**Estimativa APF**

* Entradas Externas:

Movimento de peças pelo jogador humano - Alta complexidade

16 ou mais campos(peças) - 3 ou mais entidades(peça, tabuleiro, jogador…)

Menu Lateral - Baixa complexidade

1 a 4 campos(opções) - 3 ou mais entidades(sistema)

* Saídas Externas:

Tabuleiro de xadrez renderizado - Média complexidade

1 a 5 campos(tela) - 5 ou mais entidades(sistema)

Mensagens de status - Baixa complexidade

1 a 5 campos(poppup) - 0 ou 1 entidade(jogador)

* Consultas Externas:
* Arquivos Lógicos Internos:

Jogador - Baixa complexidade

1 a 19 campos - 2 a 5 entidades

Tabuleiro - Média complexidade

1 a 19 campos - 6 ou mais entidades

Peça - Média complexidade

1 a 19 campos - 6 ou mais entidades

IA - Alta complexidade

20 a 50 campos - 6 ou mais entidades

Partida - Baixa complexidade

1 a 19 campos - 2 a 5 entidades

* Arquivos Lógicos Externos:

Entradas Externas: 3 + 6 = 9

Saídas Externas: 4 + 5 = 9

Consultas Externas: 0

Arquivos Lógicos Internos = (2 x 7) + (2 x 10) + 15 = 49

Arquivos Lógicos Externos = 0

Total de pontos de função (PFNA) = 9 + 9 + 49 = 67

Ajuste de pontos de função:

1 - 0

2 - 0

3 - 0

4 - 2

5 - 0

6 - 0

7 - 0

8 - 0

9 - 2

10 - 4

11 - 2

12 - 5

13 - 5

14 - 0

Total: 20

PF = 67 \* 0,65 + 0,01\*20 = 43,75

Usando 40 LOC por PFNA, temos

67 \* 40 = 2,680 KLOC

Utilizando o COCOMO para esforço, levando em conta a experiência nula da equipe no desenvolvimento de jogos, temos:

Esforço = 3 \* (2,680 ^ 1,12) = 9,05 homem-mês

Duração = 2,5 \* (9,05 ^ 0,35) = 5,4 Meses = 162 dias

Custo da Mão de obra (R$ 3000,00 por pessoa) = 3000 \* 9,05 = R$ 27.150,00

Custo Capital: Não há necessidade de nenhum recurso capital

Custo Consumo: Não há necessidade de nenhum recurso de consumo

Custo de Planejamento: R$ 6.000,00

Custo total: R$ 33.150,00

Margem de Lucro 20% = 33150,00 \* 0,2 = R$ 6.630,00

Valor do orçamento: R$ 39.780,00

**Distribuição de Duração e Custo das Atividades da EAP**

Planejamento - 2 homem-mês - R$ 6.000,00

* Escopo do Produto - 0,25 homem-mês - R$ 750,00 - 2,5 dias
  + Atividade: Detalhar requisitos do jogo.
  + Recurso: Lucas e Gusttavo(Revisor).
* Escopo do Projeto - 0,25 homem-mês - R$ 750,00 - 2,5 dias
  + Atividade: Desenvolver EAP.
  + Recurso: Lucas e Gusttavo(Revisor).
* Estimatimativas de Esforço e Custo - 0,25 homem-mês - R$ 750,00 - 2,5 dias
  + Atividade: Fazer cálculos da APF e do COCOMO sobre o sistema.
  + Recurso: Lucas e Gusttavo(Revisor).
* Orçamento - 0,25 homem-mês - R$ 750,00 - 2,5 dias
  + Atividade: Cálculo da margem de lucro.
  + Recurso: Lucas e Gusttavo(Revisor).
* Cronograma - 0,25 homem-mês - R$ 750,00 - 2,5 dias
  + Atividade: Desenvolver o Gantt.
  + Recurso: Gusttavo e João(Revisor).
* Análise de Riscos - 0,25 homem-mês - R$ 750,00 - 2,5 dias
  + Atividade: Listar riscos e sua probabilidade, impacto, priorização pela exposição e planos de contenção e contingência.
  + Recurso: Gusttavo e Lucas(Revisor).
* Análise de Valor Agregado - 0,25 homem-mês - R$ 750,00 - 2,5 dias
  + Atividade: Desenvolver AVA.
  + Recurso: Gusttavo e João(Revisor).
* Monitoramento e Controle - 0,25 homem-mês - R$ 750,00 - 2,5 dias
  + Atividade: Atualização da AVA a cada semana.
  + Recurso: Gusttavo e João(Revisor).

Gráficos - 2 homem-mês - R$ 6.000,00

* Design Tabuleiro - 0,17 homem-mês - R$ 500,00 - 1,7 dias
  + Atividade: Design e renderização.
  + Recurso: Brendo e Gabriel(Revisor).
* Design Peças - 0,33 homem-mês - R$ 1.000,00 - 3,3 dias
  + Atividade: Design e renderização.
  + Recurso: Brendo e Gabriel(Revisor).
* Design Movimentação - 0,33 homem-mês - R$ 1.000,00 - 3,3 dias
  + Atividade: Design e renderização.
  + Recurso: Brendo e Gabriel(Revisor).
* Design de Menu Lateral - 0,17 homem-mês - R$ 500,00 - 1,7 dias
  + Atividade: Design e renderização de um menu com opções de controle do jogo.
  + Recurso: Gabriel e Brendo(Revisor).
* Design Menu Especial - 0,17 homem-mês - R$ 500,00 - 1,7 dias
  + Atividade: Design e renderização de funcionalidades avançadas para o menu lateral como voltar jogada e salvar jogo.
  + Recurso: Gabriel e Brendo(Revisor).
* Design de Mensagem de Vitória/Derrota/Empate - 0,33 homem-mês - R$ 1.000,00 - 3,3 dias
  + Atividade: Design e renderização.
  + Recurso: Gabriel e Brendo(Revisor).
* Monitoramento e Controle - 0,17 homem-mês - R$ 500,00 - 1,7 dias
  + Atividade: Atualização da AVA a cada semana.
  + Recurso: Gusttavo e Lucas(Revisor).
* Versão Parcial para 1ª Apresentação - 0,33 homem-mês - R$ 1.000,00 - 3,3 dias
  + Atividade: Preparar ppt e protótipo para apresentação.
  + Recurso: Todos.

Lógica - 3,05 homem-mês - R$ 9.150,00

* Valor das Peças - 0,25 homem-mês - R$ 750,00 - 2,5 dias
  + Atividade: Criar métrica de valor das peças.
  + Recurso: Brendo e Gabriel(Revisor).
* Movimentação de Peças - 0,25 homem-mês - R$ 750,00 - 2,5 dias
  + Atividade: Criar movimentação das peças e sua renderização.
  + Recurso: Brendo e Gabriel(Revisor).
* Regras de Movimentação - 0,25 homem-mês - R$ 750,00 - 2,5 dias
  + Atividade: Criar restrições de movimentação das peças.
  + Recurso: Brendo e Gabriel(Revisor).
* Captura de Peças - 0,55 homem-mês - R$ 1.650,00 - 5,5 dias
  + Atividade: Criar regras de captura das peças e sua renderização.
  + Recurso: Brendo e Gabriel(Revisor).
* Regra do Peão - 0,25 homem-mês - R$ 750,00 - 2,5 dias
  + Atividade: Criar regras de promoção do peão e sua renderização.
  + Recurso: Gabriel e Brendo(Revisor).
* Regras de Check - 0,25 homem-mês - R$ 750,00 - 2,5 dias
  + Atividade: Criar regras de check.
  + Recurso: Gabriel e Brendo(Revisor).
* Condições de Vitória - 0,5 homem-mês - R$ 1.500,00 - 5 dias
  + Atividade: Criar regras de vitória.
  + Recurso: Gabriel e Brendo(Revisor).
* Jogadas Especiais - 0,5 homem-mês - R$ 1.500,00 - 5 dias
  + Atividade: Criar regras do roque e da captura en passant.
  + Recurso: Gabriel e Brendo(Revisor).
* Monitoramento e Controle - 0,25 homem-mês - R$ 750,00 - 2,5 dias
  + Atividade: Atualização da AVA a cada semana.
  + Recurso: Gusttavo e Lucas(Revisor).

IA - 4 homem-mês - R$ 12.000,00

* Relatório das Jogadas Possíveis - 1 homem-mês - R$ 3.000,00 - 10 dias
  + Atividade: Implementar cálculo de jogadas possíveis.
  + Recurso: Gabriel, Brendo e Todos(Revisor).
* Tomada de Decisão Aleatória - 1 homem-mês - R$ 3.000,00 - 10 dias
  + Atividade: Implementar escolha de jogada aleatória de movimento.
  + Recurso: Gabriel, Brendo e Todos(Revisor).
* Tomada de Decisão Captura - 1,42 homem-mês - R$ 4.250,00 - 14,2 dias
  + Atividade: Implementar escolha de jogada de captura.
  + Recurso: Gabriel, Brendo e Todos(Revisor).
* Monitoramento e Controle - 0,25 homem-mês - R$ 750,00 - 2,5 dias
  + Atividade: Atualização da AVA a cada semana.
  + Recurso: Lucas e João(Revisor).
* Versão Final para 2ª Apresentação - 0,33 homem-mês - R$ 1.000,00 - 3,3 dias
  + Atividade: Preparar ppt e versão final para apresentação.
  + Recurso: Todos.