

Relatório de Planejamento (Atualizado 23/06)

Projeto: Desenvolvimento de Jogo para Game Boy Clássico

Curso: Engenharia da Computação - UFMA

Disciplina: Arquitetura de Computadores

Grupo: Antonio Neto, Arlison Gaspar, Emanuel Nunes, Lucas Dominici, Mateus Vale

Repositorio: <https://github.com/Arelson/Jogo-para-game-boy>

Professor: Luiz Henrique Neves Rodrigues

Seção: Integração de Desenvolvimento, Testes, Ajustes e Estudos Técnicos

Durante o planejamento e execução do projeto "Desenvolvimento de Jogo para Game Boy Clássico", as etapas de **desenvolvimento**, **testes**, **ajustes** e **estudos técnicos** foram consolidadas em um ciclo iterativo e incremental. Essa estratégia foi essencial para garantir a qualidade e compatibilidade do jogo com os limites da plataforma de destino.

Aviso: Todas as etapas estarão passíveis de atrasos, sendo assim, serão realizadas reuniões semanais para planejamento dos prazos.

1. Estudos Técnicos (02/05 a 29/05) (Concluído)

Os estudos técnicos foram fundamentais para compreender a arquitetura do console e fundamentar o desenvolvimento. As principais frentes de estudo incluíram:

- **Arquitetura do Game Boy:**

- Compreensão da CPU DMG do Game Boy e seu conjunto de instruções.
- Manipulação direta de memória ou por meio de linguagens de programação como C (endereçamento e bank switching).
- Processamento de sprites, tilesets, background e paletas de cor
- Configuração de canais de som, controle de entrada (botões) e interrupções
- Manipulação dos dados de um software por meio de uma engine para facilitar o desenvolvimento de jogos

- **Ferramentas e SDKs Utilizados:**

- **PanDocs:** documentação detalhada feita por fãs em relação ao hardware.
- **GBDK-2020:** Engine e kit de desenvolvimento em C para Game Boy.

- **RGBDS, ZGB e GB Studio:** Engines ou softwares de desenvolvimento adicionais para experimentação
- **SameBoy:** emulador via software com alta precisão para testes técnicos e performance. Orientado a teste de jogabilidade
- **BGB:** Emulador via software com alta precisão, orientado a debugging.
- **Produção de Documentação:** anotações técnicas e mapeamento de requisitos foram realizados ao longo dessa fase. (Parte delas estão no documento da “Pesquisa sobre tecnologias de ponta”)

2. Desenvolvimento do Jogo (30/05 a 14/07)

A fase de desenvolvimento foi guiada por entregas incrementais com revisão constante, utilizando as ferramentas planejadas:

- **Construção do jogo:**

- Idealização do Jogo e documentação (Game Design Document)
- Adaptação da idealização as limitações de hardware e software
- Módulos de controle de sprites e movimentação e colisão de objetos (Física do jogo)
- Lógica de jogo: condições de vitória, derrota, placar e dificuldade.
- Resposta aos comandos do jogador.
- Implementação design gráfico e de som

- **Controle de Versão:**

- GitHub utilizado para gerenciamento de branches, merge e registro de progresso.
- Tags de versão aplicadas ao final de cada ciclo semanal.

- **Ferramentas Complementares:**

- Trello para acompanhamento de tarefas e planejamento visual.
- Google Docs/Drive para colaboração e registro de decisões.

3. Testes e Ajustes (07/07 a 15/07)

Com a maioria dos módulos implementados, inicia uma etapa intensiva de validação:

- **Testes Unitários:** verificação individual de sprites, mapeamento de teclas, hitboxes, colisão e pontuação.
- **Testes Integrados:** execução completa do jogo, simulando sessões reais com testadores para aferir comportamento, dificuldade e jogabilidade.
- **Ajustes a se identificar:**
 - Correção de glitches gráficos em movimentação rápida.
 - Balanceamento da dificuldade do jogo.
 - Correção de falhas de som em transição de fase.
- **Compatibilidade com Hardware Real:**
 - Validação com SameBoy e BGB utilizando configurações reais do Game Boy Clássico.
 - Preparativos para possível gravação em cartucho ou outro tipo de mídia física.

4. Integração e Monitoramento Contínuo (Todo o Período)

- **Checkpoints Semanais:** realizados todos os domingos com revisão de progresso e replanejamento.
- **Métricas de Acompanhamento:**
 - Percentual de funcionalidades concluídas.
 - Bugs encontrados vs. resolvidos.
 - Estabilidade nas execuções emulada.

A integração constante entre estudo, implementação e validação assegurou a evolução coerente do projeto.

Próxima Etapa:

- Desenvolvimento
- Testes

- Finalização da documentação (até 17/07)
- Apresentação e entrega oficial (18/07)

Entregáveis Finais:

- ROM do jogo (.gb)
- Código-fonte (GitHub)
- Manual de uso e documentação técnica
- Relatório final e apresentação formal para avaliação

Título: Planejamento geral

| | | Semana 1 | Semana 2 | Semana 3 | Semana 4 | Semana 5 | Semana 6 | Semana 7 | Semana 8 | Semana 9 | Semana 10 | Semana 11 |
|-------------------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Etapas | DIA S | 02/05 a 08/05 | 09/05 a 15/05 | 16/05 a 22/05 | 23/05 a 29/05 | 30/05 a 05/06 | 06/06 a 12/06 | 13/06 a 19/06 | 20/06 a 26/06 | 27/06 a 03/07 | 04/07 a 10/07 | 11/07 a 17/07 |
| Estudos técnicos | 28 | | | | | | | | | | | |
| Execução (Desenvolvimento e testes) | 42 | | | | | | | | | | | |
| Documentação | 42 | | | | | | | | | | | |
| Entrega | 7 | | | | | | | | | | | |

Fonte: Autoria própria

Título: Planejamento do desenvolvimento

| | | Semana 1 | Semana 2 | Semana 3 |
|--------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Etapas | Duração(dias) | 20/06 a 26/06 | 27/06 a 03/07 | 04/07 a 10/06 |
| Codificação | 14 | | | |
| Documentação do Software | 21 | | | |
| Testes | 14 | | | |
| Ajustes | 14 | | | |

Fonte: Autoria Própria