

Produção de Jogos Digitais

Da equipe aos produtos: como é feito um jogo?

Slides por: Leonardo Tórtoro Pereira (leonardop@usp.br)

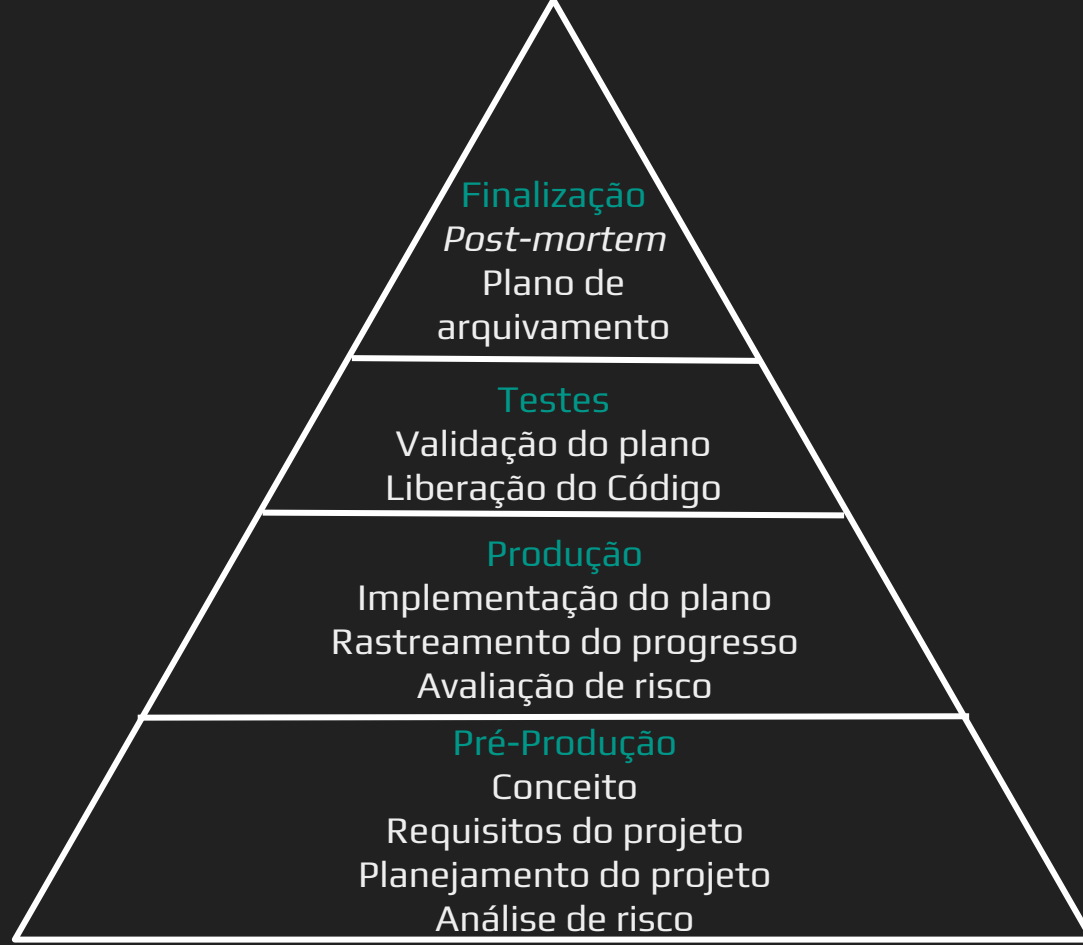
Índice

1. Visão Geral da Produção de Jogos
2. Papéis em uma equipe de jogos
3. Gerenciamento de projetos
4. Informações Gerais sobre processos empresariais
5. Pré-produção
6. Produção
7. Testes
8. Pós-produção

1. Visão Geral da Produção de Jogos

1. Visão Geral da Produção de Jogos

- Processo de produção dividido em 4 fases
 - ◆ Pré-produção
 - ◆ Produção
 - ◆ Testes
 - ◆ Pós-produção
- Vários objetivos a serem atingidos em cada uma



Ciclo básico de produção de jogos

1. Visão Geral da Produção de Jogos

→ Pré-produção

- ◆ Primeira fase do ciclo
- ◆ Definição de como será o jogo
- ◆ Tempo de criação
- ◆ Tamanho de pessoal
- ◆ Custo total
- ◆ De 1 semana a 1 ano
- ◆ 10 a 25% do tempo total de desenvolvimento

1. Visão Geral da Produção de Jogos

- Principal objetivo da pré-produção
 - ◆ Criação do planejamento do jogo
 - Conceito do jogo
 - Recursos e restrições
 - Documentação básica técnica e de design
 - Custo
 - Tempo
 - Pessoas
 - Habilidades

1. Visão Geral da Produção de Jogos

- Ao fim desta fase, deve-se verificar
 - ◆ Conceito
 - ◆ Requisitos do jogo
 - ◆ Planejamento do jogo

1. Visão Geral da Produção de Jogos

→ Produção

- ◆ Sem separação concreta da pré-produção
- ◆ Alguns recursos produzidos
 - Outros na pré-produção
- ◆ Se pré-produção bem feita
 - Fase sem grandes surpresas
- ◆ Recursos adicionados, alterados ou removidos
 - Existirão, mas com organização não serão problemas

1. Visão Geral da Produção de Jogos

→ Produção

- ◆ Foca a criação de conteúdo e código
- ◆ Rastreamento de progresso
- ◆ Conclusão de tarefas
- ◆ Avaliação de risco

1. Visão Geral da Produção de Jogos

- Produção é dividida em
 - ◆ Implementação do plano
 - Comunicar o plano final
 - Fornecer ferramentas e recursos
 - Cuidado com crescimento desenfreado!
 - ◆ Rastreamento do progresso
 - ◆ Conclusão de tarefas
 - Definir critérios de saída

1. Visão Geral da Produção de Jogos

→ Testes

- ◆ Beta = todos os *assets* e recursos implementados
 - Desenvolvimento focado em corrigir *bugs*
- ◆ Duas partes:
 - Validação do plano
 - Plano de testes baseado no planejamento
 - Liberação do código
 - Teste final
 - Fabricante do console também testa

1. Visão Geral da Produção de Jogos

→ Pós-produção

- ◆ Muitas vezes ignorada
 - Não é apropriado!
- ◆ Preparar kit de fechamento
- ◆ Examinar prós e contras do desenvolvimento
- ◆ Composta por
 - Aprendizado com a experiência
 - Plano de arquivamento

1. Visão Geral da Produção de Jogos

→ Pós-produção

- ◆ Aprendizado com a experiência
 - Melhor maneira para melhorar o processo
 - Condução de *post-mortem*
- ◆ Plano de arquivamento
 - Produzir kit de fechamento
 - Documentação + código-fonte + arquivo-fonte da arte + *assets* finais + arquivos finais de música + outros

2. Papéis em uma equipe de jogos

1.1. Produção

→ Produção

- ◆ Gerenciamento e acompanhamento do desenvolvimento
- ◆ Intermediários entre equipe de desenvolvimento e qualquer um fora da equipe, até mesmo o gerente
- ◆ Manter equipe satisfeita, motivada e produtiva
- ◆ Normalmente não criam *assets*
- ◆ Gerenciamento eficiente de pessoas
 - Foco na conclusão eficaz de tarefas do jogo

1.1. Produção

- Três papéis básicos de produção
 - ◆ Produtor executivo
 - ◆ Produtor
 - ◆ Produtor associado

1.1. Produção

- Produtor executivo (PE)
 - ◆ 5 a 10 anos de experiência em produção
 - ◆ Foi produtor associado em vários produtos
 - ◆ Supervisionam vários projetos
 - ◆ Asseguram que todos os jogos avancem tranquila e eficientemente

1.1. Produção

→ Produtor executivo (PE)

◆ Dedicam-se a

- Necessidades de hardware e middleware
- Programas de treinamento
- Negociação de contratos
- Avaliação de fornecedores externos
- Outras

1.1. Produção

- Produtor executivo (PE)
 - ◆ Subordinado ao vice-presidente ou diretor geral (CEO)
 - ◆ Gerencia vários produtores
 - ◆ Não se envolvem com operações cotidianas
 - ◆ Não se comunicam com líderes de projeto regularmente

1.1. Produção

→ Produtor

- ◆ Desenvolvedor com 3 a 5 anos de experiência
- ◆ Trabalhou como produtor associado várias vezes
- ◆ Responsável por 1 único jogo e toda sua equipe
- ◆ Representante da equipe para pessoas de fora
- ◆ Tem forte envolvimento com líderes do projeto na tomada de decisões criativas
- ◆ Facilita processo de desenvolvimento, tentando não impor conteúdo criativo e recursos

1.1. Produção

→ Produtor

- ◆ Responsabilidade é assegurar que o jogo seja
 - Entregue a tempo
 - Conforme o orçamento
 - Com todos os recursos esperados
 - Com a melhor qualidade possível
 - Mantendo a equipe focada e entusiasmada

1.1. Produção

→ Produtor

- ◆ Subordinado ao produtor executivo ou ao vice-presidente
- ◆ Trabalha junto aos departamentos de
 - *Marketing*
 - Vendas
 - Operações e relações públicas (RP)
 - Jurídico

1.1. Produção

→ Produtor

- ◆ Trabalha junto com
 - Gerente do estúdio
 - Serviços de criação
 - Fabricante de console
 - Fornecedores externos

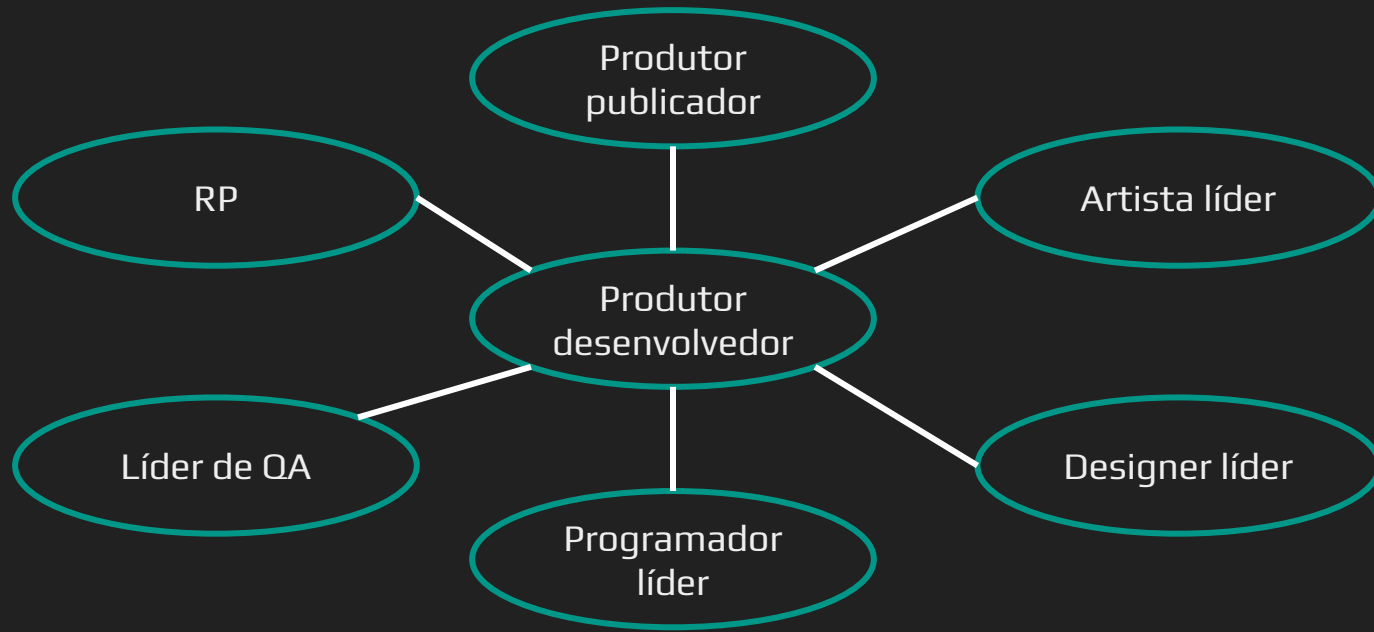
1.1. Produção

→ Produtor

- ◆ Gerencia o plano de desenvolvimento do jogo
 - Divulga-o para a equipe
 - Acompanha-o
 - Elimina riscos
- ◆ Podem dedicarem-se a diferentes áreas
 - Produtor Desenvolvedor (PD)
 - Produtor Publicador (PP)

1.1. Produção

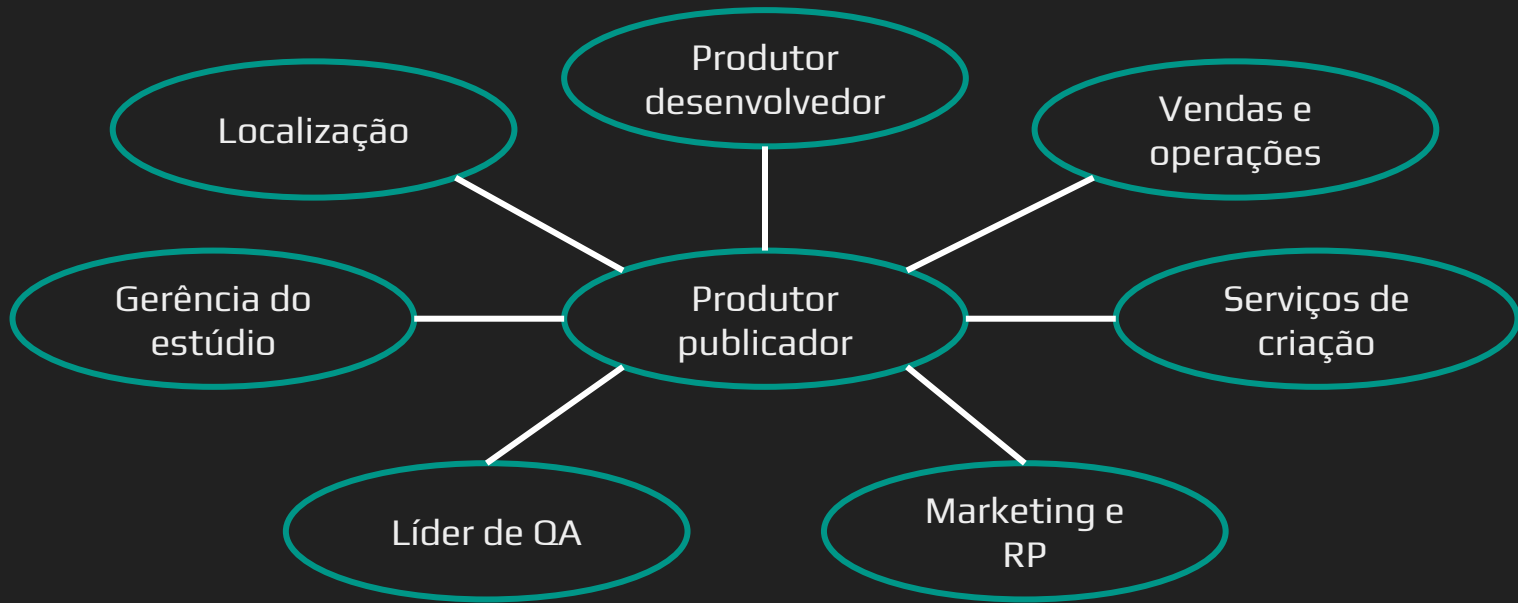
- Produtor Desenvolvedor (PD)
 - ◆ Gerencia diretamente equipe de dev interna
 - ◆ Trabalha com líderes de arte, programação, design e garantia de qualidade
 - ◆ PD + líderes criam e atualizam
 - Plano de desenvolvimento
 - ◆ Se trabalhar com publicador externo
 - Contato com Produtor Publicador



Principais contatos do produtor desenvolvedor no projeto

1.1. Produção

- Produtor Publicador (PP)
 - ◆ Representa interesses do publicador
 - ◆ Trabalha com desenvolvedores externos
 - ◆ Supervisiona não diretamente envolvidos no ciclo interno de desenvolvimento
 - ◆ Vendas, marketing, QA e localização
 - ◆ Pode gerenciar vários projetos



Principais contatos do produtor publicador no projeto

1.1. Produção

- Produtor Associado (PA)
 - ◆ 1 a 3 anos de experiência
 - ◆ Pode ter começado no básico de desenvolvimento
 - Testador de QA ou coordenador de produção
 - ◆ Ajudar produtor em tarefas relacionadas à produção
 - ◆ Mais experientes podem produzir
 - Localização, música, voiceover, cinemática ou testes beta abertos

1.1. Produção

- Produtor Associado (PA)
 - ◆ Subordinado diretamente ao produtor
 - ◆ Pode haver vários no projeto
 - ◆ Interação com equipe diariamente
 - ◆ Podem ajudar líderes de arte, design e engenharia

1.1. Produção

- Características de um produtor
 - ◆ Sólidas habilidades de liderança
 - ◆ Boas habilidades de comunicação
 - ◆ Habilidades organizacionais altamente desenvolvidas
 - ◆ Desejo de trabalhar com (e para) os outros

1.1. Produção

- Treinamentos para produtores
 - ◆ Conhecimento da indústria de jogos
 - ◆ Treinamento em gerenciamento de projetos
 - ◆ Treinamento em gerenciamento de pessoas
 - ◆ Experiência em falar em público

1.2. Arte

→ Arte

- ◆ Criação de todos os *assets* gráficos
 - Personagens
 - Cinemática
 - Veículos
 - Prédios
 - Níveis

1.2. Arte

→ Arte

- ◆ Trabalham junto a designers
 - Definir assets
- ◆ Trabalham com engenharia
 - Determinar como tecnologia pode melhorar
 - Pipeline e produção de arte

1.2. Arte

- Cargos básicos de criação artística
 - ◆ Diretor de arte
 - ◆ Artista líder
 - ◆ Artista conceitual
 - ◆ Construtor de mundos ou designer de níveis
 - ◆ Criador de assets
 - ◆ Animador
 - ◆ Artista técnico
 - ◆ Artista de marketing

1.2. Arte

→ Diretor de arte

- ◆ Divulgar a visão artística para a equipe
- ◆ Habilidade em todos os aspectos de criação de arte digital
- ◆ Assegura que assets gráficos relacionem-se uns com os outros
- ◆ Artista muito habilitado e respeitado
- ◆ 5 a 10 anos de experiência

1.2. Arte

→ Artista líder

- ◆ Trabalha junto ao diretor de arte
- ◆ Assegura que a visão artística seja mantida
- ◆ Gerencia
 - Qualidade dos *assets* gráficos
 - Tarefas diárias da equipe
- ◆ Intermediário entre diretor de arte e artistas
- ◆ Diretor de arte dedica-se à criação e não ao pessoal

1.2. Arte

→ Artista líder

- ◆ Sem diretor de arte
- ◆ Artista líder assume visão artística
- ◆ Artista experiente com 3 a 5 anos de experiência

1.2. Arte

→ Artista conceitual

- ◆ Criam conceitos de todos os *assets* gráficos
 - Antes de serem produzidos
 - Habilitados em
 - Arte 2D
 - Desenho tradicional
 - Métodos de pintura
 - Às vezes, arte 3D

1.2. Arte

- Construtor de mundos ou designer de níveis
 - ◆ Constroem a geometria e criam as texturas do mundo do jogo
 - ◆ Habilitados em arte 2D e 3D e conhecem design de níveis
 - ◆ Pode ser considerado cargo de design

1.2. Arte

→ Criador de *assets*

◆ Habilidades artísticas 2D e 3D

- Responsável pela criação dos *assets*
 - Personagens
 - Armas
 - Veículos
 - Acessórios
 - Telas de interface de usuário
 - Etc.

1.2. Arte

- Criador de *assets*
 - ◆ Podem especializarem-se em um tipo de *asset*
 - Ex: Veículos

1.2. Arte

→ Animador

- ◆ Animações cinemáticas e *in-game*
- ◆ Experiência em animação 2D e 3D tradicional
- ◆ 3D mais usada atualmente

1.2. Arte

→ Artista técnico

- ◆ Criação de volumes de colisão
- ◆ Garantia que objetos sejam exportados corretamente
- ◆ Aplicação de atributos físicos a um objeto
- ◆ Trabalham juntos à engenharia
- ◆ Precisam de conhecimento de programação

1.2. Arte

- Artista de marketing
 - ◆ Criam recursos de marketing
 - ◆ Capturar tela do jogo
 - ◆ Filmar vídeos de mecânicas
 - ◆ Criar arte de alta resolução
 - ◆ Bolar embalagem e o que o departamento de marketing precisar para promoção
 - ◆ Habilitados em 2D, com algum conhecimento 3D

1.2. Arte

→ Experiência e treinamento

- ◆ Habilidade artística
 - Pintura, desenho, escultura
- ◆ Softwares 2D ou 3D para criar *assets*
- ◆ Conhecimento da indústria de jogos
- ◆ Habilidades de comunicação

1.3. Engenharia

- Programadores lidam com todos os aspectos do jogo
 - ◆ Começar com documentos de design
 - Definir funcionalidade necessária
 - Escrever código que a cria
 - ◆ Revisá-la de acordo com feedback
 - ◆ Trabalham com equipe de arte
 - Necessidades técnicas da arte do jogo

1.3. Engenharia

- Programadores lidam com todos os aspectos do jogo
 - ◆ Começar com documentos de design
 - Definir funcionalidade necessária
 - Escrever código que a cria
 - ◆ Revisá-la de acordo com feedback
 - ◆ Trabalham com equipe de arte
 - Necessidades técnicas da arte do jogo

1.3. Engenharia

- Devem trabalhar bem com
 - ◆ Profissionais de criação
 - ◆ Gerentes
 - ◆ Outros programadores
- Papéis básicos
 - ◆ Diretor técnico
 - ◆ Programador líder
 - ◆ Programador

1.3. Engenharia

- Diretor técnico
 - ◆ Contrapartida do diretor de arte
 - ◆ Conhece tecnologias recentes
 - ◆ Determina como melhor utilizá-las
 - ◆ Pesquisa e desenvolvimento
 - ◆ Nem todo projeto tem um

1.3. Engenharia

→ Diretor técnico

- ◆ Principais responsáveis por definir
 - Padrões de codificação
 - Tecnologias que serão usadas
 - Codificação e manutenção de bibliotecas
- ◆ Mínimo de 5 a 10 anos de experiência

1.3. Engenharia

- Programador líder
 - ◆ Gerencia tarefas diárias da equipe
 - ◆ Trabalha com diretor técnico para determinar tecnologias
 - ◆ Pode ou não trabalhar no código do jogo
 - ◆ Se não houver diretor técnico
 - Responsável por padrões técnicos

1.3. Engenharia

- Programador líder
 - ◆ 3 a 5 anos de experiência
 - ◆ Conhecimento geral das áreas da tecnologia de jogos
 - ◆ Boas habilidades de comunicação

1.3. Engenharia

→ Programador

- ◆ Trabalham em sua especialização
 - Mas devem ser flexíveis para trabalhar em outras
- ◆ Algumas áreas básicas
 - Programador de rede
 - Programador de som
 - Programador gráfico
 - Programador de ferramentas
 - Programador de IA

1.3. Engenharia

→ Programador de rede

- ◆ Código multijogador

- ◆ Trabalha com designer de ambientes multijogador

→ Programador de som

- ◆ Mecanismo de som do jogo

- ◆ Trabalha com designer de som

→ Programador gráfico

- ◆ Código gráfico

- ◆ Trabalha com artista técnico

1.3. Engenharia

- Programador de ferramentas
 - ◆ Ferramentas proprietárias
 - Script, iluminação, localização, exportadores, etc.
 - ◆ Trabalha com várias pessoas diferentes
- Programador de IA
 - ◆ IA do jogo
 - ◆ Trabalha com equipe de design

1.3. Engenharia

- Experiência e treinamento
 - ◆ Ciência de Computação ou autodidatas
 - ◆ Linguagens de programação, SOs, compiladores, depuradores, APIs
 - ◆ Tecnologias recentes e como afetam o trabalho
 - ◆ Conhecer a indústria
 - ◆ Comunicação e trabalho em equipe
 - ◆ Relacionar-se bem com vários tipos de pessoas

1.4. Design

→ Design

- ◆ Projetar controle
- ◆ Criar históricos e personalidades dos personagens
- ◆ Projetar sistema de combate
- ◆ Experiência de jogo atraente e imersiva
- ◆ Trabalham junto com artistas e programadores

1.4. Design

→ Design

◆ Pré-produção

- Ideias de jogabilidade
 - Documentam as melhores

● Produção

- Implementam design
 - ◆ Criar missões e diálogos, testar
 - ◆ Incorporar feedback

1.4. Design

→ Design

- ◆ Trabalho com outros durante todo o desenvolvimento
- ◆ Cargos básicos
 - Diretor de criação
 - Designer líder
 - Designer
 - Redator

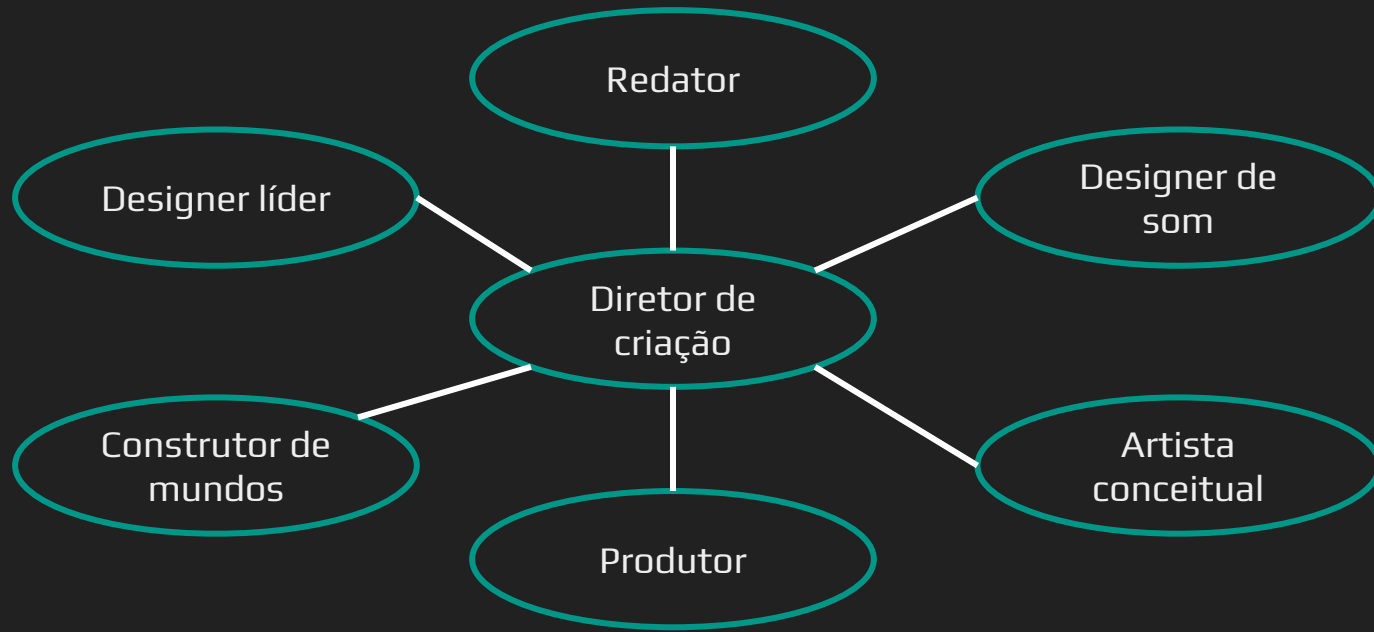
1.4. Design

→ Diretor de criação

- ◆ Comunicar visão geral de concepção do jogo para equipe e assegurar que seja passada ao jogo
- ◆ Interage com vários membros
- ◆ Assegura que ambientes, personagens, música, diálogo e jogabilidade formem um todo coeso
- ◆ Não é diretor de arte
 - Trabalha em conjunto

1.4. Design

- Diretor de criação
 - ◆ Nem todo projeto possui um
 - ◆ 5 a 10 anos de experiência
 - ◆ Já trabalho como designer líder em vários jogos



Principais contatos do diretor de criação no projeto

1.4. Design

→ Designer líder

- ◆ Gerenciar tarefas diárias da equipe de design
- ◆ Atuar como intermediário entre diretor de criação e designers
- ◆ Conduz equipe na documentação dos conceitos de design, criação de protótipos de jogabilidade e recriação de recursos quando necessário

1.4. Design

→ Designer líder

- ◆ Se não houver diretor de criação
 - Responsável por comunicar visão de concepção do jogo
- ◆ 3 a 5 anos de experiência em design

1.4. Design

→ Designer

- ◆ Título genérico
- ◆ Responsável por
 - Criar
 - Simular
 - Implementar
 - Balancear
 - Diferentes áreas do jogo

1.4. Design

→ Alguns tipos de designer

- ◆ Designer de sistema

 - Jogabilidade

 - Pontuação, combate, controle, criação de personagens

- ◆ Designer de IU

 - Telas de IU e relacionamento entre si

1.4. Design

→ Alguns tipos de designer

◆ Designer de níveis

- Layouts dos níveis
- Às vezes, constrói design no papel
 - E artista constrói o nível em si

◆ Roteirista

- Insere objetos e inimigos interativos nos níveis
- Controla quantos inimigos jogador encontra
 - Desafios, interação NPC-jogador

1.4. Design

→ Redator

- ◆ Cria
 - Elementos de história
 - Personagens
 - Diálogo
- ◆ Interage com designer líder e diretor de criação
 - Manter na visão de concepção do jogo
- ◆ Textos de marketing e RP

1.4. Design

→ Redator

- ◆ Conteúdos do site
- ◆ Manual
- ◆ Qualquer outra coisa que envolva escrita
- ◆ Experiência em redação criativa e redigir para mídia interativa

1.4. Design

- Experiência e treinamento
 - ◆ Vários tipos de experiência
 - ◆ Sem trajetória profissional padrão
 - ◆ Comunicação verbal e escrita
 - ◆ Várias teorias de jogos
 - ◆ Jogam muito
 - ◆ Receptivos
 - ◆ Ideias do que o jogador acha divertido e interessante

1.5. Teste de garantia da qualidade

- Testadores de (QA)
 - ◆ Teste exploratório (*play testing*)
 - ◆ Busca de defeitos
 - ◆ Começam trabalho na fase de produção
 - ◆ Últimas pessoas a concluírem o trabalho
 - ◆ Trabalham com todos os membros da equipe

1.5. Teste de garantia da qualidade

→ Papéis básicos

- ◆ Líder de testadores de QA
 - Trabalha com produtor e outros líderes
 - Avalia recursos do ponto de vista de execução
 - Estima tempo de teste com variáveis atuais
 - Reduz se necessário
 - Determina quando código está pronto para liberação

1.5. Teste de garantia da qualidade

→ Papéis básicos

◆ Líder de testadores de QA

- Redige plano de testes
- Sabe como cada parte do jogo funciona
- Gerencia todos os testadores
- 2 a 3 anos de experiência como testador de QA

1.5. Teste de garantia da qualidade

→ Papéis básicos

◆ Testador de QA

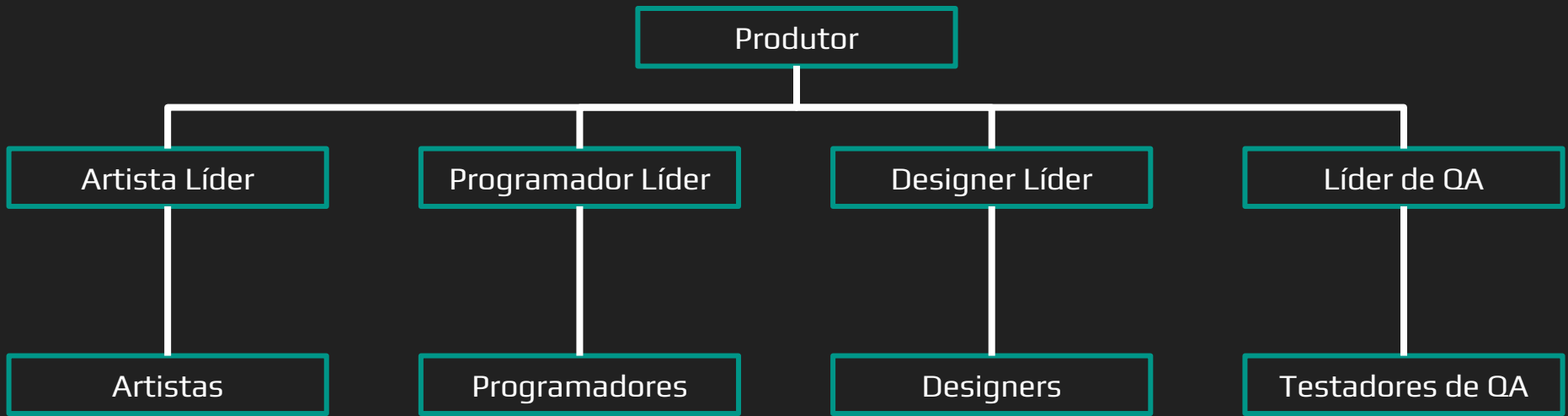
- Verificam funcionalidade do jogo
 - Em relação ao plano de testes
- Testam novos recursos e protótipos
- Encontram defeitos
- Verifica se jogo atende requisitos do console
- Jogam muito
 - Opiniões sobre diversão

1.5. Teste de garantia da qualidade

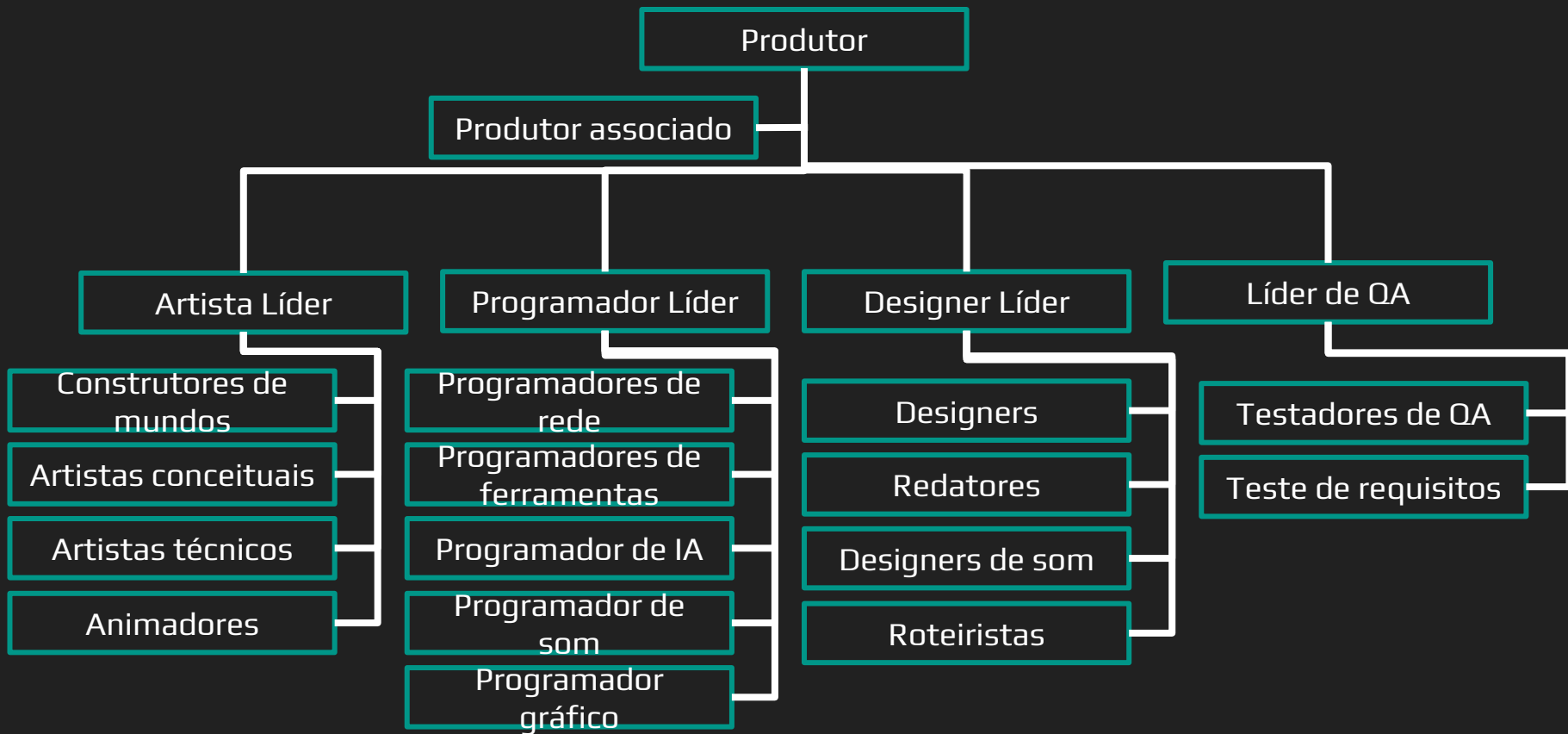
- Experiência e treinamento
 - ◆ Não há treinamento formal
 - ◆ Pessoas que gostam de jogar e analisar problemas
 - E determinar as causas
 - ◆ Boas habilidades de comunicação oral e escrita
 - ◆ Líder deve ter boas atividades organizacionais
 - ◆ Departamento de testes é uma boa porta de entrada!

1.6. Organização da equipe

- Pode ser feita de várias maneiras
 - ◆ Depende do tamanho e dos papéis
 - ◆ Empresas pequenas podem ter uma pessoa com vários papéis
 - Produtor-designer líder
 - ◆ Empresas grandes podem ter papéis definidos
 - Criador de UI, Programador de IA
 - ◆ Independente do tamanho
 - Hierarquia clara deve ser estabelecida



Equipe pequena com estrutura produtor/líder



Equipe grande com estrutura de produtor/líder

3. Gerenciamento de Projetos

3. Gerenciamento de Projetos

- É importante planejar o trabalho para evitar gargalos e sobrecargas de setores específicos
- Muitos desenvolvedores não são treinados em processos de gerenciamento de projetos
 - ◆ Falta de terminologia ou método comum
- Scrum faz com que pessoas determinem suas tarefas
 - ◆ Ajuda a manter o senso de dono do trabalho
- Quando produção está sob controle
 - ◆ Pessoas ficam mais confiantes

3. Gerenciamento de Projetos

- Métricas podem ser geradas referentes a quanto tempo leva a execução de uma tarefa
 - ◆ Estimativa de tarefas semelhantes para projetos futuros
- Decisão do que pode ser implementado
- Determinar quando jogo acabará
- Quando processo-padrão é usado é mais fácil trazer novos membros para a equipe

3. Gerenciamento de Projetos

- Exige treinamento, mas para empresas que visam manter funcionários, é um investimento que vale a pena
- Desconhecimento inicial pode causar resistência ao uso
- Fazer transparecê-lo como algo rígido pode afetar criatividade e inovação

3. Gerenciamento de Projetos

→ SCRUM

4. Informações Gerais sobre processos empresariais

4. Informações Gerais sobre processos empresariais

- Informações legais
- Relacionamento entre Desenvolvedor e Publicador
- Contratando e mantendo talentos
- Equipes
- Comunicação eficaz

5. Pré-produção

5. Pré-produção

- Elaboração da parte criativa do projeto e documentação inicial
- Brainstorm
- Conceito inicial
- Gênero
- Plataforma
- Análise Strength, Weakness, Opportunities e Threats (SWOT)

5. Pré-produção

- Análise competitiva
 - ◆ Comparar com produtos de concorrência atual e futura
- Aprovação

5. Pré-produção

- Definição de conceito
 - ◆ Declaração de missão
 - ◆ Cenário do jogo
 - ◆ Mecânica do jogo
 - ◆ Sinopse da história
 - ◆ Arte conceitual
 - ◆ Elementos de Áudio

5. Pré-produção

- Protótipo
- Análise de risco
 - ◆ Avaliar riscos
 - ◆ Controlar riscos
- Venda da ideia
- Lançamento do projeto

5. Pré-produção

→ Requisitos do jogo

◆ Defina os recursos

- Processo
- Produção
- Jogabilidade

◆ Cuidado com crescimento desenfreado!

5. Pré-produção

→ Requisitos do jogo

◆ Defina etapas e produtos

- Primeira versão jogável
- Alfa
- Congelamento do código
- Beta
- Código candidato à liberação

5. Pré-produção

→ Requisitos do jogo

◆ Avalie a tecnologia

◆ Defina ferramentas e pipeline

- Que ferramentas serão necessárias?
- Pipeline dá suporte a funcionalidade bidirecional?
- Qual o caminho crucial? Há gargalo?
- Quando sistema precisa funcionar plenamente?
- Como *assets* são gerenciados e rastreados?
- Que áreas do sistema podem ser automatizadas?

5. Pré-produção

→ Requisitos do jogo

◆ Documentação

- Design
- Arte
- Técnica

◆ Análise de risco

◆ Aprovação

5. Pré-produção

- Planejamento
 - ◆ Dependências
 - ◆ Cronogramas
 - ◆ Orçamentos
 - ◆ Equipe
 - ◆ Terceirização
 - ◆ Middleware

6. Produção

6. Produção

- Técnicas de produção
- Ciclos de produção artística, design e programação
- Criação de builds
- Classificação de software
- Localização

7. Testes

7. Testes

- Criação de planos de testes
- Ciclo de testes
- Processo de liberação de código
- Processo de envio para o fabricante do console

8. Pós-produção

8. Pós-produção

- Post-mortem
- Criação de kits de fechamento

Referências

1. Chandler, H. M. *Manual de Produção de Jogos Digitais*. Bookman, 2012