Instituição
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Título da tecnologia
Nit: Game Desenvolvido Para Conscientização Da Reciclagem Do Lixo Tecnológico

Título resumo

Resumo
A tecnologia social foi organizada e apresentada aos alunos de ensino médio no curso Técnico em Informática do IFPR-Câmpus Telêmaco Borba/PR, por meio do Game NIT. O Game foi desenvolvido, com o objetivo de divulgar a importância da reciclagem do lixo tecnológico em parceria com a Cooperativa dos Agentes Ambientais de Telêmaco Borba (COOPATB).

Objetivo Geral

Objetivo Específico

Problema Solucionado
O problema de pesquisa abrange identificar impactos ambientais causados pelo lixo eletroeletrônico e, por meio deste estudo, proporcionar práticas interdisciplinares no ensino médio profissionalizante e aplicá-los em benefício da sociedade. Desta forma, o desenvolvimento de um game pode ser utilizado como meio para estabelecer relações entre os conteúdos curriculares, a tecnologia e a sociedade?

Descrição
A tecnologia como forma de integrar diferentes temas, foi organizada e apresentada no curso Técnico Integrado em Informática do IFPR – Câmpus Telêmaco Borba, por meio do Game NIT, com o objetivo de divulgar a importância da reciclagem de lixo tecnológico. Neste contexto, diferentes atividades envolvendo meio ambiente, sustentabilidade e reciclagem de material tecnológico, foram vivenciadas por alunos do ensino médio. As atividades acadêmicas foram desenvolvidas em oficinas pedagógicas e permitiram a interação de conceitos científicos e tecnológicos com a realidade social de muitos alunos. A análise crítica dos impactos da tecnologia direcionaram os trabalhos. A contextualização ocorreu com a apresentação de problemas ambientais gerados com o descarte de lixo tecnológico, como fonte de materiais tóxicos como chumbo, mercúrio, arsênio e cádmio. A teoria foi relacionada com a legislação específica, como a Lei Federal no 12.305, de 2 de agosto de 2010 (BRASIL, 2010), que trata da política nacional de resíduos sólidos, incluindo nesta categoria os equipamentos eletrônicos. A metodologia utilizada nas oficinas pedagógicas, representou uma estratégia para a integração entre professores e alunos por meio de situações reais. Pode ser descrita com uma metodologia centrada diretamente em um problema coletivo, no qual os participantes estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 2000). A primeira etapa do trabalho ocorreu em oficinas pedagógicas, com a proposta de apresentar o real problema do lixo tecnológico no cenário global e na cidade de Telêmaco Borba. Os alunos do IFPR participaram de palestras e debates promovidos por professores, agentes ambientes da cooperativa de reciclagem de Telêmaco Borba (COOPATB) e representares públicos. O trabalho foi realizado também, em visitas técnicas em nascentes de rios e áreas de preservação ambiental, para a real compreensão dos problemas causados pelo descarte incorreto de equipamentos eletroeletrônicos. A segunda etapa ocorreu com a apresentação de conteúdos interdisciplinares, por professores de diferentes áreas de conhecimento. Com o trabalho envolvendo resíduos eletroeletrônicos para a construção de novos produtos eletrônicos, foi possível relacionar diferentes tema, como: eletrônica digital, arquitetura de computadores, programação, meio ambiente, biologia, química, física, biologia, organização do trabalho e responsabilidade social. A terceira etapa estabeleceu o foco nos estudos em CTS. O desenvolvimento de habilidades, o debate acerca da necessidade de reciclagem do lixo tecnológico e de novas tecnologias evidenciaram a importância de correlação com o meio em que se desenvolve o referido projeto. A etapa ocorreu com oficinas que promoveram o debate acerca de proposição de soluções, por alunos do IFPR e agentes ambientais, para o problema do lixo tecnológico. A proposta do desenvolvimento de um game para instalação nos laboratórios de informática das escolas públicas municipais foi apresentada pelos alunos próprios alunos do IFPR. A justificativa desta proposta foi a fácil aceitação e interesse de crianças e jovens em games. “Poderemos utilizar o game para atrair a atenção do nosso público-alvo para divulgar uma campanha de coleta do lixo tecnológico. É necessário focar na base da sociedade que são os jovens alunos de ensino fundamental I”. A etapa final envolveu a produção do game. O primeiro passo foi definir o tema central e o roteiro da referida hipermídia. Nesta etapa, os alunos participaram com proposições e ideias sobre as ações que seriam executadas. A definição do game e do roteiro podem ser descritos da seguinte forma: a) O nome definido para o game foi NIT, em referência ao Núcleo de Inovação Tecnológica do IFPR. NIT representa no Game um pequeno robô, construído com lixo tecnológico, que atua como coletor de componentes

eletrônicos e resíduos sólidos nas ruas da cidade de Telêmaco Borba; b) Após iniciado o desafio, o ponto de partida é a Cooperativa de Reciclagem de Lixo tecnológico; c) Após a coleta de todos os componentes, que são: fonte de energia, placa-mãe, processador, cooler, disco rígido e memória RAM, é possível montar um computador pessoal retornando à Cooperativa de Reciclagem de Lixo Tecnológico; d) O jogador deverá tomar cuidado, pois o robô NIT poderá ficar sem energia, para recarregar a bateria, será necessário acionar o painel de captação de energia solar teclando <espaço>. e) O Game foi desenvolvido em duas plataformas, para computador pessoal (.exe) e para dispositivos móveis (.apk). A disponibilidade do Game é gratuita em ambiente WEB e em todas as escolas públicas no município de Telêmaco Borba.

Recursos Necessários

Computador com a seguinte configuração: - Placa Mãe com 2 a 4 slots de memória RAM DDR3, de 4 a 6 slots PCI Express, barramento PS2 do mouse e teclado, 8 portas USB, placa de rede on-board e entradas do fone de ouvido e microfone. - Processador: Quad Core de 3.0 GHz até Intel Core i7 920 (4x 2.66 GHz), i7 940 (4x 2.93 GHz) e i7 965 XE (4x 3.20 GHz) ou AMD Phenom II X4 920 (4x 2.80 GHz), X4 940 (4×3.00 GHz) e X4 955 (4x 3.20 GHz). - Memória RAM DDR3 de 8 Gb. - Disco rígido (HD) 1 TB. - Gravador de CD/DVD. - Placa de vídeo: off-board 1 GB. - Fonte ATX de 650W. - Monitor LCD 21. - Mouse, Teclado e Caixas de Som. - Custo com materiais: aproximadamente R$ 5000,00 Software para desenvolvimento do Game: - Unity5.0 - Custo: aproximadamente R$ 3.000,00 Demais: - Custos com transporte para apresentação da tecnologia: aproximadamente R$ 500,00

Resultados Alcançados

O projeto que envolveu oficinas pedagógicas sobre ecologia, leis ambientais, ciências, tecnologias educacionais, sociedade e ações sociais, encerrou com a participação de todos os alunos, professores e comunidade para a explanação de todos os pontos relacionados ao desenvolvimento do Game. Foram elencados os pontos fortes do projeto, bem como, as fragilidades e possibilidades de avanços nos estudos nestas áreas de conhecimento. A partir das discussões, foram realizados registros de todos os atos que ocasionou a produção de um documento complementar, foi apresentado pelos alunos ao legislativo da cidade, em forma de minuta de lei, com sugestões para criação de lei específica para reciclagem de lixo tecnológico. Este documento está em análise pelos vereadores para ser transformado em lei municipal. Com a conscientização dos problemas causados pelo lixo tecnológico na comunidade, foi possível organizar um mutirão para a coleta do lixo na cidade de Telêmaco Borba. Os agentes ambientes da COOPATB recebera, treinamento e capacitação técnica sobre o manuseio, armazenamento e retorno do material reciclado à origem - Engenharia Reversa. Diversas ações foram desenvolvidas na COOPATB, como: melhoria da infraestrutura, campanha de vacinação, limpeza do ambiente de trabalho, controle de zoonose, palestras e campanhas de páscoa, natal, palestras sobre saúde da mulher, etc. Mobilização do poder público em questões relacionadas a sustentabilidade, meio ambiente, cidadania e tecnologias sociais.



Locais de Implantação

Endereço:

CEP: 84269090
Rodovia PR-160, Parque Limeira Área VII, Telêmaco Borba, PR

CEP: 84265370
Alameda Washington Luiz, Alto das Oliveiras, Telêmaco Borba, PR