo das atividades, aspectos das identidades dos sujeitos, por meio do uso da arte. Tal combinação não só valorizou as identificações culturais presentes nos indivíduos e os incentivou a representá-las em uma constituição material, em uma espécie de retalhos culturais que traduzem quem são os sujeitos e como se posicionam, como também desafiou percepções sobre o que é arte e como ela pode ser vivenciada em um mundo cada vez mais digital (DIÁRIO DE CAMPO, 2025). Desta maneira, a arte foi concebida como uma constante relação com as formas pelas quais os sujeitos são representados e compreendidos na cultura ao seu redor e refletida, sobretudo, em reinvenções e no uso da criatividade como uma ferramenta transformadora (DIÁRIO DE CAMPO, 2025). Logo, fala-se em identidades culturais costuradas, que por sua vez, tratam-se de um conjunto de elementos suturados que geram o senso de pertencimento às culturas tanto étnicas, quanto linguísticas, nacionais e regionais. (HALL, 2022)

De fato, os sujeitos se confrontaram ao longo das etapas com uma multiplicidade de maneiras de se identificar, imaginar, fazer e perceber a realidade, na qual as identidades podem se encaixar, inclusive temporariamente, em várias ao mesmo tempo (DIÁRIO DE CAMPO, 2025). É nestas variáveis que a fase de construção dos artefatos se engendra, isto é, por meio de um arranjo simbólico que refletiu a constante relação entre ação e reflexão, capaz de reajustar e criticar valores relacionados ao lugar da cultura, em especial a popular, e de premissas ambientais na vida dos cidadãos. Dessarte, ao adentrar no processo de construção dos artefatos, este se delimitou na produção de significações, em prol de uma compreensão ampla da problemática dos resíduos eletrônicos e de mecanismos que proporcionam sentidos a práticas da reutilização e da relação entre homem e natureza, conforme cada sociedade e suas particularidades (DIÁRIO DE CAMPO, 2025). Não obstante, torna-se um caminho contrário ao reducionismo verbal e superficial, que desconsidera as várias facetas culturais.

É neste universo que o protótipo da Iguana visou utilizar formas inspiradas na fauna amazônica e nas memórias de cada estudante envolvido, ao mesmo tempo que recorreu à tecnologia para simular movimentos semelhantes de suas características (DIÁRIO DE CAMPO, 2025). Em acréscimo, posiciona-se as experiências em um retalho de identificações que produziram um sistema simbólico de representações e sentidos que satisfizeram, motivaram e abrangeram a todos os participantes e seus anseios, seja aqueles que objetivaram maior visibilidade e inclusão, ou aprendizagem sobre a robótica e a arte com resíduos eletrônicos. Ademais, a etapa de construção foi essencial para desenvolver noções sobre qual sustentabilidade os indivíduos passaram a praticar e a questionar, sendo esta a temática do próximo momento.

3 De qual lugar se fala?

O discurso da sustentabilidade emergiu em meados de 1990, como uma expressão central nas discussões sobre meio ambiente, substituindo a antiga concepção naturalista que compreendia as questões ambientais apenas como variáveis de preservação ecológica (LIMA, 2003). De fato, existem diversas concepções de sustentabilidade, contudo, todas tendem a se unir em dois troncos principais, a dizer: aquele que defende a possibilidade de articular crescimento econômico e preservação ambiental; já, por outro lado, há a perspectiva que compreende a necessidade de críticas amplas sobre a civilização capitalista ocidental e o mito do progresso por via superprodução. Aliás, esta última visão considera a primeira corrente

como detentora de um caráter economicista, mecânico e tendencioso, ao reduzir as questões socioambientais ao âmbito individual, simultaneamente em que supõe uma desresponsabilização dos agentes coletivos públicos e de entidades privadas.

E, em um movimento similar, abrange a tecnologia como a resposta para todas as problemáticas, ignorando aquelas que podem ser impulsionadas ou recriadas pelo uso dela. Ora, para Lima (2003), a tecnologia é um elemento ambíguo, pois ao mesmo tempo em que o capitalismo necessita de equipamentos tecnológicos para amplificar a produção, estes não atuam isoladamente, sem influências de fatores econômicos, políticos e culturais. Isto posto, a tecnologia pode ser utilizada como um meio de perpetuar relações heterogêneas ou como um mecanismo de avanços de qualidade de vida que, necessariamente, não são iguais em todas as sociedades e precisam ser capazes de respeitar as particularidades culturais de cada organismo social. Logo, a sustentabilidade está atrelada à identidade cultural, por estar conectada com sujeitos políticos que possuem modos divergentes de se relacionar com o espaço geográfico e com os sistemas de significações ali presentes.

A vista disso, as práticas vivenciadas pelos estudantes se basearam na segunda concepção de sustentabilidade, dialogando com elementos culturais e de identificação baseados em aspectos regionais, como os costumes, os dialetos, as representações sobre a natureza e os próprios cidadãos. Neste sentido, na etapa de construção, iniciou-se a montagem dos projetos, que por disponibilidade de materiais, o grupo optou por partir da construção do artefato artístico e, em momento posterior, o robótico. Uma televisão foi o primeiro resíduo a ser desmontado e passou por um aproveitamento quase total de sua tela, pois foi transformada em base para o cenário, com as bordas sendo reaproveitadas para funcionar de moldura e com os restantes dos componentes passando a ser reutilizados para a montagem da Iguana. Ao longo da experiência, o trabalho foi dividido em dois subgrupos, um que ficou responsável pela montagem do animal escolhido e outro pela construção e pintura do cenário. Com o decorrer do tempo ocorreu atrasos advindos da incompatibilidade de horários entre os participantes (DIÁRIO DE CAMPO, 2025).

Para mais, trabalhou-se a Educação Ambiental como uma questão vital para a formação de cidadãos ativos e responsáveis, sendo esta, inclusive, uma de suas principais metas. Nesse sentido, a proposta foi de que os indivíduos não apenas adquiriram conhecimento sobre questões ambientais, mas também se sintam capacitados para agir e influenciar mudanças em suas comunidades. Tal iniciativa, ao conectar questões ambientais ao contexto da cultura local, tornou-se mais significativa e motivadora para os indivíduos, pois adentrou no universo de sentidos, representações e sistemas simbólicos (DIÁRIO DE CAMPO, 2025). Promovendo, portanto, um aprendizado mais efetivo e contextualizado, essas variáveis incitaram a transformação da compreensão sobre as práticas dos sujeitos e como estas são influenciadas por elementos culturais que formam suas identificações de maneira fluida e com grande interferência daquilo concebido como cotidiano. Por conseguinte, desenvolve-se concepções que adentraram não apenas na compreensão da problemática dos resíduos eletrônicos, mas em sua causa (superprodução) e efeito (ultra consumo), a fim de problematizá-la de modo mais complexo. Ademais, nas imagens de 6 a 8, observa-se a escultura.

Imagem 6 – Cenário pintado à mão



Fonte: Acervo pessoal dos Autores (2025).

Imagem 7 – Guindaste feito com tomadas de plástico, metais e madeira



Fonte: Acervo pessoal dos Autores (2025).

Imagem 8 – Escultura finalizada



Fonte: Acervo pessoal dos Autores (2025).

Desta maneira, ao se utilizar de uma perspectiva da sustentabilidade que alia valorização da identidade cultural regional, ações participativas e a reutilização de resíduos eletrônicos, viabilizou-se uma análise que transcendeu atos superficiais e vislumbrou a educação ambiental e tecnológica com óticas críticas que divergiram daquelas de caráter reducionista, por lógica, apolíticas. De fato, a construção da escultura integrou arte e robótica, a partir de influências culturais que se refletiram nas memórias e gostos pessoais, bem como nas formas de identificação dos sujeitos. Destarte, o protótipo da Iguana materializou a conexão entre a tecnologia e a expressão artística. (DIÁRIO DE CAMPO, 2025)

4 Considerações finais

É por meio da interação entre diferentes conhecimentos que uma forma partilhável de compreensão da realidade social pode ser construída, em busca de uma unidade entre teoria e prática e da construção e reconstrução de conceitos, a partir de uma sequência de ações refletidas criticamente. Logo, não se vivenciou apenas o processo de construção de artefatos com resíduos eletrônicos e, sim, houve uma busca por compreender a temática com perspectivas críticas que iam além da instantaneidade do descarte indevido. Visou-se entender causas, efeitos e como modificar, através de uma articulação de saberes e a prática, fazendo uso de análises qualitativas.

A vista disso, tais atividades envolveram a análise dos precursores da problemática em questão, sendo esta atravessada por relações políticas, culturais e econômicas, em um sentido amplo, que possibilitou uma revisão de práticas e sistemas de significação que perpetuam a degradação ambiental e localizam os sujeitos em emaranhados de dominação. Ademais, é de consenso que a robótica permite a criação de obras dinâmicas que podem interagir com o público, enquanto as influências culturais trazem narrativas simbólicas que proporcionam sentidos a experiência. Para mais, é passível de destaque que tais atividades, por intermédio das identificações de cada sujeito participante, dialogaram e costuraram concepções que, de certo modo, resignificaram códigos que representavam e promoviam signos para as relações culturalmente estabelecidas com o meio ambiente, bem como para as convenções de poder que estratificam os sujeitos e a natureza, estabelecendo, portanto, um metabolismo predatório, característico de um sistema baseado na superprodução.

Decerto, os artefatos refletem a materialização de um processo de criação crítica, em que os alunos envolvidos são os protagonistas. Ou seja, ao mesmo tempo em que são os autores, refletiram suas identidades culturais no produto desenvolvido, criando-se solidariamente saberes e valores coletivos. Por fim, este estudo possibilita futuros debates e pesquisas sobre as consequências da Educação Ambiental e Tecnológica, a partir de análises que relacionem identidade e cultura, em um contexto, sobretudo, regional. De fato, o processo de produção da obra é valioso, pois viabiliza a concretização de análises que podem impulsionar outras experiências similares, contribuindo, em resultado, para a formação de educadores e educandos.

Referências

- ARANTES, Antonio Augusto. **O que é cultura popular?** 14.ed. São Paulo: Brasiliense, 1990.
- CONCEIÇÃO, Joelma Telese Pacheco; CONCEIÇÃO, Márcio Magera; ARAÚJO, Paulo Sérgio Lopes de. Obsolescência programada: tecnologia a serviço do capital. **INOVAE - Journal of Engineering and Technology Innovation**, São Paulo, v. 2, n. 1, 2014. Disponível em: <https://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/inovae/article/view/386>. Acesso em: 6 jul. 2024.
- HALL, Stuart. **Identidade cultural na pós-modernidade**. 12.ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2022.

LIMA, Gustavo da Costa. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. **Ambiente & Sociedade**. nº. 2 jul./dez. 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/6Fw8F3nQ98FjHhD6DmnsR7f/>. Acesso em: 7 jan. 2025.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora. **Ambiente e Educação**, Rio Grande, v. 8, p. 37-54, 2003. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/897>. Acesso em: 20 dez. 2024.

MARX, Karl. **O capital**. Campinas, SP: Boitempo Editorial, 2013.

MILLS, Charles Wright. **Sobre o artesanato intelectual e outros ensaios**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed, 2009.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez Editora, 2014.

Contribuições da autoria

Karina Cabral Andrade: Conceitualização, Investigação, Redação.

Davi Modesto Gomes: Conceitualização, Investigação, Redação.

Ana Clara Menezes Barroso: Conceitualização, Investigação, Redação.

Vitória Pinheiro Monteiro: Supervisão/Orientação, Redação, Organização.

Evelin Saemi Monteiro Yoshida: Supervisão/Orientação, Organização

Rejane de Barros Araujo: Supervisão/Orientação.

Vanessa Souza Álvares de Mello: Supervisão/Orientação.

Data de submissão: 26/03/2025

Data de aceite: 05/05/2026