

# Ambiente Virtual Imersivo

Realidade Virtual

Tecnologias de Comunicação Multimédia

Universidade da Maia

Prof. Daniel Sampaio - 2025 | 2026

## A-Frame Xmas Night

Guilherme Andrade A045395

Rodrigo Pedra A042419

O objetivo principal deste trabalho foi criar um espaço interativo simples, onde o utilizador pudesse interagir com o ambiente e resolver uma pequena ação narrativa, promovendo uma sensação de presença.

O conceito do projeto assenta num cenário noturno, inspirado em espaços urbanos iluminados por luzes decorativas. A experiência propõe uma pequena narrativa: as luzes do espaço encontram-se desligadas e o utilizador é convidado a ajudar os personagens a resolver o problema, encontrando a chave e ligando um gerador.

O plano não foi criar um jogo complexo, mas sim uma experiência curta e simples, focada na interação básica e na compreensão do espaço.

O ambiente principal é composto por uma imagem 360º que serve como base visual do cenário. Em vez de recorrer a movimentação contínua através de controlos WASD, optou-se por um sistema de teletransporte entre pontos de interesse, ativado através da interação com NPC's.

Esta escolha foi deliberada e justificada pelo fato de, em ambientes 360º estáticos, o movimento contínuo do utilizador não provocar uma alteração real da imagem envolvente, o que compromete a sensação de deslocação. O teletransporte permite reposicionar o utilizador no espaço de forma clara e imediata, reforçando a percepção de movimento e assim melhorando a imersão.

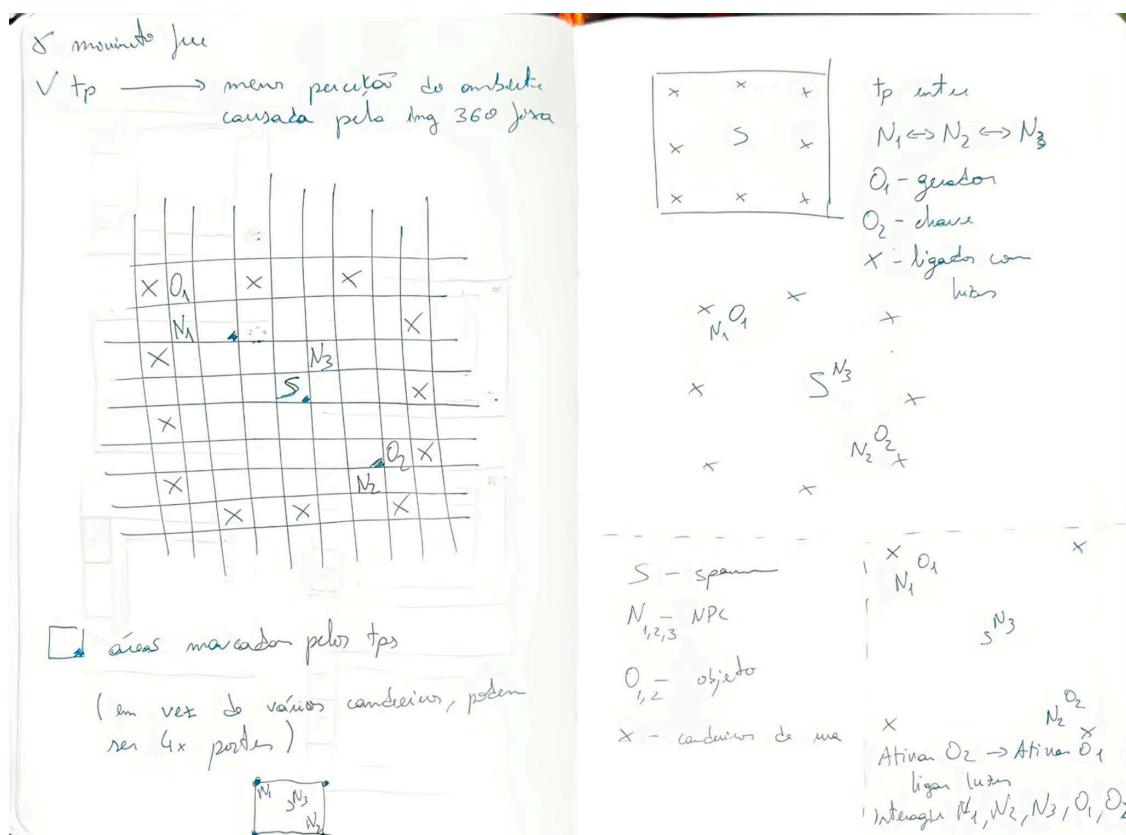
A interação é mediada por três NPCs posicionados no espaço, cada um com uma função específica:

- orientar o utilizador;
- fornecer informação contextual;
- conduzir a progressão na experiência.

O utilizador deve localizar uma chave, que apenas se torna visível após a interação com um dos NPCs, e utilizá-la para ativar o gerador. A lógica implementada baseia-se no facto de, ao clicar na chave, esta desaparecer do espaço e o seu estado ser registado internamente através de uma variável (hasKey), permitindo a partir desse momento a interação com o gerador.

Durante o desenvolvimento desta funcionalidade surgiram alguns desafios, uma vez que a visibilidade da chave estava também dependente da interação com o NPC responsável por a revelar. Em determinadas situações, a lógica associada à recolha da chave e a lógica associada à sua ativação/desativação visual sobreponham-se, fazendo com que, após a chave ser apanhada, esta voltasse a surgir no espaço. Resolveu-se isto através de um controlo mais rigoroso do estado da chave (o estado do hasKey afeta a presença do objeto diretamente).

Após a ativação do gerador, o ambiente reage visualmente através do acendimento das luzes decorativas. Estas luzes recorrem a propriedades emissivas e a animações suaves, inspiradas na iluminação urbana noturna, funcionando como feedback visual imediato para o utilizador. Em complemento, é ativada uma animação de fumo a sair do escape do gerador, reforçando visualmente o seu estado ativo e confirmando o sucesso da interação.



img 1 - esboço de planeamento de projeto