



Inovação e Excelência desde 1902

PROPOSTA DE PROJETO DE EXTENSÃO

1. DADOS GERAIS

Título do Projeto

Jogo chamado "SOS Marine", onde o personagem (peixe) enfrenta diversos obstáculos e aventuras até chegar na fase final. O jogo tem uma correlação com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) - 14, abrangendo a vida no mar.

Integrantes da equipe

Nome:	RA:
Guilherme Reis Fogolin de Godoy	24026241
Lucas Moreira de Godoy	24026298
Pedro Henrique Nascimento Lemos	23025380
Yan Ramos Cezareto	24026005

Professor responsável

Fabiano Alves Onça e Gilles Pedroza Leite.

Curso

Ciência da Computação.

Linha de atuação

- Projeto Interdisciplinar: Jogos Digitais	<ul style="list-style-type: none">- Programação; ✓- Game design; ✓- Interação digital. ✓
--	--

Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

<ul style="list-style-type: none">• 1- Erradicação da Pobreza• 2- Fome Zero• 3- Saúde e Bem Estar• 4- Educação de Qualidade• 5- Igualdade de Gênero• 6- Água Potável e Saneamento• 7- Energia Limpa e Acessível• 8- Trabalho Decente e Crescimento Econômico• 9- Indústria, Inovação e Infraestrutura	<ul style="list-style-type: none">• 10- Redução das Desigualdades• 11- Cidades e Comunidades Sustentáveis• 12- Consumo e Produção Responsáveis• 13- Ação Contra a Mudança Global do Clima• 14- Vida na Água ✓• 15- Vida Terrestre• 16- Paz, Justiça e Instituições Eficazes• 17- Parcerias e Meios de Implementação
---	---

(11) 3272-2222 | www.fecap.br

Av. Liberdade, 532 | 01502-001 | São Paulo - SP

Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado - **FECAP**



Tipo de projeto

- Atividade de Extensão não implementado na prática (proposta de intervenção)
- Atividade de Extensão implementado na prática (intervenção executada) ✓

Tema gerador

Nosso projeto de jogo em Unity foi cuidadosamente concebido para abordar e promover os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. O tema gerador do nosso jogo foi escolhido com base no perfil do curso, na área do conhecimento e nos ODS relevantes que queremos destacar e apoiar. Para garantir isso, começamos identificando os ODS que mais se alinham com o propósito do nosso jogo e com as questões que queremos abordar. Optamos por focar no tema da vida marítima, que está intrinsecamente ligado à minha área de conhecimento e ao objetivo de desenvolver jogos com impacto positivo. Este tema se alinha diretamente com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, particularmente o ODS 14 (Vida no mar) e proporciona uma plataforma para conscientização e engajamento dos jogadores em questões ambientais urgentes.

Produto decorrente do projeto (opcional dependendo do tipo de projeto)

Link para download no GitHub:

<https://drive.google.com/file/d/1SK2mzORJKOkrJ6rhTSQfrkn501Ap0Y3K/view?usp=drive_link>

2. IDENTIFICAÇÃO DO CENÁRIO DE INTERVENÇÃO E HIPÓTESES DE SOLUÇÃO

Local (cenário) previsto para a implementação do projeto

A realidade inserida em nosso jogo seria a vida de um peixe no fundo do oceano, se correlacionando com a ODS de número 14 de vida no mar, onde o objetivo seria uma vida mais saudável para os animais marinhos sem os perigos da poluição de hoje em dia, assim como o nosso personagem principal, o peixe palhaço.

Público-alvo a ser atendido pelo projeto

O projeto previamente dito pode ser visto, jogado e apreciado por qualquer tipo de faixa etária e grupos de pessoas, tanto pela fácil jogabilidade, como também pela proposta intrínseca ao jogo em si, de a vida bela e idealizada de um peixe. Ela pode ser usada para crianças de pequena idade para a compreensão da importância dos peixes e suas vidas para a não poluição do mar, em ONGs de ativas para idealização de como deveria ser a vida dos animais marinhos sem a poluição e tanto para adolescentes e adultos para uso recreativo.



Apresentação do(s) problema(s) observado(s) e delimitação do objeto de estudo e intervenção

Cenário: O fundo do mar poluído pode causar diversos problemas para o meio ambiente, como a morte e interrupção no sistema reprodutivo dos animais e também na cadeia alimentar. E nosso personagem, o peixe, irá presenciar um fundo do mar totalmente despoluído como deveria ser.

Problemas observados: O oceano vem enfrentando diversos problemas de poluição, como resíduos de plástico, químicos, que podem ser observados com um obstáculos para os animais marinhos, onde nosso jogo se passa em um cenário perfeito para a vivência dos animais marinhos, no nosso caso o peixe.

Definição de hipóteses para a solução do problema observado

Hipótese 1: Implementação de um programa de conscientização para ajudar a conservação marinha.

Hipótese 2: Comunidades e colaboração da sociedade em geral para limpeza marinha.

3 DESCRIÇÃO DO PROJETO

Resumo

Em resumo o projeto se baseia em desenvolver um jogo ambientado no fundo do mar onde o personagem, o peixe, deve atravessar obstáculos para alcançar um ponto de chegada e avançar de fase. O público-alvo são pessoas de diferentes idades, buscando conscientizar grande parte da população. O objetivo é criar um jogo que não só entretém, mas também estimula o raciocínio lógico, a coordenação motora e a resolução de problemas. As metodologias a serem utilizadas incluem o design de níveis desafiadores com obstáculos variados. Espera-se como resultado final um jogo envolvente e educativo que incentiva o aprendizado através do entretenimento, promovendo habilidades importantes enquanto os jogadores se divertem. Este projeto busca criar uma ferramenta que combine educação e diversão.

Introdução

O projeto fundamenta-se em uma abordagem centrada na vida marinha dos oceanos. Nele, propomo-nos a desenvolver um jogo que conjugue entretenimento e conscientização, alinhando um aspecto lúdico atrativo ao compromisso com uma causa vital para o presente e futuro do nosso planeta: a preservação da vida marinha. O objetivo primordial é demonstrar a beleza e a importância da vida marinha, incentivando a sua proteção e promovendo uma conexão direta com a consecução dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, em particular o ODS 14.

Objetivos

- Desenvolver um jogo 3D no Unity;
- Desenvolver scripts na linguagem de programação em C#;



Inovação e Excelência desde 1902

- Colaboração entre alunos;
- Aprendizado compartilhado;
- Contribuir para as metas dos ODS da ONU;
- Divertimento em conjunto com o aprendizado;
- Desenvolver um jogo baseado nas orientações da ODS - Vida no Mar.

Métodos

Utilizamos metodologias ágeis, tal como o Scrum. Utilizando o ciclo PDCA, Plan, Do, Check and Act conseguimos entregar pequenas partes do jogo até a entrega final.

Resultados (ou resultados esperados)

- Desenvolvemos com sucesso um jogo 3D na plataforma Unity;
- Aplicamos com êxito os conhecimentos adquiridos na disciplina de Jogos Digitais e Algoritmos e Lógica de Programação ao desenvolvimento do projeto;
- Trabalhamos em colaboração mútua, promovendo o aprendizado individual e coletivo de todos os membros da equipe;
- O jogo está alinhado com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU;
- Não conseguimos aplicar com eficiência a metodologia ágil SCRUM;
- Conseguimos aplicar o ciclo PDCA;
- Desenvolvemos um jogo que foi recebido com entusiasmo por todos os membros da equipe, que o consideraram divertido e desafiador.

Considerações finais

Criar um jogo 3D em uma ferramenta nova para todos os participantes foi um grande desafio! Assim como nosso personagem, tivemos que superar diversos obstáculos, aprimorando constantemente nossas habilidades para alcançar um jogo que proporcionasse uma experiência divertida e envolvente.

Inicialmente, implementar a mecânica principal do jogo, com o peixe nadando e passando os desafios até chegar à fase final, foi fundamental para a jogabilidade. Considerando o ambiente aquático, a adição de bolhas e sons interligados, ainda com partículas, exigiu um investimento significativo de tempo e pesquisa.

Paralelamente, a interatividade com os jogadores também foi pensada. Permitir que os usuários tivessem feedbacks era essencial. Logo, um menu interativo foi aplicado, trazendo, por exemplo, um rápido e simples modo de jogar e, ainda, a possibilidade de variação do volume das cenas. Assim, os sons são algo que traz uma maior imersão, como o conhecido toque do filme “A Pequena Sereia”,



criando um ambiente lúdico e infantil, bem como sons de bolhas, de momentos que se perde e para quando o final da fase é atingido.

Nossos objetivos principais foram alcançados com sucesso. No entanto, identificamos oportunidades de aprimoramento. Primeiro, aumentar a variedade de obstáculos, inimigos e itens colecionáveis, tornando a jogabilidade mais dinâmica e engajadora. Em segundo lugar, ajustar a curva de dificuldade para que o jogo seja desafiador, mas não frustrante, mantendo o engajamento dos jogadores por um maior tempo. Por fim, implementar elementos narrativos, como diálogos ou *cutscenes*, seria enriquecedor para a experiência do jogador, promovendo uma imersão ainda maior no universo do jogo.

Apesar dos desafios encontrados, os resultados foram muito positivos. Constantemente, trabalhamos em equipe, mantendo uma comunicação fluida, colaboração e resolução de conflitos. Para mais, um aprendizado contínuo, interligando todas as matérias estudadas ao longo do semestre, principalmente Jogos Digitais e Algoritmos e Lógica de Programação. Posto isso, foi uma jornada de aprendizado e crescimento profissional, que nos desenvolveu como alunos e, ainda, como participantes do mercado de trabalho.

Referências

14 - ODS 14: Vida na Água. Disponível em: <https://observavix.vitoria.es.gov.br/objetivo/14>. Acesso em: 08 de mar. de 2024.

ANDRADE, Léo. Estrutura de repetição while com C# - Aprenda a programar [EP20]. YouTube, 09 de ago. de 2021. Acesso em: 05 de abr. de 2024.

BRACKEYS. How to make a health bar in Unity. YouTube, 09 de fev. de 2020. Acesso em: 23 de mar. de 2024.

BRACKEYS. How to make a high score in Unity. YouTube, 29 de mar. de 2017. Acesso em: 13 de abr. de 2024.

BRACKEYS. How to make a homing missile in Unity. YouTube, 15 de out. de 2017. Acesso em: 19 de abr. de 2024.

BRACKEYS. How to make a video game in Unity - movement (E03). YouTube, 08 de fev. de 2007. Acesso em: 23 de mar. de 2024.



Inovação e Excelência desde 1902

BRACKEYS. Millions of particles! - Unity VFX Graph. YouTube, 16 de dez. de 2018. Acesso em: 13 de abr. de 2024.

BRACKEYS. Start Menu in Unity. Youtube, 29 de nov. de 2017. Acesso em: 23 de mar. de 2024.

BROGRAMMER. Unity 3D player movement in 2 minutes! FPS shooter. YouTube, 11 de mai. de 2023. Acesso em: 19 de mai. de 2024.

DEV, Jhon. Como programar jogos na Unity. YouTube, 03 de set. de 2023. Acesso em: 13 de abr. de 2024.

FIRESHIP. C# in 100 seconds. YouTube, 06 de dez. de 2021. Acesso em: 05 de abr. de 2024.

GAMES, MetalStorm. Unity Basics - Spawn and Destroy Objects. YouTube, 12 de jul. de 2023. Acesso em: 13 de abr. de 2024.

GUEVARA, David. Unity - Destroy GameObject (Collision - OnTriggerEnter) - DG. Youtube, 11 de ago. de 2018. Acesso em: 23 de mar. de 2024.

JOGOS, Crie Seus. Aprenda C# básico em 30 minutos. YouTube, 24 de maio de 2024. Acesso em: 05 de abr. de 2024.

JOGOS, Crie Seus. Aprenda Unity | Tutorial para iniciantes. YouTube, 10 de fev. de 2021. Acesso em: 23 de mar. de 2024.

JOGOS, Crie Seus. Criando uma cena 3D do zero na Unity #1 | Crie seus jogos. YouTube, 28 de mar. de 2023. Acesso em: 25 de abr. de 2024.

JOGOS, Crie Seus. Movimentação de personagem 3D na Unity | #1. YouTube, 14 de nov. de 2020. Acesso em: 23 de mar. de 2024.

JOGOS, Crie Seus. Movimentação de personagem 3D na Unity | #2. YouTube, 16 de nov. de 2020. Acesso em: 23 de mar. de 2024.

JOGOS, Renan Silva - Criação de. Enfim! - Como fazer o pulo na Unity? - Unity Tutorial. YouTube, 01 de set. de 2020. Acesso em: 31 de mar. de 2024.

LEVEL, High. Introdução a Shader Graph na Unity. YouTube, 29 de mai. de 2019. Acesso em:



Inovação e Excelência desde 1902

MOSH, Programming with. C# tutorial for begginers - Learn C# basics in 1 hour. YouTube, 03 de abr. de 2016. Acesso em: 05 de abr. de 2024.

S4. How to make a human NPC in unity in 5 minutes (DreamTeck + Mixamo). Youtube, 05 de jan. de 2021. Acesso em: 31 de mar. de 2024.

SOBRE o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 08 de mar. de 2024.

UNITY, Desenvolvedor. Aprenda como criar um menu principal na Unity de forma simples e elegante. YouTube, 10 de jun. de 2022. Acesso em: 31 de mar. de 2024.

UNITY, Desenvolvedor. Aprenda programação C# para jogos na Unity. YouTube, 4 de nov. de 2022. Acesso em: 25 de abr. de 2024.

UNITY, Desenvolvedor. Como detectar e tratar colisões na Unity. YouTube, 19 de ago. de 2022. Acesso em: 25 de abr. de 2024.

UNITY, Desenvolvedor. Como utilizar materiais PBR na Unity para obter gráficos fotorealistas. YouTube, 3 de jun. de 2022. Acesso em: 31 de mar. de 2024.



Inovação e Excelência desde 1902

ANEXO I

As atividades de extensão podem resultar em produto caracterizado a partir do fazer extensionista, sempre mediados pela interação dialógica entre a comunidade acadêmica e a sociedade e seus setores, sendo exemplos: softwares; aplicativos; protótipos; desenhos técnicos; patentes; simuladores; objetos de aprendizagem; games; insumos alternativos; processos e procedimentos operativos inovadores; relatórios; relatos de experiências; cartilhas; revistas; manuais; jornais; informativos; livros; anais; cartazes; artigos; resumos; pôster; banner; site; portal; hotsite; fotografia; vídeos; áudios; tutoriais, dentre outros.

Revistas	Link:
CAMINHO ABERTO: REVISTA DE EXTENSÃO DO IFSC	https://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/caminhoaberto/index
EXTRAMUROS	https://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/extramuros
REVISTA BRASILEIRA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA	https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/
REVISTA CIÊNCIA EM EXTENSÃO	https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/index
REVISTA DE CULTURA E EXTENSÃO	https://www.revistas.usp.br/rce
REVISTA EXTENSÃO EM AÇÃO	http://periodicos.ufc.br/extensaoemacao
EXPRESSA EXTENSÃO (UFPEL)	https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/expressaextensao/index

Outras revistas podem ser consultadas em:

<https://www.ufrgs.br/ppggeo/ppggeo/wp-content/uploads/2019/12/QUALIS-NOVO-1.pdf>

Documentos FECAP	
Regulamento das Atividade de Extensão – Bacharelado em Ciência da Computação	