

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO  
GRANDE DO NORTE – IFRN – CAMPUS – CAICÓ

ARTHUR ALVES DOS SANTOS,  
ARTUR DANTAS DE MEDEIROS,  
JÚLIO CÉSAR TAVARES DA SILVA,  
VICTOR LUCAS DE ARAÚJO DESSOLES,  
VITOR EMANUEL DE MEDEIROS AMARAL

**START! - ONGS EM VERTIGEM**

CAICÓ

2024

## **SUMÁRIO**

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>4</b>
<b>2. JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>5</b>
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>6</b>
5.1 OBJETIVOS GERAIS.....	6
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
<b>4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>7</b>
4.1 FERRAMENTAS UTILIZADAS.....	9
<b>5. METODOLOGIA.....</b>	<b>12</b>
7.1. Pesquisa e Planejamento Inicial.....	12
7.2. Design do Jogo e Narrativa.....	12
7.3. Experimentação e Testes.....	12
7.4. Ajustes Baseados em Feedback.....	13
7.5. Lançamento e Monitoramento.....	13
7.6. Avaliação Final.....	13
<b>6. RESULTADOS ESPERADOS.....</b>	<b>14</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>15</b>



## **RESUMO**

Esse projeto visa utilizar da visibilidade dos jogos eletrônicos para promover a compreensão de como as ações das Organizações Não Governamentais (ONGs) impactam no Meio Ambiente. O software proposto busca facilitar o contato do público alvo com temáticas ambientalistas, aplicável em diferentes momentos como elementos gráficos, narrativos e durante a jogabilidade. Através de uma metodologia experimental, espera-se obter resultados que possam despertar o interesse pelas atividades voluntárias e comunitárias exercidas pelas ONGs ambientais.

## **ABSTRACT**

This project aims to use the visibility of electronic games to promote understanding of how NGOs' actions impact the Environment. The proposed software seeks to facilitate the target audience's contact with environmental themes, applicable at different times as graphic and narrative elements and during gameplay. Through an experimental methodology, it is expected to obtain results that may awaken interest in the voluntary and community activities carried out by environmental NGOs.

**PALAVRAS CHAVES: ONG, Jogos eletrônicos, Conscientização ambiental.**

## 1. INTRODUÇÃO

De acordo com a ABCR (2024), Noventa e dois por cento das organizações da sociedade civil realizam ações de comunicação e marketing. Neste universo, 33% já utilizam a Internet como principal canal de ligação com seus públicos nos últimos 12 meses. O estudo mostra ainda que a mídia impressa foi usada por 16% das ONGs; o telefone e o rádio, por 9%, enquanto a tevê, por 8%. Além de 26% alegaram ter feito divulgação interpessoal.

Contudo, essa fórmula não é muito eficaz para o público mais jovem por apresentar informações mais técnicas, distanciando o interesse e não trazendo qualquer conforto para o público alvo.

Os jogos virtuais aparecem como uma alternativa, pois é um método de entretenimento geral, acessível e capaz de prender a atenção por horas em um determinado assunto.

No entanto, a adaptação de jogos para fins educativos nem sempre é executada fielmente.

Nesse projeto, pretende-se espalhar as mensagens das ONGs de maneira única e criativa de forma com que o usuário tenha acesso facilitado à essa informação, trazendo um melhor entendimento da ação ambiental dos institutos e uma ampliação no seu alcance.

Os trabalhos sociais institucionais exercidos são de extrema importância para a questão ambiental tratada como centro de suas forças, essas que ajudam na manutenção, aprimoramento e preservação do meio. Algo tão útil que não deve ser desprezado.

Por ONGs serem Organizações sem fins lucrativos (OSFL), ou seja, não pretendem de forma alguma ganhar dinheiro em cima das suas ações, é preciso que tenham o apoio não só da sua própria equipe, mas como também da população como um todo. Sendo uma OSFL, os voluntários que fazem parte da organização não tem nenhum retorno lucrativo ou incentivo, sendo o retorno somente a pura vontade de ajudar na causa.

Trazendo consigo toda essa bagagem de importância, as ONGs são responsáveis por grande influência nas melhorias ambientais da atualidade, realizando trabalhos fora dos holofotes.

Desta forma, é objetivo deste projeto o desenvolvimento de um jogo educativo como ferramenta de propagação das ONGs, proporcionando entretenimento e engajamento lúdico, sendo assim, uma solução acessível e interessante para as ONGs.

## 2. JUSTIFICATIVA

A utilização de jogos digitais para promover a visibilidade das ONGs proporciona a inserção do tema em uma vertente não comumente explorada, além de atrair maior diversidade de público. Somado a isso, o uso da Unity como ferramenta de desenvolvimento de jogos e da linguagem de programação C# beneficiam o desenvolvimento da aplicação destinada ao objetivo primordial do projeto por ser de fácil utilização, rápido aprendizado e acesso gratuito.

O Brasil possui uma grande diversidade de Organizações Não Governamentais que atuam em várias áreas sociais, ambientais, de saúde e educação. No entanto, muitas dessas ONGs enfrentam dificuldades para obter visibilidade pública e captar recursos, o que limita seu impacto social. A falta de conhecimento sobre o trabalho dessas organizações por parte da população, assim como a ausência de estratégias eficazes de divulgação, impede que o público em geral perceba a importância e o potencial dessas entidades.

Os jogos eletrônicos, por sua vez, são uma mídia poderosa, amplamente consumida por pessoas de diferentes faixas etárias e contextos sociais, com capacidade de imersão, interação e entretenimento. Utilizar essa plataforma como um canal para aumentar a conscientização sobre as ONGs pode ser uma solução inovadora e eficaz. O jogo oferece uma experiência envolvente que pode criar empatia, educar e gerar engajamento em causas sociais, ao mesmo tempo em que conecta o jogador diretamente ao trabalho das ONGs.

Além disso, com o aumento da influência das mídias digitais e dos jogos no Brasil, o uso de uma plataforma gamificada pode atrair um público mais jovem e tecnológico, facilitando o acesso a informações sobre ONGs de maneira divertida e interativa. A aplicação do jogo não só promove-as, mas também explora novas formas de mobilizar a sociedade para apoiar financeiramente ou com trabalho voluntário, ampliando o impacto das causas que essas organizações defendem.

Portanto, este projeto é justificado pela necessidade de soluções inovadoras que ajudam ONGs a alcançar maior visibilidade e engajamento em um cenário onde a tecnologia pode ser uma poderosa aliada para o impacto social.

### **3. OBJETIVOS**

#### **5.1 OBJETIVOS GERAIS**

Desenvolver um jogo eletrônico como ferramenta de engajamento público. Proporcionando crescimento à ONGs com uma solução acessível, lúdica e recompensadora, visando aumentar a visibilidade e o apoio à elas no Brasil.

#### **5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Trazer uma perspectiva dos trabalhos desempenhados pelas Instituições.

Melhorar o entendimento sobre os efeitos que as atividades fazem.

Mostrar a finalidade de apoiar diversos trabalhos voluntários.

Identificar as principais dificuldades das ONGs brasileiras em relação à visibilidade pública e captação de recursos.

Desenvolver uma narrativa e mecânicas de jogo que sejam alinhadas com a missão de ONGs, incentivando o conhecimento e a empatia.

Testar a eficácia do jogo como ferramenta educativa e de sensibilização entre diferentes faixas etárias e grupos demográficos.

Analisar o potencial do jogo em gerar engajamento real com ONGs, como doações ou voluntariado.

Desenvolver elementos gráficos e narrativos.

Facilitar a colaboração entre ONGs ambientais e desenvolvedores de jogos eletrônicos para ampliar o alcance das campanhas ambientais.

Facilitar o contato do público-alvo com questões ambientais

Avaliar o potencial dos jogos eletrônicos como meio educativo

#### 4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Games ou Jogos eletrônicos são "escritos" pelo jogador, não lidos. Um game é um sistema dinâmico explorável mas que, ao mesmo tempo, de alguma maneira, é também construído pelas escolhas livres do jogador. O usuário está, ao mesmo tempo, participando da construção do ambiente e percebendo o que ocorre ao seu redor. [...] sua exploração não pode se constituir numa 'visita guiada, pré-planejada, pré-enlatada', mas deve incluir a possibilidade de de construção do caminho pelo próprio usuário - deve incluir liberdade e inclusive um certo grau de incerteza, que garantam a imersão do jogador. Essa interação e interatividade colocam os games um passo além do cinema e de outras formas estáticas de experiência estética. Jogar um game é diferente de testemunhar uma história ou um filme contemplativamente. (MATTAR, 2010, p. 20)

Jogos eletrônicos na educação: uma pesquisa aplicada do uso do Sim City 4 no ensino médio, 2003

ONGs são entidades sem fins lucrativos que atuam de forma independente do governo, embora possam colaborar com ele em alguns projetos. Seu objetivo principal é promover causas sociais, ambientais, educacionais, culturais, de saúde, direitos humanos, entre outras, visando o bem comum e o desenvolvimento sustentável. Pignatti (2005) relata que no Brasil as ONGs proliferaram a partir da década de 1970, formadas por pessoas provenientes das elites intelectuais originárias das universidades, igrejas, partidos ou organizações de militância de esquerda. No final dos anos de 1980 e início de 1990, em decorrência de mudanças ocorridas na sociedade brasileira, as ONGs passam a ter um diálogo mais próximo com o Estado, participando das ações e legitimando alguns programas do governo, e a atuar em várias frentes específicas como, por exemplo, as ONGs ambientalistas. O Brasil contava com 815.676 ONGs – ou organizações sem fins lucrativos, entidades, organizações da sociedade civil etc – em 2021, segundo o Mapa das OSCs.

PLAE: Jogo para Auxiliar o Ensino de Princípios e Valores Humanos para Crianças e Adolescentes em uma ONG, 2020

Jogabilidade é como o jogador interage com o jogo e suas mecânicas. Gráficos são a parte visual do jogo, incluindo personagens, cenários e efeitos. Narrativa é a história que guia o jogador. Áudio é a música, efeitos sonoros e diálogos que criam a



atmosfera. Objetivos são as metas que o jogador precisa alcançar. Interatividade é como o jogo responde às ações do jogador. Feedback é o retorno visual, sonoro ou tátil sobre o progresso do jogador.

Uma ferramenta de propagação é um recurso ou meio utilizado para disseminar ou espalhar informações, ideias, dados ou conteúdos de forma rápida e eficiente entre um grande número de pessoas ou sistemas. Pode ser aplicada em diversos contextos, como marketing, comunicação, educação e tecnologia.

## 4.1 FERRAMENTAS UTILIZADAS

### 4.1.1 UNITY (2021.3.25f1)

Unity é uma das plataformas mais populares e amplamente utilizadas para o desenvolvimento de jogos, além de oferecer suporte para criar aplicações interativas 3D e 2D, simulações e realidade aumentada ou virtual. Lançada em 2005, ela permite que desenvolvedores criem jogos de forma eficiente, sendo especialmente conhecida por sua acessibilidade, mesmo para desenvolvedores iniciantes, e sua flexibilidade, permitindo que estúdios de diferentes tamanhos desenvolvam jogos para diversas plataformas, como consoles, computadores, dispositivos móveis e até a web.

Principais Características do Unity:

- **Motor Gráfico:** Unity oferece um motor gráfico poderoso, capaz de renderizar tanto gráficos 3D quanto 2D. Ele permite criar visuais de alta qualidade, mas também é versátil o suficiente para jogos mais simples e leves.
- **Multiplataforma:** Com o Unity, um único projeto pode ser exportado para diversas plataformas com relativamente poucas mudanças no código, o que economiza tempo e esforço para desenvolvedores.
- **Interface de Usuário:** A interface gráfica da Unity (Editor Unity) é bastante intuitiva e possui ferramentas visuais para organizar e manipular objetos no jogo, ajustar propriedades e visualizar em tempo real como o jogo vai ficar.
- **Assets e Plugins:** Unity tem uma loja de assets rica, o Unity Asset Store, onde desenvolvedores podem comprar ou baixar gratuitamente modelos, texturas, scripts e outros recursos para usar em seus projetos.
- **Comunidade e Suporte:** Unity possui uma grande comunidade de desenvolvedores e documentação extensa, o que facilita a resolução de problemas e o aprendizado contínuo.
- **Física e Animação:** O motor oferece simulações físicas realistas e ferramentas para animação de personagens, tornando mais simples criar movimentações complexas e interações com o ambiente.

## 1. LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO C# (9.0)

No Unity, a principal linguagem de programação usada é o C# (C-Sharp), uma linguagem moderna, orientada a objetos, criada pela Microsoft. C# é amplamente utilizado em diferentes áreas de desenvolvimento de software, mas sua integração com Unity tem se tornado uma das principais razões para sua popularidade entre desenvolvedores de jogos.

Características do C# no Unity:

- **Orientação a Objetos:** C# permite que os desenvolvedores trabalhem com classes, objetos e herança, facilitando a organização do código, modularização e reutilização de componentes no desenvolvimento de jogos.
- **Facilidade de Uso:** C# é uma linguagem de nível relativamente alto, o que significa que ela abstrai muitas complexidades do hardware e do sistema operacional, permitindo que os desenvolvedores foquem mais na lógica do jogo do que em detalhes de baixo nível.
- **Tipos Estáticos e Segurança:** C# é uma linguagem estaticamente tipada, o que significa que o tipo de variável deve ser declarado antes do uso. Isso melhora a segurança do código e evita muitos tipos de erros comuns em linguagens de tipagem dinâmica.
- **Bibliotecas e API do Unity:** O Unity fornece uma série de APIs (Application Programming Interface) específicas que podem ser acessadas diretamente em C#. Essas APIs controlam desde a criação de objetos e gerenciamento de gráficos até a interação com física e entradas do jogador.
- **Scripts:** Em Unity, C# é usado para escrever scripts, que são anexados a objetos no jogo (game objects) para controlar suas ações e comportamentos. Esses scripts podem ser simples (como controlar o movimento de um personagem) ou complexos (como sistemas de inteligência artificial).
- **Suporte a Concorrência:** C# também oferece ferramentas avançadas como corrotinas e suporte a multithreading, que permitem que diferentes partes do código sejam executadas simultaneamente ou em paralelo, o que é extremamente útil para otimizar o desempenho de jogos, especialmente em sistemas complexos.

## 2. INTUITO DE C# PARA DESENVOLVER JOGOS

A escolha de C# para o Unity tem vários propósitos e benefícios voltados ao desenvolvimento de jogos:

- Controle Total sobre a Lógica do Jogo: C# permite que os desenvolvedores controlem o comportamento dos objetos no jogo, a interação entre eles e a resposta às entradas do jogador (como apertar um botão ou movimentar um personagem).
- Desenvolvimento Modular: A programação em C# permite que o código seja organizado em componentes separados e reutilizáveis, o que facilita a manutenção e o aprimoramento do projeto ao longo do tempo.
- Gestão de Recursos e Desempenho: O Unity, junto com o C#, oferece ferramentas para otimizar a alocação de memória e o uso de recursos, essenciais para garantir que o jogo rode de forma suave, especialmente em plataformas com recursos limitados, como dispositivos móveis.
- Criação de IA e Mecânicas Complexas: C# permite a implementação de mecânicas de jogo complexas, como inteligência artificial para inimigos, sistemas de combate, física avançada e criação procedural de conteúdo, garantindo uma experiência mais rica e dinâmica.
- Interatividade e Realismo: Com C#, os desenvolvedores podem programar interações realistas entre personagens e o ambiente, animações sincronizadas, física precisa e comportamento dinâmico dos objetos.
- Facilidade de Depuração: A linguagem também permite uma depuração fácil, com ferramentas que ajudam a encontrar e corrigir erros de código rapidamente, o que é crucial para garantir que o jogo funcione sem problemas.

A combinação de Unity e C# é poderosa porque oferece um ambiente acessível para iniciantes e robusto o suficiente para desenvolvedores profissionais. O Unity simplifica muito a parte gráfica e a manipulação de objetos, enquanto o C# proporciona flexibilidade e controle total sobre o comportamento do jogo. Juntos, eles permitem criar desde jogos simples até projetos altamente complexos e detalhados com relativa facilidade e eficiência.

## **5. METODOLOGIA**

### **7.1. Pesquisa e Planejamento Inicial**

1. Mapeamento de ONGs:

Identificar as ONGs ambientais relevantes que estão ativamente engajadas em questões ambientais. Entender suas missões, atividades e como elas impactam o meio ambiente.

2. Análise de jogos existentes:

Revisar jogos que já abordam questões ambientais ou sociais, observando suas mecânicas, narrativas e elementos gráficos. Isso ajudará a entender o que já foi feito e como o projeto pode se diferenciar ou melhorar.

3. Definição do público-alvo:

Estudar o perfil do público que joga jogos eletrônicos e como eles se envolvem com causas ambientais e sociais. Isso pode envolver jovens, adolescentes e adultos que jogam games.

### **7.2. Design do Jogo e Narrativa**

1. Criação de Elementos Gráficos e Narrativos:

Incorporar os conceitos de ONGs e temas ambientais diretamente no design do jogo. As mensagens sobre sustentabilidade, conservação e o papel das ONGs podem ser transmitidas tanto pela narrativa principal quanto por elementos visuais, como cenários que refletem problemas ambientais (desmatamento, poluição, etc.).

2. Jogabilidade Interativa:

Incluir mecânicas onde o jogador deve resolver problemas ambientais através de ações semelhantes às das ONGs, como campanhas de plantio, limpeza de rios, etc. Essas atividades podem refletir a realidade das ONGs, criando uma ponte entre o que acontece no jogo e o que essas organizações fazem na vida real.

### **7.3. Experimentação e Testes**

1. Criação de Protótipos:

Desenvolver uma versão inicial do jogo, focada em pequenos cenários que ilustram atividades ambientais e o papel das ONGs.

2. Testes com o público-alvo:

Realizar testes de jogabilidade com grupos representativos do público-alvo para avaliar se a mensagem ambiental e o papel das ONGs estão sendo efetivamente comunicados.

3. Feedback das ONGs:

Incluir as ONGs no processo, permitindo que elas forneçam feedback sobre como suas atividades estão sendo representadas no jogo.

#### **7.4. Ajustes Baseados em Feedback**

1. Análise dos Resultados:

Após a experimentação, coletar dados qualitativos e quantitativos sobre a experiência dos jogadores. Isso pode incluir questionários, entrevistas e análise de comportamento no jogo (como escolhas que os jogadores fazem e quais missões eles priorizam).

2. Melhorias no Jogo:

Com base no feedback do público e das ONGs, ajustar os elementos gráficos, narrativos e de jogabilidade para melhorar a compreensão e o impacto das mensagens ambientais.

#### **7.5. Lançamento e Monitoramento**

1. Distribuição e Promoção:

Lançar o jogo em plataformas populares, com campanhas de marketing destacando a parceria com ONGs ambientais e o foco nas questões ecológicas.

2. Monitoramento do Impacto:

Após o lançamento, monitorar o impacto do jogo em termos de conscientização ambiental e engajamento com ONGs. Isso pode ser feito por meio de métricas como downloads, tempo de jogo, participação em atividades voluntárias e feedback contínuo.

#### **7.6. Avaliação Final**

1. Análise de Impacto:

Realizar uma avaliação final para medir se os objetivos foram atingidos, ou seja, se o jogo foi capaz de aumentar o interesse pelas atividades voluntárias e comunitárias das ONGs ambientais.

2. Publicação dos Resultados:

Publicar os resultados do projeto, destacando o sucesso (ou limitações) da metodologia e o impacto do jogo na conscientização e engajamento ambiental.

## **6. RESULTADOS ESPERADOS**

### **8.1. Maior conscientização ambiental:**

Espera-se que o uso de jogos eletrônicos contribua para o aumento da compreensão sobre os impactos ambientais e as ações das ONGs. O público-alvo deve se familiarizar com questões como desmatamento, mudanças climáticas, poluição e conservação da biodiversidade através de uma experiência lúdica e imersiva.

### **8.2. Aumento do interesse por atividades voluntárias:**

O projeto visa despertar o interesse em participar de atividades voluntárias ligadas a ONGs ambientais. Os jogadores poderão se engajar mais ativamente em projetos e campanhas das ONGs após serem expostos a essas temáticas no ambiente virtual.

### **8.3. Desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas ambientais:**

Através da jogabilidade, os usuários podem ser desafiados a resolver problemas relacionados à sustentabilidade e conservação, o que pode desenvolver seu senso crítico e habilidades de resolução de problemas complexos no mundo real.

### **8.4. Engajamento com causas ambientais:**

O público, principalmente o jovem, pode ser estimulado a buscar mais informações, doar para ONGs ou participar de iniciativas comunitárias focadas no meio ambiente, como plantio de árvores, limpezas de praias e mobilizações contra o desmatamento.

### **8.5. Aumento do alcance das ONGs:**

As ONGs ambientais parceiras podem aumentar sua visibilidade e seu alcance, visto que o jogo oferece uma plataforma onde suas ações e campanhas são promovidas de forma interativa e acessível.

### **8.6. Mudança de comportamento em relação ao meio ambiente:**

O uso dos jogos pode levar a mudanças positivas no comportamento do jogador em relação ao consumo consciente, preservação de recursos naturais e adoção de práticas sustentáveis em sua rotina diária.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Paulo César Abdala Ilha, Dulce Márcia Cruz.(2003).** Jogos eletrônicos na educação: uma pesquisa aplicada do uso do Sim City 4 no ensino médio.

**ACBR..** Material de Estudos | Conhecendo e explorando recursos educacionais.2024

**Luís Ricardo Mello Friess , Gustavo Stangherlin Cantarelli.(2020).** PLAE: Jogo para auxiliar o Ensino de Princípios e Valores Humanos para Crianças e Adolescentes em uma ONG.