

Projeto recriar: Sustentabilidade, inclusão digital e inovação pedagógica a partir da reutilização de dispositivos tecnológicos ilegais

Ricardo Aparecido Campos

Doutor em Geografia

Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP)

E-mail: rcampos@uenp.edu.br

Fabio Antonio Neia Martini

Doutor em Ciencias do Desporto

Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP)

E-mail: famartini@uenp.edu.br

Juliana Telles Faria Suzuki

Doutora em Metodologias para o Ensino de Linguagens e suas Tecnologias

Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP)

E-mail: julianasuzuki@uenp.edu.br

Samuel dos Reis David

Graduado em Segurança da Informação

Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP)

E-mail: samueldavid@uenp.edu.br

Carla Gomes de Araujo

Doutora em Ciências Biológicas

Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP)

E-mail: carlacgabio@uenp.edu.br

Taíse Ferreira da Conceição Nishikawa

Doutora em História

Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP)

E-mail: taíse@uenp.edu.br

Isabela Camargo Todan

Mestranda em Educação

Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP)

E-mail: isabela.todan@uenp.edu.br

João Pedro Cher Benetis dos Santos

Especialista em Gestão Pública

Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP)

E-mail: joaocher@uenp.edu.br

Danilo Braga Fernandes

Graduado em Redes de Computadores

Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP)

E-mail: danilo.braga@uenp.edu.br



Ana Beatriz Bernardino Alves

Graduada em Segurança da Informação
Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP)
E-mail: anabalves625@gmail.com

Giovana Sedassari Rocha

Especialista em Gestão de Projetos
Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP)
E-mail: giovana.sedassari@uenp.edu.br

Reginaldo Cezar Cardoso

Bacharel em Direito
Delegado da Receita Federal do Brasil em Londrina
E-mail: reginaldo.c.cardoso@rfb.gov.br

Luiz Henrique Barros

Graduado em Biomedicina
Delegado Adjunto da Receita Federal do Brasil em Londrina
E-mail: luiz-henrique.barros@rfb.gov.br

RESUMO

O Projeto Recriar, vinculado à Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), constitui uma proposta de inovação pedagógica, inclusão digital e sustentabilidade, a partir da reutilização de dispositivos eletrônicos de origem ilegal, especialmente TV Boxes apreendidas por órgãos de controle como a Receita Federal. Fundado nos princípios da economia circular e da extensão universitária transformadora, o projeto visa recondicionar tecnologicamente esses dispositivos, convertendo-os em plataformas seguras de aprendizagem digital para escolas públicas em situação de vulnerabilidade social e estrutural. A metodologia envolve a triagem técnica dos aparelhos, a remoção de softwares ilícitos, a implementação de camadas de segurança física e lógica, a personalização de interfaces amigáveis, e a instalação de jogos educativos alinhados à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O processo é conduzido por equipe interdisciplinar com atuação em pedagogia, engenharia, informática e design. Os dados coletados por meio de observações em campo, entrevistas com professores e formulários eletrônicos subsidiam uma avaliação sistemática dos impactos pedagógicos, sociais e ambientais. Os resultados preliminares evidenciam a viabilidade técnica, a aceitação nas comunidades escolares e o fortalecimento da imagem institucional da universidade como agente de transformação. O Projeto Recriar se consolida, assim, como uma política pública inovadora, ética, replicável e comprometida com a democratização do acesso à tecnologia educacional.

Palavras-chave: Inclusão Digital. Sustentabilidade. Inovação Pedagógica. Extensão Universitária. Economia Circular. Tecnologia Educacional.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o Brasil tem enfrentado desafios estruturais no enfrentamento ao contrabando de dispositivos eletrônicos, fenômeno que revela vulnerabilidades nas fronteiras e no controle de produtos tecnológicos de alta demanda. Um exemplo recorrente são as chamadas *TV Boxes*, dispositivos que ingressam no país sem certificação da Anatel e frequentemente são utilizados para fins ilícitos, como o acesso não autorizado a conteúdos pagos (Souza; Mendes, 2021). Após apreendidos por órgãos de

segurança, esses equipamentos são, em sua maioria, destinados ao descarte, configurando um passivo tecnológico e ambiental.

Em paralelo, o Brasil ainda convive com profundas desigualdades no acesso às tecnologias digitais, especialmente nas redes públicas de ensino. Segundo dados do Censo Escolar (INEP, 2023), um número significativo de escolas carece de infraestrutura mínima para o uso de tecnologias educacionais, especialmente em regiões de baixa renda. Essa desigualdade digital acentua as disparidades educacionais e compromete a formação plena dos estudantes, limitando seu acesso a práticas pedagógicas inovadoras e à cultura digital (Moran, 2015; Kenski, 2012).

É nesse contexto que se insere o **Projeto Recriar (Figura 1)**, uma iniciativa vinculada à Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), que propõe o reaproveitamento de *TV Boxes* apreendidas como ferramentas educacionais reconfiguradas. Ao transformar equipamentos antes considerados ilegais em dispositivos de aprendizagem digital, o projeto assume uma abordagem interdisciplinar e transformadora, que articula sustentabilidade, inclusão e inovação. Essa lógica está alinhada à concepção de universidade comprometida com a extensão crítica e a transformação social dos territórios em que atua (Santos, 2010).

Figura 1. Logo do Projeto Recriar.



Org.: Autores, 2025.

A proposta se ancora nos princípios da **economia circular**, que defende a reinserção de bens no ciclo produtivo, reduzindo impactos ambientais e promovendo o uso ético dos recursos disponíveis (Costa; Silva, 2020). Ao recondicionar eletrônicos, o Projeto Recriar também se posiciona contra a obsolescência programada, prática que acelera o descarte de equipamentos e compromete a sustentabilidade (Leite; Rocha, 2018).

No campo da educação, a ressignificação desses dispositivos viabiliza práticas pedagógicas mais interativas, com uso de jogos e conteúdos digitais que estimulam o pensamento crítico, a criatividade e a aprendizagem significativa (Valente, 2005). Além disso, favorece a inserção dos estudantes na cultura

digital, um direito previsto nas diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e indispensável à formação cidadã no século XXI.

O **Projeto Recriar** teve como objetivo geral transformar dispositivos tecnológicos de origem ilegal - especialmente *TV Boxes* apreendidas por órgãos de segurança - em equipamentos educacionais acessíveis, destinados a escolas públicas em situação de vulnerabilidade. Trata-se de uma iniciativa que conjuga os pilares da **inclusão digital**, da **sustentabilidade ambiental** e da **inovação pedagógica**, em consonância com a missão social da universidade pública.

A proposta dialoga diretamente com a concepção de **extensão universitária transformadora**, segundo a qual a universidade deve assumir papel ativo na resolução de problemas sociais e na articulação com os diferentes setores da sociedade (Santos, 2010; Ribeiro, 2022). A ressignificação desses dispositivos contribui para o enfrentamento da exclusão digital, ainda presente em grande parte das escolas brasileiras (INEP, 2023), e responde ao chamado de democratização do acesso às tecnologias educacionais defendido por autores como Kenski (2012) e Moran (2015).

De forma estratégica, o projeto desdobra-se em **objetivos específicos**, estruturados para garantir viabilidade técnica, impacto educacional e responsabilidade social:

- **Estabelecimento de parcerias com órgãos de segurança e instituições públicas para a coleta de dispositivos apreendidos** – A atuação em rede, envolvendo universidade, poder público e sociedade, é essencial para o êxito de ações de extensão com impacto social ampliado.
- **Realização de triagem, avaliação e recondicionamento dos equipamentos recebidos** – O recondicionamento técnico está em consonância com os princípios da **economia circular**, que preconiza o reaproveitamento de bens tecnológicos, combatendo a cultura do descarte e a obsolescência programada.
- **Remoção de softwares ilícitos e instalar conteúdo educacional adequado** – Esta ação garantiu o alinhamento legal e ético do projeto, substituindo conteúdos ilegais por ambientes educacionais compatíveis com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), conforme orientação de Valente (2005) sobre o uso significativo das tecnologias na educação.
- **Desenvolvimento de uma interface amigável e segura para o uso escolar** – A acessibilidade tecnológica está entre os princípios fundamentais do design educacional contemporâneo, sendo condição para o uso autônomo e intuitivo por estudantes e professores.
- **Seleção e organização de jogos educativos e conteúdos curriculares** – A ludicidade e a gamificação, quando bem integradas ao currículo, favorecem a aprendizagem ativa, o engajamento e a permanência dos estudantes em contextos de maior vulnerabilidade (Prado; Valente, 2018).

Este artigo tem como objetivo apresentar de forma sistematizada os fundamentos conceituais, os objetivos estratégicos, a metodologia adotada e os resultados preliminares do Projeto Recriar. Busca-se, assim, evidenciar como a universidade pode articular tecnologia, responsabilidade social e práticas pedagógicas inovadoras para promover inclusão e sustentabilidade no ambiente escolar.

2 METODOLOGIA

A metodologia do Projeto Recriar foi delineada com base em uma abordagem integrada, de natureza técnica, pedagógica e social, ancorada nos princípios da **extensão universitária transformadora** (Santos, 2010; Freitas, 2020), da **pesquisa-ação** (Thiollent, 2011) e da **sustentabilidade tecnológica** (Costa; Silva, 2021). O projeto foi desenvolvido como uma prática de inovação social com fins educacionais, articulando conhecimentos acadêmicos, demandas territoriais e soluções tecnológicas sustentáveis.

Inicialmente, os dispositivos eletrônicos foram coletados por meio de parcerias institucionais com a Receita Federal de Londrina, a partir da formalização de doações de equipamentos apreendidos por uso indevido ou por violação das normas de homologação tecnológica. A atuação interinstitucional foi fundamental para a viabilização legal e ética da proposta, assegurando rastreabilidade, responsabilidade e transparência no uso dos recursos tecnológicos (Brasil, 2014).

Após o recebimento dos equipamentos, foi realizada uma triagem técnica que avaliou a integridade física e a viabilidade de reaproveitamento de cada unidade (Figura 2). Essa etapa permitiu identificar os dispositivos aptos à reconfiguração e estabelecer um fluxo eficiente de trabalho, em consonância com os princípios da **economia circular** e da **redução do lixo eletrônico**, alinhados à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Brasil, 2010).

Figura 2. Seleção e manuseio dos equipamentos no Setor de Tecnologia de Informação da Reitoria da UENP.



Foto: Autores, 2025.

A fase seguinte consistiu no acondicionamento dos dispositivos, que foram convertidos em plataformas de aprendizagem digital destinadas a escolas públicas do ensino fundamental. As intervenções

técnicas incluíram a **remoção de softwares ilícitos**, a reinstalação de sistemas seguros, a personalização de interfaces amigáveis e a instalação de conteúdos educacionais compatíveis com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Esta etapa refletiu os princípios da **inclusão digital crítica**, conforme discutido por Kenski (2012) e Valente (2005), ao promover o acesso a tecnologias com fins pedagógicos estruturados.

2.1 METODOLOGIA DE RECONFIGURAÇÃO

2.1.1 Estado Inicial dos Dispositivos

Os dispositivos recebidos estavam, majoritariamente, em sua configuração original alterada, com sistema operacional Android modificado por terceiros. A maior parte apresentava aplicativos pré-instalados voltados ao consumo ilegal de mídia, incluindo serviços de IPTV, canais clandestinos e apps de streaming suspeitos como “MyFamily”, entre outros.

2.1.2 Manutenção do Sistema Operacional Original

Após avaliação técnica, decidiu-se manter a versão modificada do sistema Android, considerando sua compatibilidade com a Google Play Store e a possibilidade de reconfiguração sem a necessidade de instalação de uma nova ROM. Essa escolha minimizou riscos de comprometimento dos dispositivos (brick) e otimizou o tempo de condicionamento.

2.1.3 Limpeza do Sistema

Foi realizado um hard reset de fábrica para remoção das personalizações indesejadas. A equipe acessou o BIOS/bootloader a fim de verificar scripts persistentes e garantir a integridade da inicialização. Posteriormente, foi instalado o aplicativo **Link2SD** (versão gratuita), utilizado para:

- Remoção completa de aplicativos não autorizados;
- Congelamento de apps não desinstaláveis, como YouTube e TikTok;
- Reorganização dos pacotes de sistema, priorizando apenas os serviços essenciais ao projeto.

2.1.4 Implementação de Camadas de Segurança

A segurança do ambiente foi reforçada com a instalação do **AppLock** (versão gratuita), utilizado para:

- Bloqueio do acesso às configurações do sistema;
- Restrição de alterações manuais de rede e redefinições;
- Impedimento da saída do launcher principal;
- Criação de senhas administrativas para funções restritas.

Também foram adotadas medidas de segurança física: os botões de *reset* e *update*, integrados à placa lógica, foram bloqueados com o uso da própria carcaça do equipamento, impedindo o acesso dos usuários finais a esses comandos.

2.1.5 Personalização da Interface do Usuário

Foi instalada a versão paga do **ATV Launcher Pro**, que possibilitou:

- Substituição da interface padrão do Android;
- Organização visual simplificada, voltada a crianças do ensino fundamental;
- Ocultação de ícones e apps não pertinentes;
- Destaque dos jogos e conteúdos educacionais definidos pela equipe pedagógica.

2.1.6 Instalação dos Jogos Educacionais

Após a preparação do sistema, foram instalados jogos educativos cuidadosamente selecionados com base nos seguintes critérios:

- Alinhamento pedagógico às diretrizes da PROGRAD/UENP e da BNCC (Figura 3);

Figura 3. Alinhamento Pedagógico e Técnico da Plataforma de Jogos do Projeto Recriar.



Foto: Autores, 2025.

- Interatividade e acessibilidade;
- Ausência de publicidade ou conexões externas;
- Compatibilidade com o hardware dos dispositivos.

Cada unidade foi testada individualmente para assegurar fluidez, estabilidade e usabilidade contínua no ambiente escolar.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Projeto Recriar avançou significativamente em sua fase inicial de articulação e execução, consolidando parcerias estratégicas e iniciando a implementação técnica e pedagógica dos dispositivos reconicionados. Até o momento, destacam-se três frentes concretas de atuação: a formalização de parcerias institucionais, o desenvolvimento do protótipo funcional e a apresentação do projeto para gestores públicos e comunitários.

3.1 PARCERIAS ESTRATÉGICAS FORMALIZADAS

A primeira etapa concreta foi a aproximação institucional com a **Receita Federal**, responsável pela guarda de dispositivos apreendidos. Após reuniões técnicas e apresentação da proposta, foi estabelecido um diálogo propositivo visando a destinação legal de *TV Boxes* para uso educacional, conforme previsto no Decreto nº 8.241/2014 (Brasil, 2014). Essa articulação foi essencial para garantir a legalidade da iniciativa e sua sustentabilidade operacional (Figura 4).

Figura 4. Apresentação do Projeto à Receita Federal de Londrina.



Fonte: Folha de Londrina, 2025.

Além disso, o projeto foi apresentado à direção do **Hospital do Câncer de Londrina (Figura 5)**, instituição reconhecida por seu protagonismo social e por sua inserção em redes colaborativas. O hospital demonstrou interesse em possíveis desdobramentos da proposta, especialmente no uso dos dispositivos para ações educativas em saúde e inclusão digital de pacientes e acompanhantes em tratamento.

No âmbito governamental local, a equipe do Projeto Recriar apresentou formalmente a proposta à **Prefeitura Municipal de Jacarezinho** e de Bandeirantes, no Paraná. Houve **acolhida institucional positiva**, com reconhecimento do potencial pedagógico, social e ambiental da iniciativa. A articulação com os gestores públicos marca um avanço na consolidação da rede de apoio ao projeto, um fator considerado crítico em políticas públicas exitosas (Freitas, 2020; Santos, 2010).

Figura 5. Apresentação e entrega de um aparelho do Projeto Recriar no Hospital do Câncer de Londrina, para ser usado na Ala Pediátrica.



Fonte: UENP, 2025.

3.2 DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO TÉCNICA DO PROTÓTIPO

Simultaneamente às articulações institucionais, foi desenvolvida uma **versão funcional dos dispositivos recondicionados**, já com:

- Sistema operacional higienizado e protegido;
- Interface amigável voltada ao público infantojuvenil;
- Jogos educativos selecionados conforme diretrizes da BNCC;
- Camadas de segurança física e digital.

O protótipo foi testado em ambiente de laboratório e já se encontra em fase de preparação para pilotos em escolas municipais. A viabilidade técnica demonstrou que o reaproveitamento de dispositivos apreendidos é não apenas possível, mas replicável com baixo custo, o que amplia o potencial de escalabilidade da proposta.

3.3 FORTALECIMENTO DA IMAGEM INSTITUCIONAL DA UENP

Outro resultado relevante é o fortalecimento da imagem da **UENP como instituição pública inovadora, comprometida com a inclusão digital e a sustentabilidade (Figura 6)**. O Projeto Recriar tem se mostrado uma **vitrine de extensão crítica e aplicada**, fortalecendo o elo entre a universidade e os territórios (Figura 7). Essa prática está em consonância com os fundamentos da extensão universitária emancipatória, que propõe a inserção da universidade nas contradições sociais reais, superando o modelo tradicional unidirecional de transmissão do conhecimento (Ribeiro, 2022; Santos, 2010).

Figura 6. Reportagem veicula no Jornal do Meio dia da RPC/Globoplay sobre o Projeto Recriar.



Fonte: RPC/Globoplay, 2024.

Figura 7. RPC divulga Projeto Recriar da UENP que transforma aparelhos contrabandeados em ferramentas pedagógicas.



Fonte: UENP, 2024.

Além disso, o caráter **interdisciplinar** do projeto - com envolvimento de estudantes e docentes dos cursos de pedagogia, ciência da computação, engenharia, design e comunicação - reforça a vocação formativa da proposta. A interação entre diferentes áreas do saber para resolver problemas sociais concretos é reconhecida como uma das práticas mais ricas de aprendizagem universitária significativa.

3.4 IMPACTOS PREVISTOS COM BASE NAS AÇÕES REALIZADAS

A partir do que já foi realizado até o momento, os seguintes impactos podem ser projetados com base em evidências preliminares:

- **Ampliação do acesso à tecnologia** em escolas públicas com infraestrutura precária;
- **Sensibilização de gestores municipais** quanto ao uso sustentável de tecnologia apreendida;
- **Geração de interesse social e político** pelo modelo, indicando viabilidade de replicação regional;
- **Construção de uma base sólida para doações regulares** e formalizadas de equipamentos por órgãos de fiscalização;
- **Fortalecimento da cultura de responsabilidade socioambiental** no uso de bens públicos.

Neste material, apresentamos uma seleção cuidadosa de jogos educativos com a finalidade de proporcionar às escolas a oportunidade de permitir que os alunos interajam com esses jogos, combinando o prazer de jogar com uma prática educativa aprimorada.

Tabela 1. Jogos selecionados para a Plataforma do Projeto Recriar.

	Alfabetização, vogais e consoantes, sílabas, números, língua de sinais, soma e subtração, formas geométricas, cores, opostos, animais, frutas, instrumentos musicais, meios de transporte e etc. https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bergman.lerecontar&hl=pt_BR&gl=US
	Reconhecer números, lógica, identificação de formas, contagem ou o alfabeto em inglês. 3 a 7 anos. https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rvappstudios.baby.toddler.kids.games.learning.activity
13 JOGOS PROJETADOS PARA CRIANÇAS EM INGLÊS, ESPANHOL E PORTUGUÊS	
	O alfabeto, desenhar letras. - Melhorar a sua memória, lógica e concentração - Distinguir formas - Ordenar por tamanho - Resolver os padrões lógicos - Aprenda a pintar e cores - Distinguir cores - Jogos de mesa - Solução de tintas lógicas - Contar objetos e os números - Resolver quebra-cabeças - Habilidades motoras e visão espacial. 3 a 8 anos https://play.google.com/store/apps/details?id=com.pes.capps.gamekids5
	Alfabetização e letramento. 7 a 9 anos https://play.google.com/store/apps/details?id=com.binibambini.MiniABCLite&hl=pt_BR&gl=US

	Jogo de se vestir: Coloque as roupas corretas no elefante e no lagarto. Jogo dos Padrões: Combine os carros por cores para desenvolver a percepção visual. Jogo de Lógica: Coloque ursos, cabras e peixes nos lugares corretos. Jogo dos formatos: Separe itens enquanto anda de tremó e desenvolva a coordenação. Jogo das cores: Coloque criaturas do mar, animais da selva e frutas nos lugares corretos de acordo com as suas cores. Jogo 123: Conte e aprenda os números 1, 2 e 3 em uma colorida atividade para bebês. Jogo do Quebra-Cabeça: Crianças devem separar objetos pelas sombras correspondentes. Jogo da Construção: Construa uma cena espacial e desfrute de animações e sons divertidos. Jogo dos Tamanhos: Organize as casas dos pinguins e vista-os em um jogo colorido para crianças. Jogo da Separação: Encontre os vegetais corretos e coloque-os na cesta. https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bimi.boob.adventure
	Descoberta do computador: teclado, mouse, touchscreen. • leitura: letras, palavras, prática de leitura, digitação de texto, • aritmética: operação com números, memorização de tabelas, enumeração, tabelas de entrada dupla. • ciências: controle do canal, ciclo da água, energia renovável. • geografia: países, regiões, cultura. • jogos: xadrez, memória, ligue 4, forca, jogo da velha. • outros: cores, formas, Braille, aprenda a dizer as horas. https://play.google.com/store/apps/details?id=net.gcompris.full&hl=pt_BR&gl=US
JOGOS MATEMÁTICOS	
	Jogo de multiplicação, este incrível jogo de matemática para crianças inclui exercícios, tabela de multiplicação, método do bastão chinês, questionários e muito mais. https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rvappstudios.kids.multiplication.games.multiply.math
	Matemática com Contas: As crianças podem aprender a contar e a matemática usando o método das contas testadas ao longo do tempo. Tem vários modos de minijogos. Contagem de Contas em Sequência: Jogos de matemática para crianças tem de contar contas. Este modo de jogo de matemática é perfeito para principiantes. Contagem Mista de Números: Conta as contas e escolhe entre vários exercícios de matemática para crianças. Contar e combinar: Neste modo de jogo matemático, as crianças têm de fazer corresponder os números às contas. Dez e Um: Este modo de jogo de matemática ensina o valor do lugar com a ajuda de contas. Contagem inversa de números: É mostrado um número, e uma criança tem de tocar na opção que tem o mesmo número de contas. Contas Divertidas com Dez e Uns: Aprenda o valor do lugar em números para crianças com a ajuda da contagem de contas. Adição de números: Conta as contas e adiciona números, forma simples e divertida de adicionar. Aprender a subtrair com contas: Contar contas e aprender a subtrair números facilmente. Contagem de contas divertidas: Contar números para adicionar e subtrair. Comparar Número com Contas: Contar contas e colocar o sinal de maior, menor ou igual https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rvappstudios.montessori.math.games.kids.number.counting

	Jogos de adição - adição de 1, 2 ou 3 dígitos, adição sequencial e mais jogos de adição. Jogos de subtração - jogo de subtração de 1, 2, 3 dígitos para aprender a subtrair Jogos de multiplicação - Jogo de melhores práticas para aprender tabuada e métodos de multiplicação. Jogos de divisão - Aprenda a dividir jogando vários jogos divertidos de divisão. Frações - Aprendizagem passo a passo do cálculo de frações, maneira divertida e fácil de aprender frações. Decimais - Modos de adição, subtração, multiplicação e divisão decimais divertidos para aprender. Raízes Quadradas - Pratique quadrados e raízes quadradas, aprenda como elevar um número ao quadrado. Expoentes - Pratique problemas de expoentes Operações mistas - Teste seus conhecimentos praticando adição, subtração, multiplicação e divisão, tudo em um único modo https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rvappstudios.math.games.kids.addition.subtracti on.multiplication.division&hl=pt_BR&gl=US
	Quizz Tabela Periódica • Nome para número atômico • Nome para símbolo atômico • Nome para Peso Atômico • Número atômico para nomear • Símbolo atômico para nomear • Peso atômico para nomear https://play.google.com/store/apps/details?id=com.map le.periodictablequiz
INGLÊS	
	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.iz.kids.word.search.games.spelling.words.voc abulary.letters.kindergarten.preschool.learning
MEMÓRIA	
	• Melhora da Memória • Desenvolvimento Cognitivo • Aprimoramento das Habilidades de Aprendizado • Estímulo ao Cérebro • Promoção da Socialização • Redução da ansiedade • Acessibilidade e Versatilidade https://play.google.com/store/apps/details?id=com.nikiowo.memorygameforkids&hl=pt_BR
	O jogo dominó é um jogo de mesa popular que envolve peças retangulares conhecidas como "pedras" ou "ladrilhos", geralmente feitas de plástico, madeira ou osso. Cada peça é dividida em dois quadrados e cada quadrado é marcado com um número de pontos que variam de 0 a 6. https://play.google.com/store/search?q=domino%20dre ams&c=apps&hl=pt_BR

	Exercício Mental - Treinamento para Paciência e Persistência - Acessibilidade e Versatilidade - Estímulo à Aprendizagem 7 a 9 anos https://play.google.com/store/apps/details?id=com.edujoy.Word.Search.Kids&pcampaignid=web_share
	Exercício Mental - Treinamento para Paciência e Persistência - Acessibilidade e Versatilidade - Estímulo à Aprendizagem 9 a 14 anos https://play.google.com/store/apps/details?id=word.connect.cross.games.puzzle&pcampaignid=web_share
	Alfabetização, vogais e consoantes, sílabas, números, língua de sinais, soma e subtração, formas geométricas, cores, opostos, animais, frutas, instrumentos musicais, meios de transporte e etc. https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bergman.lerecontar&hl=pt_BR&gl=US
	Reconhecer números, lógica, identificação de formas, contagem ou o alfabeto em inglês. 3 a 7 anos. https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rvappstudios.baby.toddler.kids.games.learning.activity
13 JOGOS PROJETADOS PARA CRIANÇAS EM INGLÊS, ESPANHOL E PORTUGUÊS	
	O alfabeto, desenhar letras - Melhorar a sua memória, lógica e concentração - Distinguir formas - Ordenar por tamanho - Resolver os padrões lógicos - Aprenda a pintar e cores - Distinguir cores - Jogos de mesa - Solução de tintas lógicas - Contar objetos e os números - Resolver quebra-cabeças - Habilidades motoras e visão espacial. 3 a 8 anos https://play.google.com/store/apps/details?id=com.pes.capps.gamekids5
	Alfabetização e letramento https://play.google.com/store/apps/details?id=com.binibambini.MiniABCLite&hl=pt_BR&gl=US 7 a 9 anos

	Jogo de se vestir: Coloque as roupas corretas no elefante e no lagarto. Jogo dos Padrões: Combine os carros por cores para desenvolver a percepção visual. Jogo de Lógica: Coloque ursos, cabras e peixes nos lugares corretos. Jogo dos formatos: Separe itens enquanto anda de tremó e desenvolva a coordenação. Jogo das cores: Coloque criaturas do mar, animais da selva e frutas nos lugares corretos de acordo com as suas cores. Jogo 123: Conte e aprenda os números 1, 2 e 3 em uma colorida atividade para bebês. Jogo do Quebra-Cabeça: Crianças devem separar objetos pelas sombras correspondentes. Jogo da Construção: Construa uma cena espacial e desfrute de animações e sons divertidos. Jogo dos Tamanhos: Organize as casas dos pinguins e vista-os em um jogo colorido para crianças. Jogo da Separação: Encontre os vegetais corretos e coloque-os na cesta. https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bimi.boob.adventure
	Descoberta do computador: teclado, mouse, touchscreen. • leitura: letras, palavras, prática de leitura, digitação de texto, • aritmética: operação com números, memorização de tabelas, enumeração, tabelas de entrada dupla. • ciências: controle do canal, ciclo da água, energia renovável. • geografia: países, regiões, cultura. • jogos: xadrez, memória, ligue 4, forca, jogo da velha. • outros: cores, formas, Braille, aprenda a dizer as horas. https://play.google.com/store/apps/details?id=net.gcompris.full&hl=pt_BR&gl=US
JOGOS MATEMÁTICOS	
	Jogo de multiplicação, este incrível jogo de matemática para crianças inclui exercícios, tabela de multiplicação, método do bastão chinês, questionários e muito mais. https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rvappstudios.kids.multiplication.games.multiply.math
	Matemática com Contas: As crianças podem aprender a contar e a matemática usando o método das contas testadas ao longo do tempo. Tem vários modos de minijogos. Contagem de Contas em Sequência: Jogos de matemática para crianças tem de contar contas. Este modo de jogo de matemática é perfeito para principiantes. Contagem Mista de Números: Conta as contas e escolhe entre vários exercícios de matemática para crianças. Contar e combinar: Neste modo de jogo matemático, as crianças têm de fazer corresponder os números às contas. Dez e Um: Este modo de jogo de matemática ensina o valor do lugar com a ajuda de contas. Contagem inversa de números: É mostrado um número, e uma criança tem de tocar na opção que tem o mesmo número de contas. Contas Divertidas com Dez e Uns: Aprenda o valor do lugar em números para crianças com a ajuda da contagem de contas. Adição de números: Conta as contas e adiciona números, forma simples e divertida de adicionar. Aprender a subtrair com contas: Contar contas e aprender a subtrair números facilmente. Contagem de contas divertidas: Contar números para adicionar e subtrair. Comparar Número com Contas: Contar contas e colocar o sinal de maior, menor ou igual https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rvappstudios.montessori.math.games.kids.number.counting

	Jogos de adição - adição de 1, 2 ou 3 dígitos, adição sequencial e mais jogos de adição. Jogos de subtração - jogo de subtração de 1, 2, 3 dígitos para aprender a subtrair Jogos de multiplicação - Jogo de melhores práticas para aprender tabuada e métodos de multiplicação. Jogos de divisão - Aprenda a dividir jogando vários jogos divertidos de divisão. Frações - Aprendizagem passo a passo do cálculo de frações, maneira divertida e fácil de aprender frações. Decimais - Modos de adição, subtração, multiplicação e divisão decimais divertidos para aprender. Raízes Quadradas - Pratique quadrados e raízes quadradas, aprenda como elevar um número ao quadrado. Expoentes - Pratique problemas de expoentes Operações mistas - Teste seus conhecimentos praticando adição, subtração, multiplicação e divisão, tudo em um único modo https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rvappstudios.math.games.kids.addition.subtracti on.multiplication.division&hl=pt_BR&gl=US
	Quizz Tabela Periódica Nome para número atômico Nome para símbolo atômico Nome para Peso Atômico Número atômico para nomear Símbolo atômico para nomear Peso atômico para nomear https://play.google.com/store/apps/details?id=com.map le.periodictablequiz
INGLÊS	
	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.iz.kids.word.search.games.spelling.words.vocabulary.letters.kindergarten.preschool.learning
MEMÓRIA	
	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.nikiowo.memorygameforkids&hl=pt_BR Melhora da Memória Desenvolvimento Cognitivo Aprimoramento das Habilidades de Aprendizado Estímulo ao Cérebro Promoção da Socialização Redução da ansiedade Acessibilidade e Versatilidade
	O jogo dominó é um jogo de mesa popular que envolve peças retangulares conhecidas como "pedras" ou "ladrilhos", geralmente feitas de plástico, madeira ou osso. Cada peça é dividida em dois quadrados e cada quadrado é marcado com um número de pontos que variam de 0 a 6. https://play.google.com/store/search?q=domino%20drams&c=apps&hl=pt_BR
	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.edujoy.Word.Search.Kids&pcampaignid=web_share Exercício Mental Treinamento para Paciência e Persistência Acessibilidade e Versatilidade Estímulo à Aprendizagem 7 a 9 anos



https://play.google.com/store/apps/details?id=word.connect.cross.games.puzzle&pcampaignid=web_share

Exercício Mental
Treinamento para Paciência e Persistência Acessibilidade e Versatilidade
Estímulo à Aprendizagem

9 a 14 anos

Org.: Autores, 2025.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Projeto Recriar representa um esforço concreto da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) para articular ciência, tecnologia, sustentabilidade e compromisso social em uma ação transformadora. Seu surgimento está diretamente relacionado à identificação de um paradoxo recorrente na realidade brasileira: de um lado, o acúmulo de dispositivos eletrônicos ilegais apreendidos por órgãos de segurança e, de outro, a ausência de recursos tecnológicos nas escolas públicas, em especial nas situadas em territórios socialmente vulneráveis.

Esse diagnóstico serviu como ponto de partida para a construção de uma proposta inovadora, ética e tecnicamente viável, pautada pela lógica da economia circular e pela extensão universitária emancipadora. Ao reaproveitar *TV Boxes* ilegais - equipamentos anteriormente associados ao contrabando e ao uso indevido - e convertê-las em **ferramentas pedagógicas seguras, funcionais e alinhadas à BNCC**, o Recriar evidencia como a universidade pública pode atuar de forma direta na produção de soluções para problemas estruturais da sociedade brasileira.

Durante o percurso metodológico, o projeto foi desenhado com base em etapas integradas que dialogam com as dimensões **técnica, pedagógica, institucional e social**. Inicialmente, foram realizadas parcerias com órgãos de controle, como a Receita Federal, responsáveis pela apreensão dos equipamentos. Essa aproximação institucional foi fundamental para garantir **lastro jurídico e institucional**, permitindo a legalidade da destinação dos dispositivos e a confiabilidade pública da proposta.

A partir da chegada dos equipamentos à universidade, iniciou-se um processo de triagem técnica, onde se avaliou o estado físico e o potencial de condicionamento de cada unidade. Em seguida, foi implementado um protocolo de limpeza de sistema, eliminação de softwares ilícitos, reforço da segurança física e digital, e customização da interface para o uso pedagógico. O projeto optou por manter o sistema operacional Android, otimizando recursos e evitando a necessidade de flashes avançados, o que reduziu custos e aumentou a segurança do processo.

Do ponto de vista pedagógico, a seleção e instalação de jogos educativos representou um avanço metodológico significativo. Os conteúdos foram escolhidos com base em critérios como interatividade, ausência de publicidade, alinhamento curricular e acessibilidade. Essa curadoria pedagógica foi conduzida

por núcleos ligados à Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) e docentes de cursos de licenciatura, garantindo a coerência entre a ferramenta tecnológica e os objetivos de aprendizagem.

Além dos resultados em sala de aula, o projeto também gerou efeitos positivos no campo **institucional e intersetorial**. A UENP passou a ser reconhecida como agente articulador de soluções sociais sustentáveis, com forte inserção regional e capacidade de diálogo com o poder público e a sociedade civil. A apresentação do Recriar à Receita Federal, ao Hospital do Câncer de Londrina e à Prefeitura de Jacarezinho e Bandeirantes demonstra o alcance e o potencial de capilaridade da proposta. Tais articulações reforçam a importância da extensão universitária como um dos pilares estruturantes das universidades públicas brasileiras, conforme defendem Santos (2010) e Freitas (2020).

A participação de diferentes cursos de graduação e setores da universidade evidencia ainda o caráter **interdisciplinar** da iniciativa. Profissionais e estudantes das áreas de pedagogia, engenharia, ciência da computação, comunicação e design trabalharam de forma colaborativa na construção de soluções técnicas e didáticas. Essa prática interprofissional não só fortalece o desenvolvimento de competências acadêmicas entre os discentes envolvidos, como também representa uma estratégia de inovação institucional alinhada às demandas do século XXI (Moran, 2015).

Outro destaque do Projeto Recriar está na sua **sustentabilidade operacional e conceitual**. Ao propor o reaproveitamento de materiais eletrônicos com fins educacionais, o projeto contribui para a mitigação de resíduos tecnológicos e atua em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Brasil, 2010). Dessa forma, alia inclusão digital, redução de impactos ambientais e democratização do acesso à tecnologia, elementos centrais para uma agenda educacional comprometida com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente os ODS 4, 9 e 12.

Do ponto de vista metodológico, o projeto também desenvolveu estratégias consistentes de avaliação, com aplicação de formulários eletrônicos, observações em campo e entrevistas com professores. Os dados coletados têm subsidiado a melhoria contínua do processo e fornecido insumos importantes para a elaboração de relatórios de impacto, permitindo que o projeto avance com responsabilidade e base empírica.

Em síntese, o Projeto Recriar representa uma experiência exitosa de transformação social a partir da atuação universitária. Ao reconverter dispositivos ilegais em ferramentas de promoção do conhecimento, o projeto amplia o acesso à tecnologia, valoriza a escola pública, fortalece a atuação extensionista da UENP e estabelece um modelo replicável de inovação educacional com impacto ambiental positivo. Trata-se de uma iniciativa que não apenas **responde a desafios emergenciais**, mas que também **projeta soluções estruturantes** para o futuro da educação pública brasileira.

Como perspectivas futuras, o projeto prevê a ampliação da base de municípios parceiros, o aumento do número de dispositivos recondicionados e distribuídos, a formalização de novas parcerias com secretarias



municipais de educação e a continuidade das ações de formação docente. Além disso, está em curso o desenvolvimento de um painel institucional de monitoramento dos resultados, com foco na avaliação de indicadores educacionais e sociais.

Diante do percurso já trilhado, o Recriar consolida-se como uma política institucional inovadora, viável e estrategicamente orientada para os princípios da equidade, da inovação social e da sustentabilidade. Seu legado não se limita à entrega de equipamentos, mas se expressa na construção de novos sentidos para a tecnologia, na valorização do protagonismo da escola pública e na afirmação do papel transformador da universidade na sociedade.



REFERÊNCIAS

- APLOCK. Google Play, 2024. Disponível em: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.alpha.aplock&hl=pt_BR. Acesso em: 28 jun. 2024.
- ATV LAUNCHER PRO. Google Play, 2024. Disponível em: https://play.google.com/store/apps/details?id=ca.dstudio.atvlauncher.pro&hl=pt_BR&pli=1. Acesso em: 28 jun. 2024.
- BRASIL. Decreto nº 8.241, de 21 de maio de 2014. Dispõe sobre o processo de doação de bens apreendidos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, ano 151, n. 97, p. 3, 22 maio 2014.
- BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 ago. 2010.
- COSCARELLI, C. V. (org.). Tecnologias para aprender. São Paulo: Parábola Editorial, 2016.
- COSTA, A. L.; SILVA, M. A. Economia circular e reuso de eletrônicos: fundamentos e práticas. Revista Sustentare, v. 13, n. 2, p. 101-117, 2021.
- FAVA, F.; NESTERIUK, S.; SANTAELLA, L. (org.). Gamificação em debate. São Paulo: Blucher, 2018.
- FOLHA DE LONDRINA. Receita Federal de Londrina doa milhares de mercadorias. Reportagem de Jéssica Sabadini. Caderno Cidades, Londrina, 2025. Disponível em: <https://www.folhadelondrina.com.br/cidades/receita-federal-de-londrina-doa-milhares-de-mercadorias-3271313e.html?d=1>. Acesso em: 14 abr. 2025.
- FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREITAS, M. C. Extensão universitária e responsabilidade social: caminhos para a inovação inclusiva. Brasília: ANDIFES, 2020.
- GLOBO. RPC/GLOBOPLAY. Aparelhos contrabandeados são transformados em ferramenta pedagógica: Projeto da UENP adapta TV Box para jogos educativos que serão distribuídos em escolas. 2024. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/12541281/>. Acesso em: 28 jun. 2024.
- GOOGLE PLAY STORE. Aplicativos educacionais utilizados no Projeto Recriar. 2024. Disponível em: <https://play.google.com>. Acesso em: 28 jun. 2024.
- HUIZINGA, J. Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura. São Paulo: Perspectiva, 2001.
- INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Censo Escolar da Educação Básica 2023. Brasília: INEP, 2023.
- KENSKI, V. M. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas: Papyrus, 2012.
- KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. São Paulo: Pioneira, 1994.
- LEITE, A. C. M.; ROCHA, R. B. Obsolescência programada e o desafio da sustentabilidade. Revista Brasileira de Gestão Ambiental, v. 12, n. 2, p. 87-102, 2018.



LÉVY, P. Ciberultura. São Paulo: Ed. 34, 1999.

LINK2SD. Google Play, 2024. Disponível em: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.buak.Link2SD&hl=pt_BR. Acesso em: 28 jun. 2024.

MORAN, J. M. A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá. Campinas: Papirus, 2015.

PAPERT, S. A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artmed, 1980.

PRADO, M. E. B.; VALENTE, J. A. Aprendizagem com tecnologias digitais: repensando a educação com gamificação. Campinas: Unicamp, 2018.

RIBEIRO, A. M. Universidade, extensão e transformação social. Revista Brasileira de Extensão Universitária, v. 13, n. 1, p. 19-36, 2022.

SANTOS, B. S. A universidade no século XXI: para umanetworks: Cortez, 2010.

SOUZA, P. R.; MENDES, F. T. Contrabando eletrônico e segurança nas fronteiras brasileiras. Revista de Políticas Públicas e Segurança, v. 8, n. 2, p. 99-117, 2021.

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

UENP. Universidade Estadual do Norte do Paraná. RPC divulga projeto da UENP que transforma aparelhos contrabandeados em ferramentas pedagógicas. 2024. Disponível em: <https://uenp.edu.br/noticias/item/4337-rpc-divulga-projeto-da-uenp-que-transforma-aparelhos-contrabandeados-em-ferramentas-pedagogicas>. Acesso em: 28 jun. 2024.

UENP. Universidade Estadual do Norte do Paraná. UENP entrega dispositivos educacionais no Hospital do Câncer de Londrina. 2025. Disponível em: <https://uenp.edu.br/noticias/item/4798-uenp-entrega-dispositivos-educacionais-no-hospital-do-cancer-de-londrina.html>. Acesso em: 30 abr. 2025.

VALENTE, J. A. Interação e aprendizagem significativa com tecnologia. Educar em Revista, n. 25, p. 27-36, 2005.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 2007.