

RESPONSABILIDADE SOCIAL

ROSÂNGELA MAIORANA KZAM

rs@oliberal.com.br

Jogo ensina a proteger meio ambiente

EDUCAÇÃO

Estudantes criam jogo educativo com orientações sobre aquecimento global

TAINÁ CAVALCANTE
Da Redação

O meio ambiente tem passado por profundas modificações. O aquecimento global poderá desencadear desastres alarmantes. Suas consequências são exponenciais e alguns danos podem ser irreversíveis, tais como a extinção de espécies animais e vegetais, alteração na frequência e intensidade de chuvas, elevação do nível do mar e intensificação de fenômenos meteorológicos (como tempestades severas, inundações, vendavais, ondas de calor, secas prolongadas, entre outros). Alguns desses impactos já são vivenciados por populações de diferentes países.

A sociedade não terá como escapar das alterações no clima e das suas consequências, que poderão avançar em um ritmo nunca antes visto e que são decorrentes, sobretudo, das ações humanas, principalmente a emissão de gases do efeito estufa na atmosfera, tais como a queima de combustíveis fósseis, aqueles derivados do petróleo, como a gasolina e o óleo diesel.

Estes alertas estão contidos em análises feitas por cientistas do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), órgão científico ligado à Organização das Nações Unidas (ONU). Para exemplificar, os cientistas fazem estimativas a partir de estudos, como o que diz que enquanto a temperatura média global demorou aproximadamente 10 mil anos para subir 5°C, um aumento igual pode ocorrer dentro de 200 anos, caso o ritmo do aquecimento continue como observado nos últimos tempos.

Preocupados com tais estatísticas, um grupo de estudantes da Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Ananindeua, resolveu desenvolver um projeto voltado para crianças, que estimula cuidados e chama atenção para situações vivenciadas dia após dia e que contribuem, diretamente, para o aquecimento global. O jogo educativo "Sábio - Uma aventura ecológica" é resultado de um trabalho multidisciplinar solicitado em sala de aula como atividade final para algumas disciplinas do semestre e orientado pela professora Eliene Lopes.

"O Sábio foi pensado como um recurso didático simples,

para ser utilizado por professores do ensino fundamental, como facilitador do aprendizado de questões ambientais relevantes. Através dele, os professores poderão estimular a discussão sobre temas como a contaminação das águas superficiais e subterrâneas por esgotos e lixo, a poluição do ar e o desmatamento da floresta Amazônica", explica a educadora.

Escolher o público infantil como alvo não foi uma decisão despreziosa. Na opinião dos alunos desenvolvedores do jogo, se as pessoas forem estimuladas desde a infância a cuidar do meio ambiente, a consciência social e ambiental o acompanhará por toda a vida. A consequência disso será a diminuição dos desastres ambientais causados por ações humanas.

"A ideia do projeto surgiu quando a professora nos passou um trabalho que envolvia as matérias de Pesquisa Científica, Metodologia Científica, Ciência e Tecnologia e Ciência Ambiental. Com o nosso conhecimento, reunimos tudo isso e resolvemos fazer algo diferente, já que a maioria tinha feito uma apresentação tradicional", explica a universitária Verena Ribeiro, aluna do primeiro semestre do curso de Ciência e Tecnologia. "Percebemos que quando mostrávamos o projeto de forma básica, só com textos, as pessoas não tinham tanto interesse, então resolvemos inovar, fazê-lo de forma mais dinâmica e assim criamos o jogo", acrescenta Verena, responsável pelo desenvolvimento do game.

"O nosso jogo é indicado para crianças a partir de oito anos. Optamos por focar nelas porque são a base do nosso futuro, então pensamos em passar esse conhecimento de forma leve, para que elas conseguissem entender", completa a universitária.

Além de Verena, a equipe de desenvolvimento do Sábio foi formada pelos graduandos Beatriz Veras, Francisco Costa, Levi Pacheco e Ney Oliveira. Os estudantes, entretanto, além de contar com a ajuda da professora Eliene, tiveram um suporte fundamental na pedagogia e também docente da UFPA Janise Viana.

"Eu pude perceber a importância de utilizar o jogo como ferramenta didática. Associado a isso, a gente pôde trabalhar a questão ambiental. Para isso, precisávamos de um objetivo central e decidimos que seria a conscientização ambiental, então resolvemos desenvolver na plataforma uma maneira de alertar as crianças para a nossa cidade, para os problemas



Estudantes Verena Ribeiro e Ney Cristina Oliveira mostram o jogo do Sábio no celular



Emissão de gases na atmosfera prejudica o clima no Planeta e pode provocar tragédias

ambientais nos pontos turísticos, nos bairros onde moram", detalha Janise, que também é pesquisadora na área de educação ambiental.

O jogo é composto por quatro fases. Em cada uma, novos desafios são lançados. Todos

envolvem "inimigos", que são os problemas ambientais, e os jogadores precisam vencê-los. Formas de enfrentá-los são propostas ao fim de cada fase. Há ainda uma aba específica para a prática da reciclagem, na qual é possível aprender a

fazer coleta seletiva.

"O jogador tem que desviar dos vilões, que no caso são os problemas ambientais. Logo no início do jogo ele mostra, em cada fase, um pouco dos problemas aos quais a fase se refere. No final, ele diz uma solução

O Sábio

CONHEÇA AS FASES DESSE JOGO EDUCATIVO

➔ **1** Enfatiza a questão do lixo nas feiras livres, sendo usado, a título de exemplo, a feira do Paar. Nessa etapa o jogador deve evitar ser atingido pelo líquido escuro (chorume), altamente poluente, liberado pela decomposição da matéria orgânica presente no lixo acumulado nas imediações da feira.

➔ **2** Remete à contaminação das praias da região que, apesar da imensa beleza, não raro apresentam condições

impróprias para banho em decorrência da contaminação por esgotos e outras fontes. Essa situação foi simbolizada pela praia do Amor, em Outeiro, com base em dados da Secretaria Municipal de Meio Ambiente sobre a balneabilidade das praias de Belém.

➔ **3** Os jogadores enfrentam a poluição do ar, especificamente aquela decorrente da queima de combustíveis fósseis por veículos automotores, que geram gases de efeito estufa e causam ou

agravam diversas enfermidades. O cenário é a avenida Nazaré.

➔ **4** A última fase conduz o jogador à questão do desmatamento: para sobreviver, será preciso transportar diversos obstáculos, como as queimadas. Para não finalizar de forma pessimista, essa fase remete ao município de Paragominas, onde o desmatamento indiscriminado deu lugar a outras práticas, consideradas menos prejudiciais do ponto de vista ambiental.

Peças que seriam descartadas viram computadores para estudantes

Estimular a consciência ambiental na sociedade também é o objetivo do projeto "Computador reciclado e inclusão digital", igualmente desenvolvido por alunos do campus Ananindeua da Universidade Federal do Pará (UFPA). O nome científico do projeto é "Raspeberry Pi", e faz referência a uma espécie de placa circuito que, ao ser conectada em dispositivos como um monitor ou TV, tem a capacidade de transformar o aparelho em um computador.

"O projeto funciona a partir do aproveitamento de peças que foram descartadas de computadores por apresentarem problemas pequenos, que podem ser resolvidos. Nós procuramos aproveitar essas peças para retirá-las do meio ambiente", explica André dos Santos, desenvolvedor do projeto.

"Como eu já trabalhava com a Raspberry Pi, que é um 'mini computador', eu percebi que é muito fácil montar um computador de baixo

custo e reaproveitar peças. Basta conectar a peça e utilizar acessórios que seriam descartados. Assim fazemos um computador a baixíssimo custo", detalha André.

A ideia do projeto é reduzir impactos ambientais a partir da redução do lixo eletrônico e promover a inclusão digital ao fornecer um computador barato, o que facilita o acesso por pessoas com menor poder aquisitivo. O objetivo central é reformar computadores de escolas que estão em desuso por falta de CPU (que pode ser substituída pela Raspberry Pi) e colocá-los novamente à disposição dos estudantes.

"A gente vê muitas escolas com monitor, teclado, mouse, todos os acessórios parados, porque não tem CPU. Uma CPU custa em torno de R\$ 500 a R\$ 600, e uma placa circuito pode ser adquirida de R\$ 70 a R\$ 250. Então a nossa ideia é tornar esses computadores reutilizáveis a baixo custo. A única coisa que precisa ser feita é plugar em uma



André dos Santos e Lilian Gomes: material reciclado



Placa Raspberry pode ser utilizada como computador

tela e colocar os outros acessórios, como mouse, cartão de memória, teclado, e assim já teríamos um computador", explica.

A ideia da equipe de estudantes de Ciência da Tecnologia, formada por André, Lilian Gomes e Ricardo do Amaral, também se pautou em dados alarmantes. De acordo com a ONU, a estimativa é que 50 milhões de toneladas de lixo eletrônico sejam produzidas por ano no mundo. "No Brasil existem 207 milhões de computadores, mas somente 46% das casas possuem esse aparelho, então a gente imagina que muitos estão no lixo", comenta André.

Além de reformar os computadores e disponibilizá-los a estudantes, principalmente de instituições públicas de ensino, o projeto também tem como objetivo ensinar aos alunos dessas redes o funcionamento do sistema desses computadores, assim como a forma de utilizar os mesmos. "A nossa ideia é que os universitários deem conhecimen-

Projeto visa estimular as crianças com exemplos do dia a dia de cada um

para resolver aquele problema. Por exemplo, no caso do problema do dióxido de carbono, um dos expostos no game, ele mostra que utilizar bicicleta e ônibus são soluções para reduzir a poluição do meio ambiente", comenta Verena.

O projeto foi levado para fins experimentais à escola particular Rainha da Paz, em Belém, onde 17 alunos, com idades entre 9 e 11 anos, puderam conferir o jogo. O resultado foi completamente satisfatório: todas as crianças da instituição aprovaram o game. "Muitas já tinham noção de reciclagem, de problemas ambientais, então elas só precisavam de um incentivo. Elas não sentiram dificuldade para jogar e conseguiram entender qual era o problema central, porque isso já faz parte do cotidiano delas", afirma Verena, acrescentando ainda que a equipe pretende atualizar o jogo com novos problemas ambientais que existem na cidade.

Para a professora Eliene, levar o conhecimento produzido na universidade até a comunidade é fundamental: "Muitas vezes, os universitários desenvolvem trabalhos acadêmicos e não conseguem valorar de que modo aquilo pode ter uma aplicação". Por isso, a docente reforça que incentiva "não só o conteúdo programático, mas também a sensibilização acerca de problemas sociais".

De acordo com Eliene, a ideia é levar o jogo para outras instituições. "Parcerias seriam fantásticas para que esses projetos que são desenvolvidos aqui possam crescer. Muitas vezes ficamos estagnados, impedidos de avançar por questões financeiras", esclarece a educadora.

O acesso ao Sábio pode ser feito tanto pelo celular, quanto por computadores, de forma gratuita. "O projeto surgiu em agosto de 2016 e foi concluído em novembro do mesmo ano. Na época tínhamos feito apenas o jogo para computador, mas agora, em janeiro, conseguimos convertê-lo para mobile", conta Verena. O jogo foi desenvolvido pelo sistema operacional Android, para ser usado em celulares, e também em Windows, para computador. "As pessoas podem baixá-lo pelo Google Play Store ou pelo Chrome. Basta digitar: sábio - uma aventura ecológica", orienta Verena.

tos sobre a montagem e sobre como usar o computador aos alunos do município. É ensinar o que está por trás de um jogo, por exemplo. Isso vai ajudá-lo a desenvolver uma ideia fantástica dos 'bastidores'", afirma a professora Eliene.

Para ser implantado, o projeto necessita de apoio do poder público ou de empresas privadas. "O que falta no projeto é a implantação dele. Nós fizemos um teste em uma escola municipal e a gestora de instituição ficou muito interessada, mas como ela falou, a questão do custo, por mais que seja baixo, existe", explica a também estudante Lilian.

"O nosso projeto agora depende das parcerias. Nós não temos visão de comércio, mas sim de fazer o trabalho social. Essa placa pode ser implantada em qualquer dispositivo e transformá-lo em computador. Não é difícil dar o acesso a pessoas que não têm condições a esse tipo de tecnologia, é muito barato, fácil, mas falta investimento", conclui o desenvolvedor.