

PROTOTIPAGEM VIRTUAL

Desenvolvimento e Programação de Games

Centro Universitário Christus

Professor: **Tiago Sombra**

e-mail: **tiagosombrara@gmail.com**

SUMÁRIO

- Apresentação
- Conceitos de Protótipo e Protótipo Virtual
- Metodologia para Avaliação
- Prototipagem Virtual

APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

- Graduação - UniChristus - Sistemas de Informação
- Mestrado - UFC - Ciência da Computação
- Doutorado - UFC - Ciência da Computação
- Ênfase em Computação Gráfica

APRESENTAÇÃO

- Graduação - UniChristus - Sistemas de Informação
- Mestrado - UFC - Ciência da Computação
- Doutorado - UFC - Ciência da Computação
- Ênfase em Computação Gráfica
- E vcs da turma ?

CONCEITOS DE PROTOTIPAGEM

CONCEITOS DE PROTOTIPAGEM

- O que é um Protótipo?

CONCEITOS DE PROTOTIPAGEM

- O que é um Protótipo?
- Para um Design Produto?
- **Pode ser a configuração do produto em sua escala real com o mesmo material, acabamento e funcionalidade.**

Apple Drone

Coming 2016



Desenvolvido: designer alemão Eric Huisman.

designboom.com



Aparência minimalista, linhas futuristas e inovação por possuir 4 câmeras que permitem filmagem em 360 graus do voo do Drone.

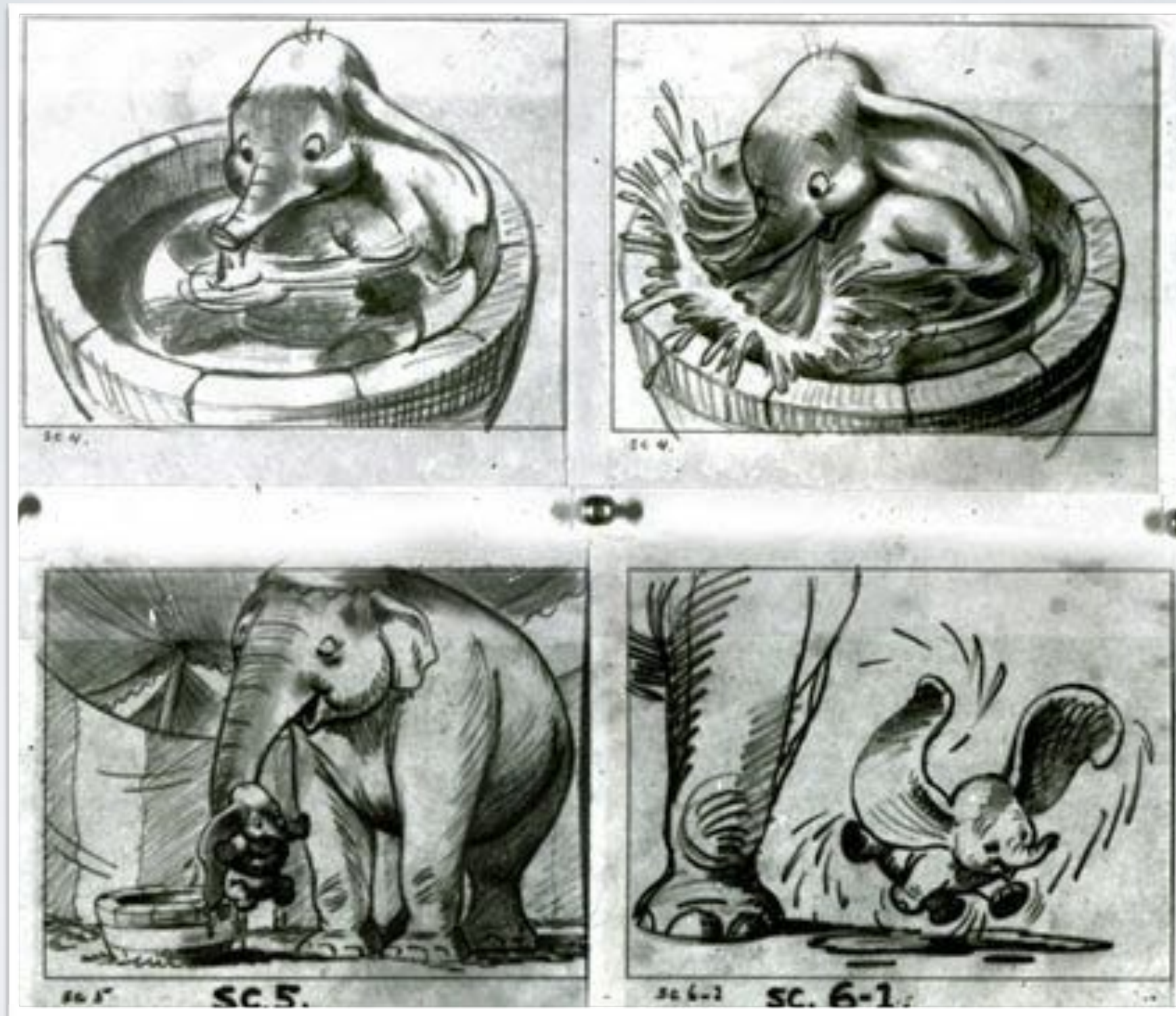


No protótipo as câmeras capturam imagens em definição de 4k a 60fps, as imagens seriam transmitidas em streaming para aparelhos da empresa com o iOS e OS X.

CONCEITOS DE PROTOTIPAGEM

- O que é um Protótipo?
- Para um Animador?
- **Podem chamar seus storyboards de protótipos de seus filmes ou vinhetas.**

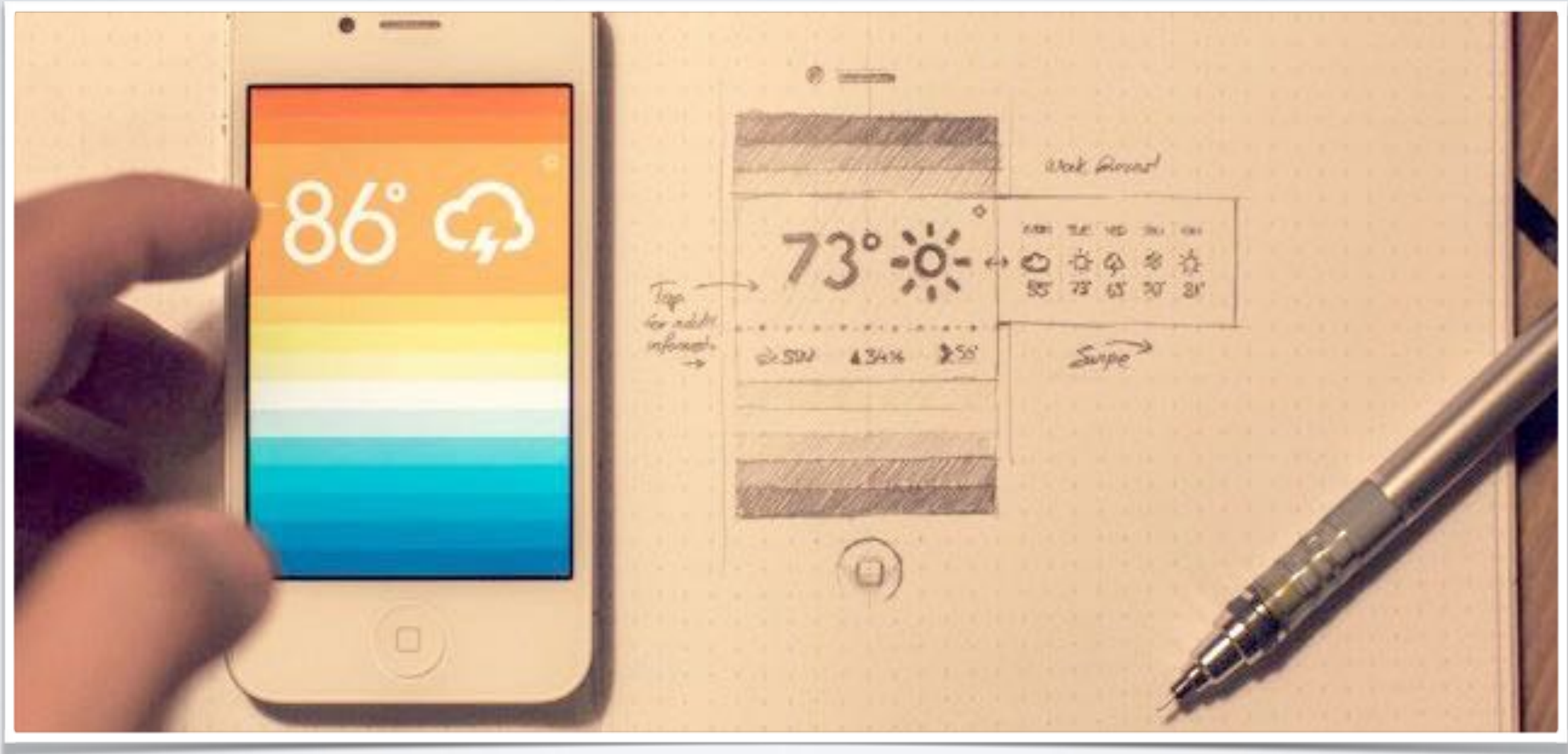
Dumbo da Disney.



CONCEITOS DE PROTOTIPAGEM

- O que é um Protótipo?
- Para um Designers de interface ?
- **Podem utilizar o termo para simular digitalmente a sua tela.**

Flat Design



CONCEITOS DE PROTOTIPAGEM

- O que é um Protótipo?
- Para Desenvolvedores de software ?
- **Consideram protótipos pré-release dos softwares desenvolvidos.**

Pre-Release



OK, VAMOS AO QUE NOS
INTERESSA

O que é um Protótipo Virtual para Jogos Virtuais ?

VAMOS AO QUE NOS INTERESSA

O que é um Protótipo Virtual para Jogos Virtuais ?

São representações tangíveis de um jogo, que permitem ao time de desenvolvimento experimentar e avaliar o jogo sem ter que programar ou desenvolver o game por completo.

Adaptação de Protótipo de Software

PROTÓTIPO

- **O que todos esses tipos de Protótipos podem trazer de benefício?**

PROTÓTIPO

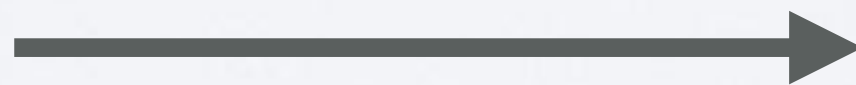
- O que todos esses tipos de Protótipos podem trazer de benefício?
- **Redução - Custo - Tempo**

PROTÓTIPO

- O que todos esses tipos de Protótipos podem trazer de benefício?
- **Redução - Custo - Tempo**
- **Melhorias - Qualidade - Ajustes**



Protótipo Físico



Protótipo Virtual

CONCEITOS DE PROTOTIPAGEM

- Qual a diferença entre Protótipo e Prototipagem?

CONCEITOS DE PROTOTIPAGEM

- Qual a diferença entre Protótipo e Prototipagem?
- **Ferramenta (objeto)**

CONCEITOS DE PROTOTIPAGEM

- Qual a diferença entre Protótipo e Prototipagem
- Ferramenta (objeto)
- **Método(Ação)**

CONCEITOS DE PROTOTIPAGEM

- **Esta ação requer um nível de organização ou etapas**
- Quais níveis são estes?

CONCEITOS DE PROTOTIPAGEM

- Esta ação requer um nível de organização ou etapas
- **Quais níveis são estes?**

CONCEITOS DE PROTOTIPAGEM

- Esta ação requer um nível de organização ou etapas, quais níveis são estes?

- **Planejamento**

- **Especificação**

Arnowitz, Arent & Berger(2007)

- **Detalhamento(design)**

- **Resultados**

CONCEITOS DE PROTOTIPAGEM

- **Planejamento**

- Onde são determinados os requerimentos do projeto e quais partes devem ser prototipadas.

CONCEITOS DE PROTOTIPAGEM

- **Especificação**

- Onde são levantadas as características do protótipo a ser usado e por fim é selecionado a ferramenta e o método adequados de prototipagem.

CONCEITOS DE PROTOTIPAGEM

- **Detalhamento(design)**

- Onde é consolidada a argumentação a respeito da utilidade dos protótipos no projeto geralmente juntando características de ordem conceitual e prática em uma visão unificada.
- Aqui também são selecionados os critérios de avaliação do sucesso do protótipo a ser executado.

CONCEITOS DE PROTOTIPAGEM

- **Resultados**

- Onde são revistas todas as validações e o processo de prototipagem é efetivamente colocado em prática.

CONCEITOS DE PROTOTIPAGEM

- **Planejamento**
- **Especificação**
- **Detalhamento(design)**
- **Resultados**

Fases da Prototipagem



Como iremos avaliar ?

Arnowitz, Arent & Berger(2007)

METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO

METOD. AVALIAÇÃO

- Trabalho
- Protótipo Virtual - Ferramenta de Criação
- Nota: $\frac{\textit{Trabalho} + \textit{Avaliação} + \textit{Apresentação}}{3}$

METOD. AVALIAÇÃO

- Trabalho
 - Uma prototipagem virtual:
 - Mecânica
 - Design
 - Qualquer etapa de desenvolvimento

METOD. AVALIAÇÃO

- Como iremos avaliar?

METOD. AVALIAÇÃO

- **Como iremos avaliar ?**
- Podemos usar uma série de **característica** que podem ser usadas para configurar um tipo específico de protótipo.

Arnowitz, Arent & Berger(2007)

METOD. AVALIAÇÃO

- **Características**

Audiência: Interna / Externa	Expressão: Conceitual / Experiencial
Estágio do projeto: Início / Meio / Fim	Estilo: Narrativo / Interativo
Velocidade: Rápida / Diligente	Meio : Físico / Digital
Longevidade: Curta / Média / Longa	Fidelidade: Baixa / Alta

METOD. AVALIAÇÃO

- **Audiência: Interna / Externa**
 - **Descreve a quem se destina o protótipo, indicando o que deve ser comunicado pelo protótipo.**
 - **Por exemplo, em um protótipo destinado a uma audiência externa deve-se levar em conta que o usuário pode não estar familiarizado com os termos usados na interface do produto, já em um protótipo para uma audiência interna pode- se focar apenas na dinâmica do sistema para avaliar sua viabilidade técnica.**

METOD. AVALIAÇÃO

- **Estágio do projeto: Início / Meio / Fim**
 - **Protótipos realizados no início do projeto têm como função explorar e validar o conceito inicial.**
 - **Os realizados no meio do ciclo de produção são comumente usados para validar o design/projeto do produto em questão e os realizados nas fases finais do processo geralmente se focam na realização de testes de uso do produto/sistema.**

METOD. AVALIAÇÃO

- **Velocidade: Rápida / Diligente**
- **A velocidade da prototipagem está basicamente ligada a dois fatores:**
 - **A quantidade de detalhe que se deseja atingir no protótipo versus a velocidade com que se quer produzir e;**
 - **O quanto se deseja reaproveitar do trabalho executado.**

METOD. AVALIAÇÃO

- **Velocidade: Rápida**

- **Um protótipo do tipo rápido normalmente é usado quando se está disposto a sacrificar claramente alguns pontos do projeto em prol da velocidade para se analisar pontos vistos como primordiais.**
- **No projeto de um website, por exemplo, pode-se fazer um protótipo rápido de sua navegação em uma apresentação de PowerPoint.**
- **Desta forma, sacrificam-se avaliações de usabilidade ou de eficiência do banco de dados em prol da análise do layout do site ou arquitetura da informação do mesmo.**
- **Os protótipos do tipo rápido geralmente são feitos tendo-se em mente que eles serão descartados ao fim de seu uso. Prega-se que é mais rápido fazer o protótipo e depois o produto do que tentar detalhar o suficiente para fazer o produto final diretamente.**

METOD. AVALIAÇÃO

- **Velocidade: Diligente**

- **Já a prototipagem diligente, permite ao time expressar detalhes precisos do projeto, como itens de interface, modelos de trocas de dados, etc.**
- **Para a existência de um protótipo diligente, obviamente, muito tempo tem que se gastar com o detalhamento prévio do que vai ser prototipado.**
- **Portanto, este método se adequa mais a projeto que tem um grau maior de estabilidade e maturidade.**
- **Algumas vezes os protótipos diligentes precisam ser empregados em apresentações externas como forma de convencer investidores e integrantes da equipe de marketing.**

METOD. AVALIAÇÃO

- **Longevidade: Curta / Média / Longa**
- **A longevidade de um protótipo é ditada basicamente por dois aspectos:**
 - **Quanto tempo o protótipo vai ser usado**
 - **Quanto vai durar a influência deste protótipo**

METOD. AVALIAÇÃO

- **Longevidade: Curta / Média / Longa**
- **A longevidade de um protótipo é ditada basicamente por dois aspectos:**
 - **Quanto tempo o protótipo vai ser usado**
 - **Quanto vai durar a influência deste protótipo**

METOD. AVALIAÇÃO

- **Longevidade: Curta / Média / Longa**
 - **O primeiro aspecto diz respeito ao uso efetivo do protótipo. Se a intenção é simular um aspecto menor do projeto e depois jogá-lo fora ou se o que será analisado será um componente que evolui com o tempo e o protótipo deverá também evoluir ao longo do projeto.**
 - **O segundo aspecto é complementar ao primeiro. Mesmo que o protótipo não evolua com o restante do projeto, ele pode ser considerado um „ponto de checagem” e poderá ser utilizado várias vezes durante o ciclo de produção.**

METOD. AVALIAÇÃO

- **Longevidade: Curta**
 - **Os protótipos de curta longevidade são usados para comunicar eficientemente pequenas partes do sistema.**
 - **É importante, entretanto, que todos os envolvidos saibam exatamente o que se deseja comunicar e o que é um protótipo “descartável”.**
 - **Os autores do livro mencionam que é comum ter “gente colocando batom em um porco descartável”.**

METOD. AVALIAÇÃO

- **Longevidade: Média**
 - **Os protótipos de média longevidade certamente serão usados algumas vezes ao longo do projeto, exemplos deste tipo de projeto podem incluir *storyboards*, um protótipo digital interativo, um protótipo de papel, etc.**

METOD. AVALIAÇÃO

- **Longevidade: Longa**
 - **Já os protótipos de longa longevidade evoluem junto com o projeto e normalmente servem como baliza ou alvo para o time.**
 - **Para esse tipo de protótipo geralmente é usada uma ferramenta mais robusta e que possa ser eficientemente utilizada por outros membros da equipe.**

METOD. AVALIAÇÃO

- **Expressão: Conceitual / Experiencial**
- **A característica expressão indica o grau de explicitude (clareza ou sem dúvidas) que o protótipo vai apresentar.**

METOD. AVALIAÇÃO

- **Expressão: Conceitual**
 - **Protótipos do tipo conceitual tendem a ser representados por diagramas ou outras formas abstratas deixando-o livre das interferências de detalhes explícitos.**
 - **É mais fácil desta forma que seus testadores se atenham ao que está sendo testado, por exemplo, o fluxo de tela do jogo, e evitar que nesta fase apareçam divergências de interpretação. Sua utilização principal se dá quando os conceitos estão sendo criados ou revisados.**

METOD. AVALIAÇÃO

- **Expressão: Experiencial**
 - **Protótipos do tipo experiencial tentam capturar a experiência do usuário ao interagir com o produto.**
 - **Aqui as propostas do produto são expressas de forma detalhada e explícita e detalhes de layout, configuração, legibilidade, entre outros, podem ser mais bem explorados.**

METOD. AVALIAÇÃO

- **Estilo: Narrativo / Interativo**
- **O estilo Narrativo / Interativo representa a capacidade de interação com que o protótipo se manifesta.**

METOD. AVALIAÇÃO

- **Estilo: Narrativo**

- **Protótipos do estilo Narrativo tendem a ser mais passivos. Este tipo é geralmente usado nos estágios iniciais de um projeto onde o grau de incertezas ainda é muito alto e o conceito ainda precisa ser fechado.**
- **Nele um Apresentação ou algumas imagens são usadas para contar uma seqüência de fatos ou ações que se espera serem realizadas no sistema. O protótipo é uma história “explicitada” onde os participantes podem discutir sobre aquela situação.**

METOD. AVALIAÇÃO

- **Estilo: Interativo**
 - **No modelo Interativo, ao invés de se “contar uma história” a audiência é convidada a interagir.**
 - **Um mockup digital ou um protótipo de papel são formas de criar um artefato com o qual o usuário possa interagir e suas ações serem registradas e avaliadas pelos designers do sistema.**

METOD. AVALIAÇÃO

- **Meio : Físico / Digital**
- **Neste contexto os autores enfocam o meio sobre o qual o artefato será realizado de forma a explicitar a forma de suporte para o artefato.**

METOD. AVALIAÇÃO

- **Fidelidade: Baixa / Alta**
- **Finalmente, em fidelidade descreve-se o nível de detalhes com que o conteúdo é apresentado na interface.**

METOD. AVALIAÇÃO

- **Fidelidade: Baixa**
 - **Sistemas com baixo nível de fidelidade usam geralmente esboços para indicar os elementos existentes no artefato a ser produzido. Seu benefício primordial é o custo baixo para criação e alteração dos elementos gráficos. Desta maneira, se pode testar diversas das características do sistema que não dependam da qualidade da expressão gráfica envolvida.**

METOD. AVALIAÇÃO

- **Fidelidade: Alta**

- **Os protótipos de alta fidelidade são aqueles em que a qualidade dos elementos gráficos e do sistema é tão alta que chega por vezes a ser confundido com o próprio produto. Esse tipo de protótipo pode ser usado como ferramenta de registro do próprio produto. Ele requer um grau enorme de certezas a respeito do projeto e, portanto, geralmente só é executado depois que foram feitos diversos testes de usabilidade.**
- **Quando levantadas todas essas informações, é possível mapear que métodos ou ferramentas se encaixam com as necessidades do projeto.**

PROTOTIPAGEM VIRTUAL

PROTOTIPAGEM VIRTUAL

- **BENEFÍCIOS DA UTILIZAÇÃO DE PROTÓTIPOS**
 - **Grande parte da pesquisa aqui apresentada surge da hipótese de que usar protótipos é bom para a indústria de jogos.**
 - **Acredita-se que os profissionais da área de jogos que se interessarem em ler e entender esta pesquisa poderão desenvolver um olhar diferenciado e um vocabulário específico para tratar seus problemas do dia-a-dia através do questionamento: que tipo de protótipo eu posso usar neste momento do projeto para esclarecer as dúvidas existentes?**

PROTOTIPAGEM VIRTUAL

- **BENEFÍCIOS DA UTILIZAÇÃO DE PROTÓTIPOS**

- **Segundo Arnowitz, Arent & Berger, a utilização de um protótipo nos permite responder questões como essas:**
 - **Será que o projeto vai dar certo?**
 - **Será que o projeto pode ser produzido de forma econômica?**
 - **Como os usuários vão responder ao projeto?**
 - **Que abordagem pode ser tomada para irmos do conceito para o produto?**
 - **Como a prototipagem pode dar suporte a especificações do projeto do produto?**
 - **Como a prototipagem pode contribuir para um melhor planejamento de cronograma e de custos do projeto?**

PROTOTIPAGEM VIRTUAL

- **BENEFÍCIOS DA UTILIZAÇÃO DE PROTÓTIPOS**

- **Entretanto, a utilização de protótipos deve ser planejada e executada de forma eficiente.**
- **Não se deve criar protótipos que sejam muito pretensiosos e apresentem um grau desnecessário de detalhes, nem protótipos que sejam vagos e não atinjam os objetivos necessários do projeto.**
- **Não escolher as características certas para seu protótipo é uma das maiores causas de prototipagem não efetiva. (Arnowitz, et al., 2007).**

GLOBAL GAME JAM

GLOBAL GAME JAM

- **Equipes do Brasil**
 - **globalgamejam.org**
- **Pessoal de Fortaleza**
 - **Supernova Games**
 - **Meow Gamestudio**

REFERÊNCIAS

- ARNOWITZ, J., ARENT, M., & BERGER, N. (2007). **EFFECTIVE PROTOTYPING FOR SOFTWARE MAKERS**. SAN FRANCISCO, CA: MORGAN KAUFMANN PUBLISHERS.
- Alcoforado, Manoel Guedes. 2007. *Comunicação Intermediada por Protótipos*. Recife: O Autor, 2007. p. 210. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CAC. Design.
- Adams, Ernest and Rollings, Andrew. 2014. **Fundamentals of game design, 3rd edition**. New Jersey : Pearson Prentice Hall, 2014.

PROTOTIPAGEM VIRTUAL

Desenvolvimento e Programação de Games

Centro Universitário Christus

Professor: **Tiago Sombra**

e-mail: tiagosombrara@gmail.com