



ACE SPACE ENVIRONMENT

Crianças bilíngues e conscientes, guiadas por jovens líderes.

Raiane Ribeiro Rios – Graduanda em Análise e Desenvolvimento de
Sistemas, Centro Universitário Eniac, Estudante pesquisadora

Matheus Souza Galvão – Graduado em Tecnologia da Informação, Colégio Eniac,
Estudante pesquisador

Giovani Dantas Braconi – Graduando em Engenharia da Computação, Centro
Universitário Eniac, Estudante pesquisador

Guilherme Carvalho da Silva – Graduando em Engenharia da Computação, Centro
Universitário Eniac, Estudante pesquisador

Pedro Henrique de Araujo Rocha – Graduando em Engenharia da Computação,
Centro Universitário Eniac, Estudante pesquisador

Pedro Henrique Mendes de Freitas – Graduando em Análise e Desenvolvimento de
Sistemas, Centro Universitário Eniac, Estudante pesquisador

Vinicius Hiroshi Hamasaki

Centro Universitário Eniac

Guarulhos – SP

2025

1. Introdução

O presente relato descreve a experiência da equipe responsável pelo projeto Ace Space Environment, iniciativa desenvolvida por estudantes de tecnologia do Centro Universitário Eniac, com o objetivo de promover a educação ambiental e o aprendizado do inglês de forma integrada, lúdica e inovadora. O projeto tem sido aplicado em uma escola pública de Guarulhos, atendendo crianças de 9 a 11 anos, e posteriormente será aplicada no grupo de escoteiros UCEG. A proposta é a criação de uma plataforma gamificada que combina sustentabilidade, tecnologia e ensino bilíngue, proporcionando aprendizagem prática e interativa. No primeiro semestre de 2025, o projeto foi selecionado pelo edital Clima Ação Jovem, vinculado ao Youth Climate Action Fund, recebendo financiamento e apoio institucional para planejamento, desenvolvimento, validação e implementação piloto, integrando aspectos pedagógicos, tecnológicos e sociais em um processo colaborativo.

2. Desenvolvimento do Projeto

O desenvolvimento do Ace Space Environment teve início em maio com previsão de encerramento para outubro de 2025 e pode ser dividido em seis grandes fases:

a) Planejamento e organização

Iniciamos o projeto com a definição clara de metas, orçamento e cronograma. Por meio de reuniões de alinhamento, desenvolvemos a identidade visual, planejamos o design das telas e listamos os recursos necessários para a execução — como aquisição de notebooks, servidor, câmera, microfones e softwares de edição e desenvolvimento. Com o financiamento de US\$5.000,00 proveniente do edital Clima Ação Jovem Guarulhos 2025, foi possível adquirir os equipamentos e ferramentas essenciais para tirar o projeto do papel. Paralelamente, demos início à busca por escolas parceiras que pudessem abraçar a iniciativa e implementar a plataforma em seu contexto educacional.

b) Aprovação

Com a aprovação oficial no edital, participamos de reuniões com representantes da prefeitura para apresentar os avanços, bem como o conteúdo histórico, ambiental e pedagógico da plataforma, garantindo coerência com a realidade local e com os

objetivos educacionais. Destaca-se, ainda, a visita à Aldeia Multiétnica Filhos desta Terra, que validou o conteúdo cultural e ambiental do projeto.

c) Organização da Equipe

As tarefas foram distribuídas entre os integrantes: design do front-end e codificação, estruturação do banco de dados, desenvolvimento do back-end, produção do storytelling e criação dos conteúdos de inglês relacionados à sustentabilidade, além do desenvolvimento do assistente virtual com IA.

d) Desenvolvimento da Plataforma

A plataforma Ace Space Environment levou três meses para ser desenvolvida, foram utilizadas tecnologias web como Figma, Visual Studio Code, Django, Canva e Filmora. Sua interface apresenta uma temática inspirada na natureza, incorporando cores e elementos visuais que remetem ao meio ambiente. Como símbolo central, destaca-se o lobo-guará, escolhido como mascote por representar a biodiversidade nacional e a importância da proteção dos biomas.

A plataforma apresenta uma narrativa imersiva em que os estudantes assumem o papel de “agentes do meio ambiente”, enfrentando desafios ambientais fictícios baseados na realidade de Guarulhos. Ela está estruturada em dois módulos:

- **Módulo 1 - Separação de Resíduos Sólidos e Reutilização:** Focado em conscientizar as crianças sobre a importância da separação correta dos resíduos sólidos e da reutilização criativa de materiais, o módulo promove a educação ambiental de forma lúdica e gamificada. Além disso, permite que as crianças desenvolvam habilidades em dois idiomas.

A experiência começa com a historinha “*O Reino dos Cinco Lixos*” em português, que apresenta cinco guardiões mágicos — Marroni (orgânicos), Azulina (papéis), Amarelin (metais), Vermelinda (plásticos) e Verdo (vidros) — cada um responsável por um tipo de resíduo e seu reaproveitamento no meio ambiente. A narrativa, leve e encantadora, contextualiza os desafios ambientais, como a mistura incorreta dos resíduos, e convida os alunos a se tornarem protagonistas na missão de salvar o reino por meio da reciclagem e do consumo consciente.

Em seguida, eles têm acesso à mesma história em inglês, dividida em trechos e acompanhada de perguntas que evoluem em três níveis: Português-Português, Português-Inglês e Inglês-Inglês, permitindo uma transição gradual para a compreensão.

Ao final do módulo, as crianças devem executar uma missão na vida real: criar o seu guardião preferido utilizando materiais recicláveis e, posteriormente, apresentar o resultado na chamada “*Mission Talk*”. Dessa forma, teoria e prática se conectam, fortalecendo tanto o aprendizado linguístico quanto a consciência ecológica.

- **Módulo 2 - O Poder das Plantas no Ar:** Dedicado a ensinar a importância da vegetação urbana para a qualidade do ar, a regulação térmica e o equilíbrio ambiental nas cidades. Ele promove a conscientização sobre como as áreas verdes contribuem para o bem-estar humano, a biodiversidade e a sustentabilidade urbana, ao mesmo tempo em que fortalece o aprendizado em ambos idiomas de forma lúdica e gamificada.

A experiência tem início com a historinha “*Verdejardim*”, que conta a história de uma pequena floresta escondida entre praças, parques e bosques urbanos, revelando como a vegetação fala por meio da sombra, do ar puro, da absorção da água da chuva e da vida que abriga. A narrativa apresenta, de forma sensível e encantadora, como a ausência de áreas verdes prejudica o equilíbrio da cidade, afetando diretamente a qualidade do ar, o clima e a vida das pessoas. Seguindo a mesma lógica do Módulo 1, as crianças terão acesso à mesma historinha em inglês, dividida em blocos e acompanhada de perguntas que evoluem em três níveis — Português-Português, Português-Inglês e Inglês-Inglês — permitindo uma transição gradual para a compreensão.

Ao final do módulo, cada aluno deverá executar a missão de criar um novo lar para o *Verdejardim*, decorando um vaso com itens recicláveis e plantando

uma muda. A missão é apresentada na *Mission Talk*, conectando teoria, prática e comunicação.

Para garantir uma experiência de alta qualidade e imersiva, as histórias foram desenvolvidas em 40 dias, passando por diversas etapas de revisão e refinamento textual, resultando em 26 minutos de áudio para apoio pedagógico.

e) Preparação para receber a plataforma

Na última semana de agosto, após todos os ajustes e definições necessárias com a diretoria da EPG Celso Furtado, realizamos um encontro com 9 turmas (crianças de 4 e 5 anos), totalizando mais de 300 alunos, para apresentar o projeto do qual fariam parte. As crianças demonstraram grande entusiasmo e curiosidade, mostrando interesse imediato pelas atividades propostas. A plataforma foi estruturada para funcionar por cinco semanas na escola e 4 com o grupo de escoteiros.

Apresentamos que a plataforma se organiza em aulas e missões, oferecendo uma experiência interativa e dinâmica. Para motivar ainda mais, apresentamos o Campeonato Sustentável, que marcará o encerramento deste piloto e integrará práticas ambientais, apresentações em inglês e a criação de protótipos sustentáveis, culminando em uma espécie de feira de ciências. Esse evento final tem como objetivos avaliar a aprendizagem, estimular a criatividade e fortalecer o protagonismo estudantil.

Por fim, definimos 11 de setembro como a data de início da utilização da plataforma, quando as turmas começarão oficialmente a explorar os conteúdos e atividades na escola.

f) Coleta e Análise de Dados

Os dados serão coletados por meio de indicadores de engajamento diretamente na plataforma (como vídeos assistidos, conclusão das atividades, interações com o assistente virtual) e por meio de participação observada nas missões. Esses indicadores nos permitirão avaliar não apenas a aquisição de

conhecimento, mas também o comprometimento e a mudança de comportamento dos alunos em relação às questões ambientais.

3. Relação com a teoria

O Ace Space Environment integra diferentes referenciais teóricos e práticas educacionais:

- **Educação Ambiental:** Em consonância com a BNCC e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 4, 13 e 15), o projeto promoveu a conscientização sobre mudanças climáticas, reciclagem e preservação ambiental, incentivando comportamentos sustentáveis desde a infância.
- **Gamificação:** Inspirados em estudos de Kapp (2012) e Huotari & Hamari (2017), aplicamos elementos de jogos — missões, storytelling, ranking e recompensas — para tornar a aprendizagem mais engajante e significativa.
- **Aprendizagem Bilíngue:** Baseado na Abordagem Comunicativa e em estudos de aprendizagem contextualizada, o ensino do inglês foi integrado a situações reais e práticas ambientais, permitindo que os estudantes usassem a língua para resolver problemas e apresentar soluções.
- **Tecnologia Educacional:** Seguindo princípios de ensino híbrido e metodologias ativas, a plataforma uniu recursos digitais, interatividade e colaboração, alinhando-se às demandas da educação contemporânea.

4. Conclusões

A experiência com o Ace Space Environment vem revelando um potencial transformador da união entre educação, tecnologia e sustentabilidade. Entre os principais aprendizados destacam-se:

- A importância do trabalho colaborativo para integrar diferentes áreas de conhecimento;

- O impacto positivo da gamificação no engajamento das crianças;
- O fortalecimento do protagonismo juvenil, ao permitir que estudantes e jovens desenvolvedores atuassem juntos em prol da comunidade;
- A viabilidade de parcerias entre escolas, governo e iniciativas acadêmicas para promover mudanças sociais significativas.

Acreditamos na capacidade de ampliação deste projeto, que vai além de cumprir etapas para construir um legado permanente: formar alunos conscientes e inspirar a comunidade com iniciativas sustentáveis. Ele contribui para uma educação mais crítica, criativa e ambientalmente responsável, porque alguns projetos simplesmente não se encerram — permanecem vivos nas mentes que transformam e nas mudanças silenciosas que inspiram. Este é um deles.

Referências Bibliográficas

AUSUBEL, D. P. *A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel*. São Paulo: Moraes, 1982.

BNCC. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018.

BRINTON, D., SNOW, M., & WESCHE, M. *Content-based second language instruction*. Boston: Heinle & Heinle, 2003.

BONWELL, C. C., & EISON, J. A. *Active learning: Creating excitement in the classroom*. ASHE-ERIC Higher Education Report No.1, 1991.

GUARULHOS HOJE. *Clima Ação Jovem 2025 abre inscrições com foco em projetos ambientais liderados pela juventude*. Guarulhos Hoje, 16 abr. 2025.

GUARULHOS (Município). *Plano de Adaptação e Resiliência à Mudança do Clima de Guarulhos*. Guarulhos: Prefeitura Municipal, 2023.

HUOTARI, K.; HAMARI, J. *Defining gamification: A service marketing perspective*. In: *Proceedings of the 16th International Academic MindTrek Conference*. ACM, 2012.

KAPP, K. M. *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

ONU. *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. Acesso em: 06 set. 2025.

KRASHEN, S. *Principles and Practice in Second Language Acquisition*. Oxford: Pergamon, 1982.

KRASHEN, S. *The Input Hypothesis: Issues and Implications*. London: Longman, 1985.

LEXICAL APPROACH: LEXICAL APPROACH: LEWIS, M. *The Lexical Approach: The State of ELT and a Way Forward*. Hove: Language Teaching Publications, 1993.

Concordância com o regulamento

Declaro que concordo em ter meus dados coletados e armazenados de acordo com a declaração de privacidade e afirmo ter conhecimento e leitura do regulamento vigente.

Anexos

Figura 1 - Apresentação do projeto na escola



Fonte: Ace Space Environment

Figura 2 - Crianças acessando a plataforma



Fonte: Ace Space Environment

Figura 3 - Crianças assistindo história na plataforma



Fonte: Ace Space Environment

Figura 4 - Professor reforçando conteúdo da plataforma em sala de aula



Fonte: Ace Space Environment