

Projeto Integrador 2: Jogo educacional em 2D

Stay Alive: Luxemburgo

Gabriel Vitor dos Santos Frasão - Emanuely Gomes Rocha Dantas - Stephany de França Inacio Dutra

Centro Universitário Senac - Campus Santo Amaro

2 de dezembro de 2024

Introdução

O Projeto tem como objetivo, apresentar um jogo educacional em 2D utilizando a biblioteca allegro na linguagem de programação C. Escolhemos inicialmente a matéria em que iríamos focar, que foi biologia e química. Com isso, tivemos a ideia de um jogo de sobrevivência, para que pudessemos utilizar o conhecimento das matérias em questão.

Metodologia

O jogo se passa em uma ilha deserta, e o objetivo do jogador é sobreviver por 5 dias, ou seja, 5 fases. Em cada uma das fases ele tem um desafio diferente, que relacionamos a uma matéria. O jogador começa no mapa principal, ele precisa se movimentar no mapa da ilha até as fases, indicadas por uma placa.

Antes das fases há também uma janela de instruções, com algumas informações sobre a matéria e o jogo a seguir.

Dia 1: O jogador precisa se alimentar, então a primeira matéria foi **Cadeia Alimentar**.

Dia 2: No segundo dia ele precisa se hidratar, dito isso, a matéria escolhida foi **Destilação**.

Dia 3: Focamos novamente em alimentação, e a matéria foi **Reino Fungi e Vegetal**, caso ele pegue primeiro 10 cogumelos (Amanita muscaria), o desempenho na próxima fase será comprometido.

Dia 4: Como já está no penúltimo dia, o sobrevivente já está bem debilitado, com isso a matéria escolhida foi **Plantas Medicinais**. Caso ele tenha perdido a fase anterior, o desempenho será afetado, ou seja, ao achar a planta, ela muda de lugar, fazendo com que seja necessário encontrá-las duas vezes.

Dia 5: O jogador finalmente será resgatado, então a matéria escolhida foi **Fricção**, para que ele possa fazer uma fogueira, e a fumaça ajude no resgate.

Importante lembrar que o jogador tem níveis de vida e fome, que se alteram ao passar dos dias e o resultado das fases também influencia. Com isso, caso o jogador ainda possua vidas, ele consegue refazer a última fase até acertar, ou até perder todo o nível de vidas.

É possível que o jogador explore todo o mapa. Dito isso, colocamos dois "easter eggs".

Cobra: Ao chegar perto do caminho do dia 5, aparece uma cobra perseguindo o jogador, e um alerta, caso a cobra encoste no jogador, ele automaticamente, perde uma vida.

Mar: O jogador consegue ir até o mar do mapa, mas se ele ficar muito tempo no fundo, perde o nível de ar, e pode morrer afogado.

Figura: Cobra

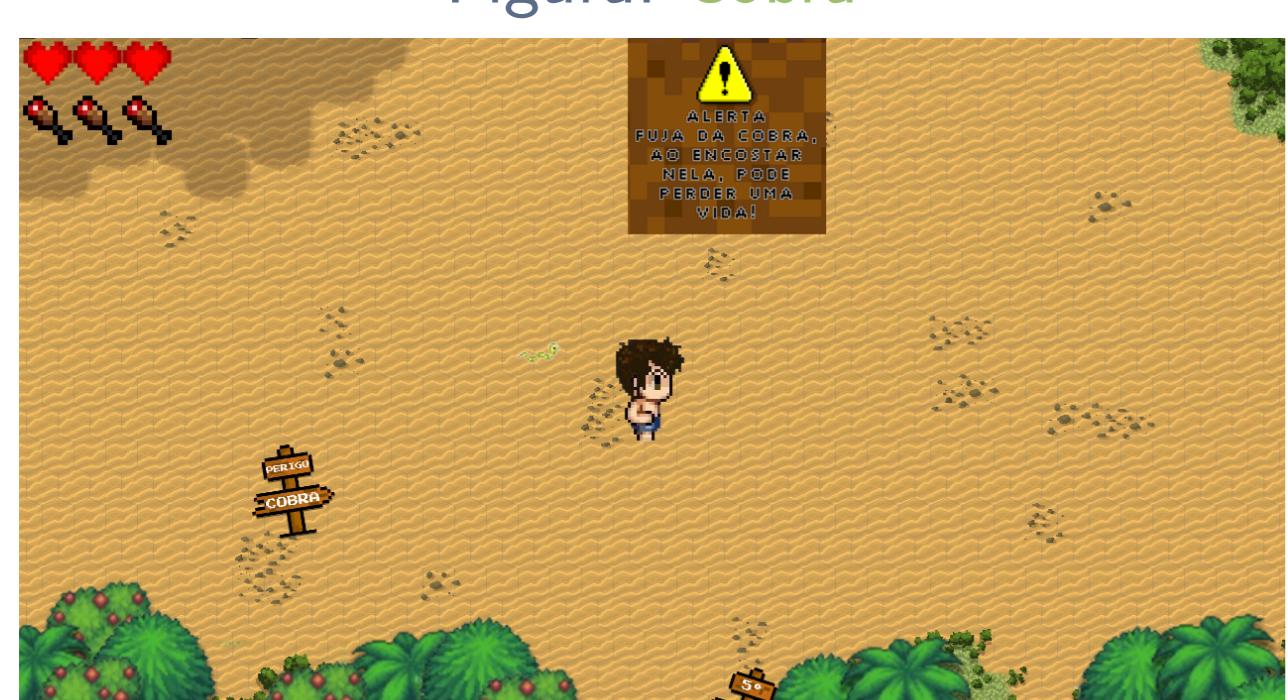
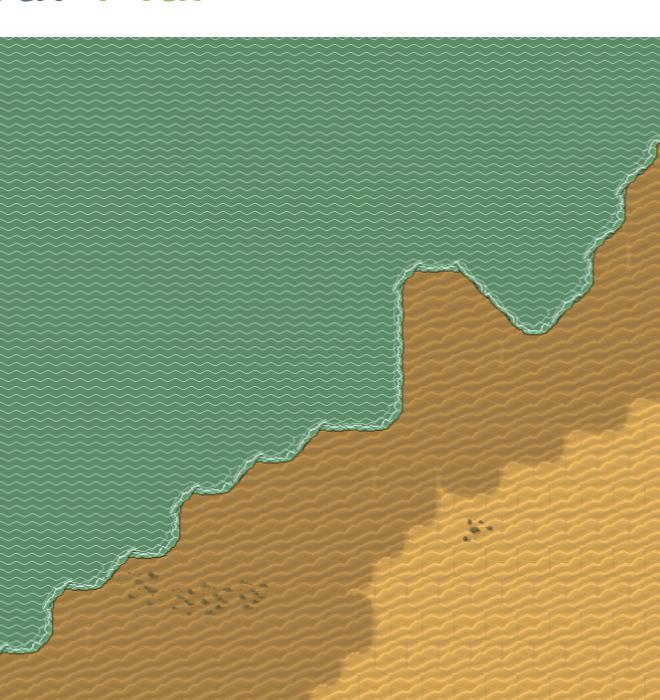


Figura: Mar



Desenvolvimento

O desenvolvimento do projeto foi realizado de forma gradual e dividida em etapas, focando em cada funcionalidade específica. Inicialmente, o processo envolveu a análise de como traduzir as ideias para código, o que exigia um planejamento prévio para entender os requisitos de cada sistema, como os de vida e fome do personagem. A partir disso, a implementação foi iniciada, seguida por testes contínuos para garantir o correto funcionamento da funcionalidade. Após isso, o foco era na depuração, eliminando erros e garantindo a estabilidade do jogo.

Quando o tempo permitia, tentava-se refinar o código, buscando otimizar a eficiência e melhorar sua estrutura. Porém, a principal

Desenvolvimento

prioridade sempre foi fazer a aplicação funcionar corretamente. A experiência prévia com programação foi um fator importante no desenvolvimento, pois permitiu uma maior familiaridade com a linguagem C. Contudo, um aspecto que poderia ser melhorado foi a organização do código, especialmente na divisão em arquivos e funções, o que não foi possível realizar de maneira ideal devido à limitação de tempo.

Resultado

Depois de aplicar a metodologia pensada e resolver os problemas durante o desenvolvimento, finalizamos o jogo todo em pixel art, que se inicia com o menu:

Figura: Menu



Figura: Mapa

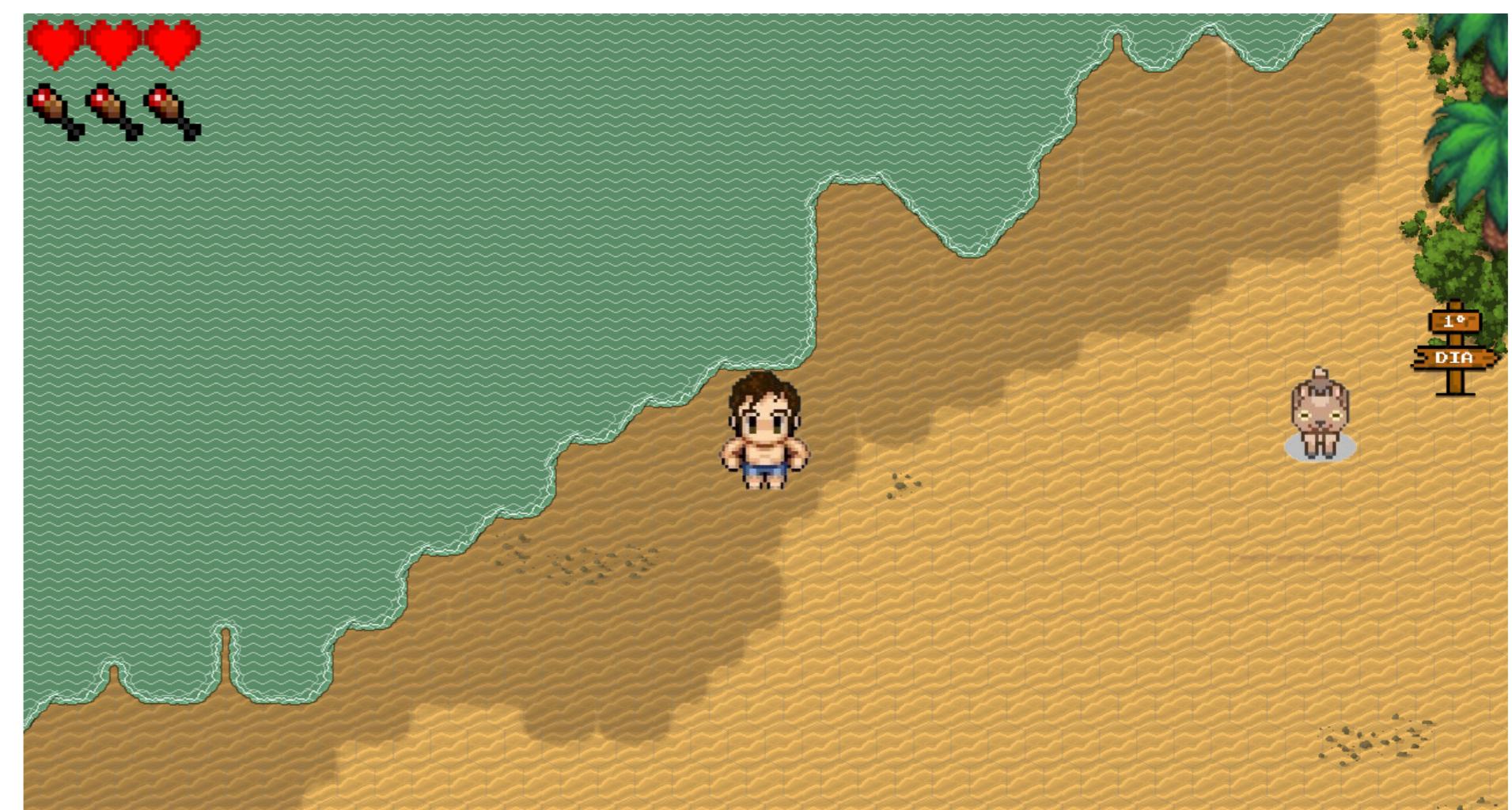


Figura: Dia 1

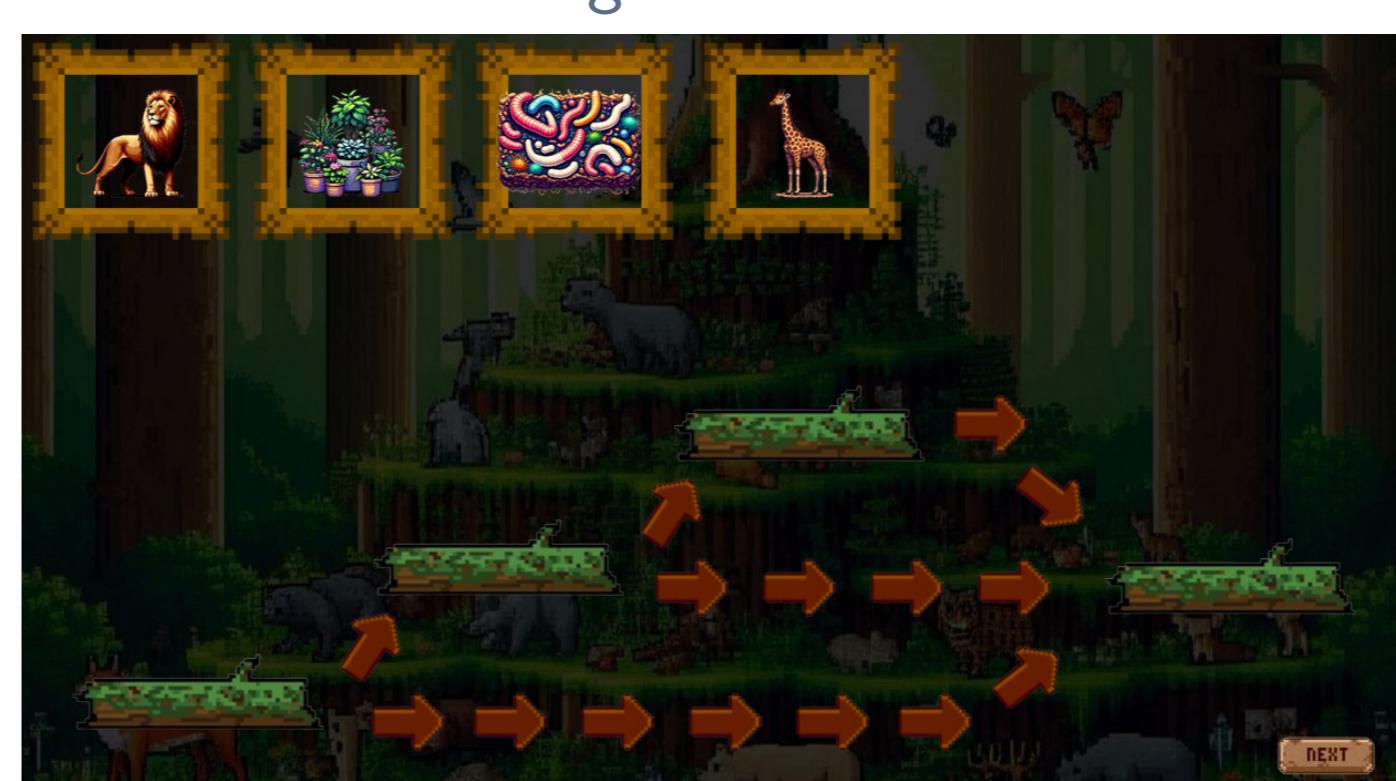


Figura: Dia 2

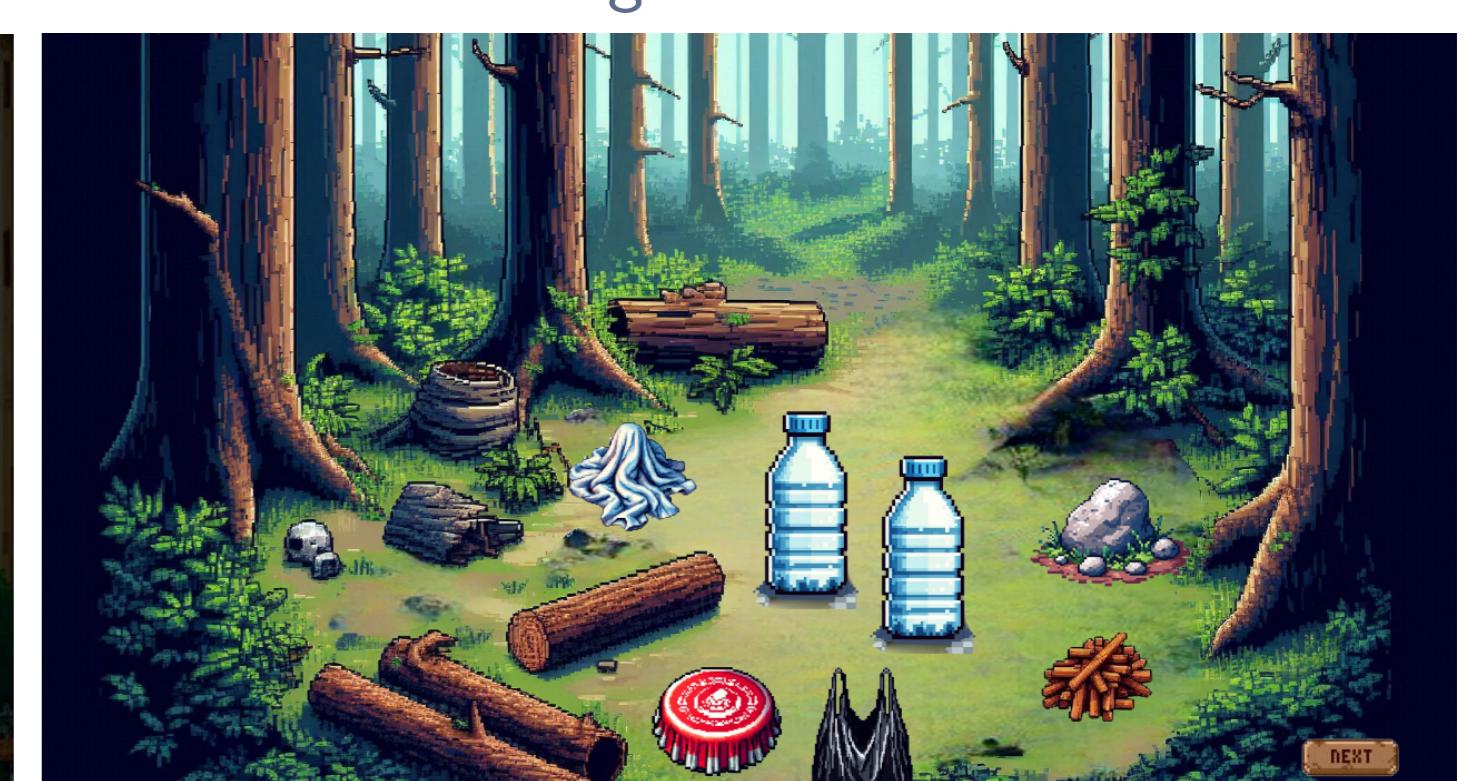


Figura: Dia 3

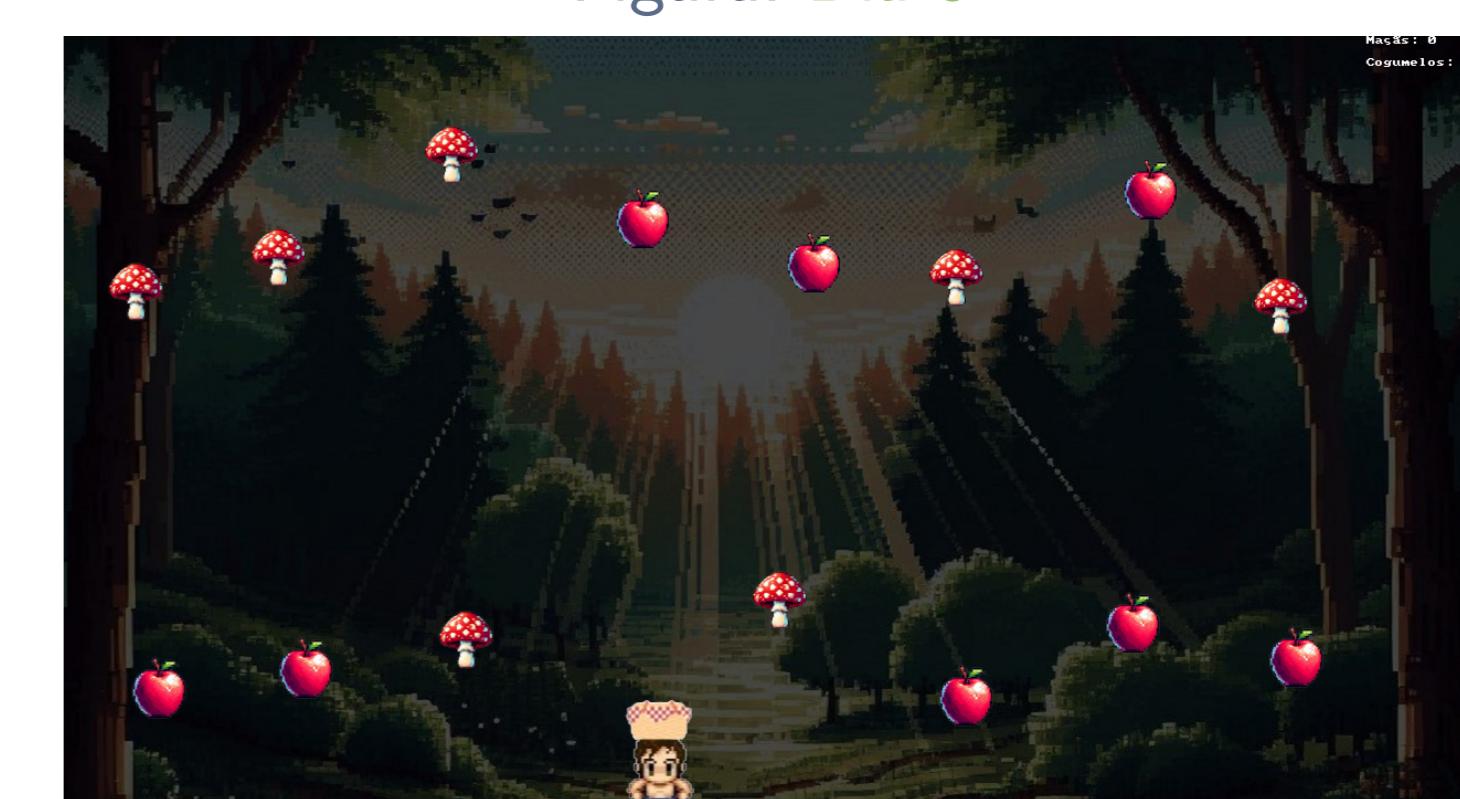
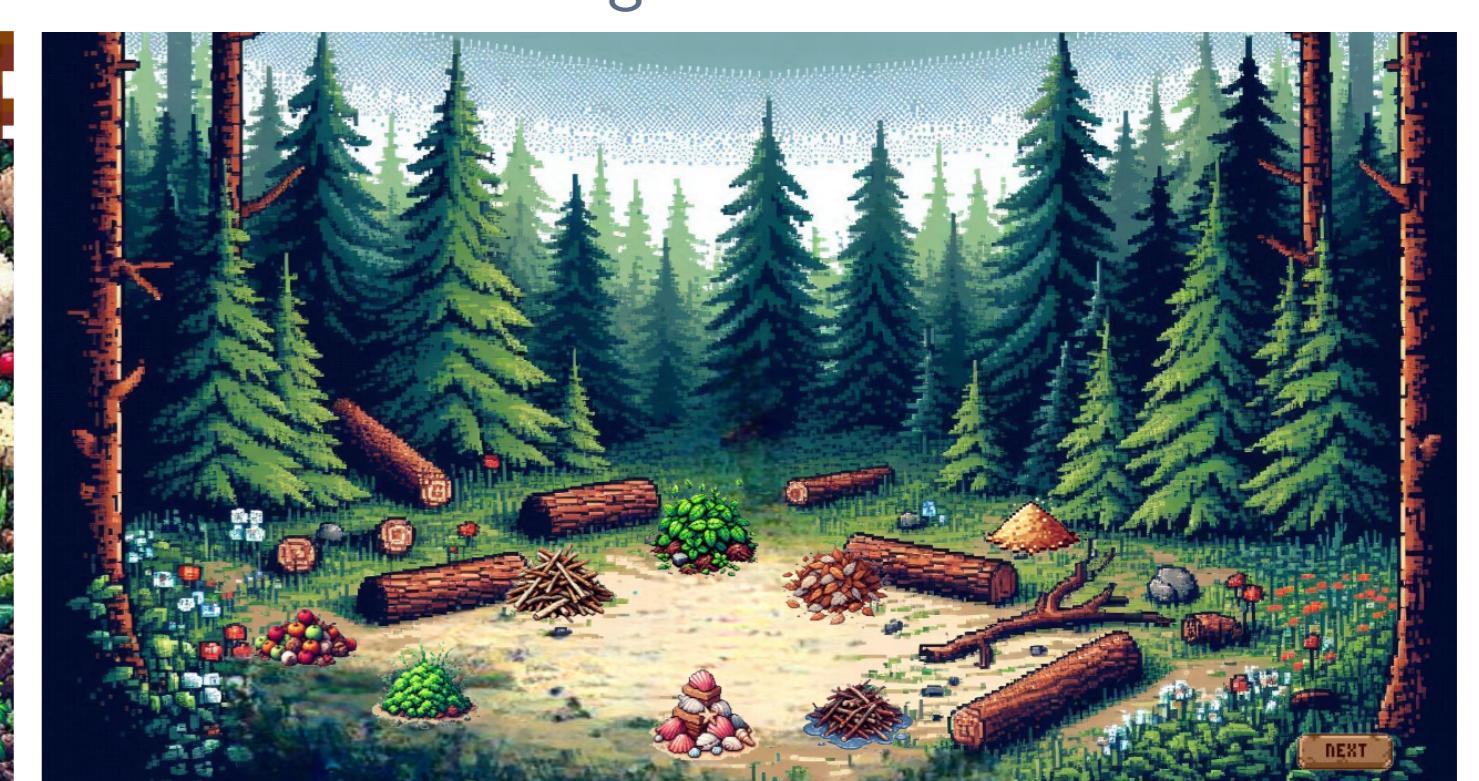
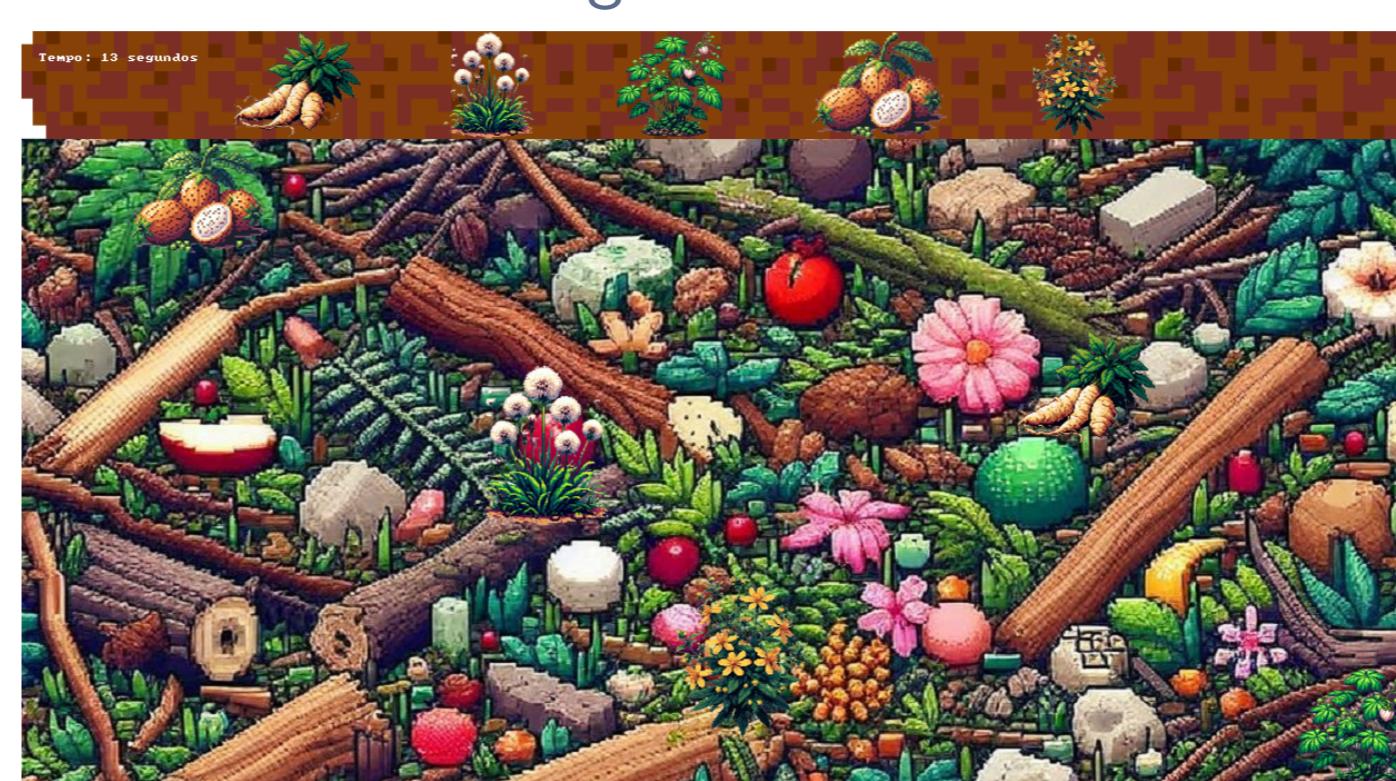


Figura: Dia 4



Tecnologia

O trabalho foi feito utilizando o allegro, biblioteca livre de código fonte aberto para o desenvolvimento de Video games. Utilizada na linguagem C.