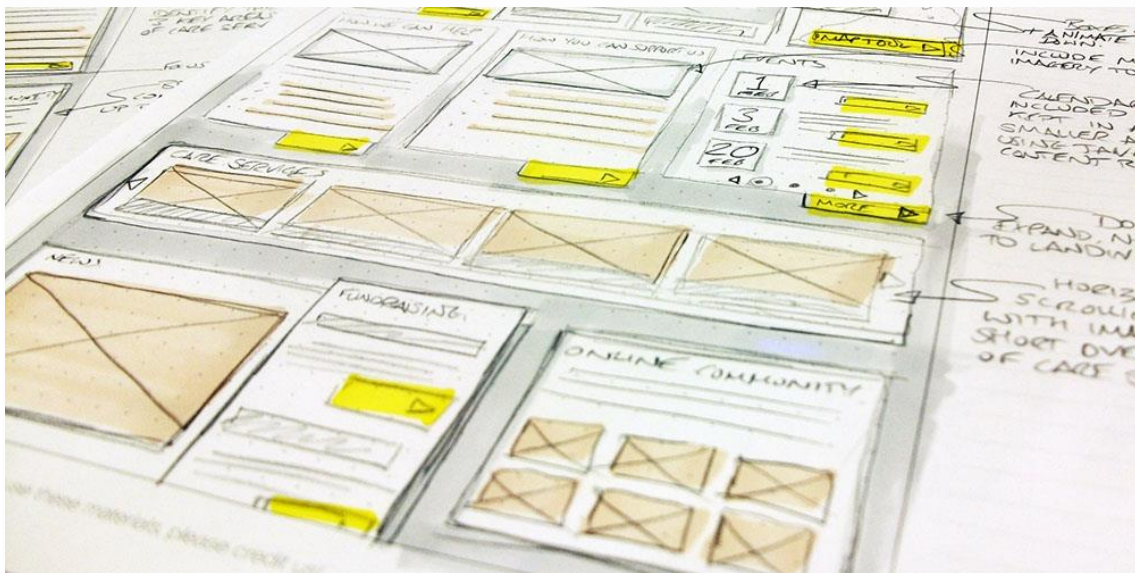


## A importância dos protótipos no desenvolvimento de sistemas

O protótipo é a forma mais rápida e econômica de se definir e experimentar um projeto. Esses dois motivos por si só já garantem sua importância, porém, ainda assim é comum vermos sistemas tomando forma antes de qualquer rascunho.

Por mais que o levantamento de requisitos por si só levante uma infinidade de informações que deverão estar dispostas na interface, é durante a interação real do usuário com o sistema que os detalhes realmente são percebidos. Para projetar a experiência perfeita, a utilização de protótipos se faz a forma mais eficaz de simular essa interação, devendo ser feita ainda no período de concepção do sistema, evitando gastos dispendiosos de tempo e monetários.



Muitos desenvolvedores indagam a questão de começar o projeto pela parte visual e não a funcional. Pois bem, temos a interface como o principal canal de comunicação entre o sistema e o usuário, e é sua função oferecer a melhor experiência. Em outras linhas, a interface deve entregar ao usuário uma mensagem clara e objetiva a fim de atender suas necessidades sem criar dúvidas (cenário ideal). A interface portanto deve ser tratada desde o primeiro minuto de concepção de um software. Será ela quem define e exprime a interação do sistema com o usuário ou vice-versa, portanto a programação deve seguir o visual e não o visual seguir a programação.

*"As maiores melhorias na interface de um produto são obtidas através da recolha de dados de usabilidade nas fases iniciais de seu desenvolvimento."* Jakob Nielsen, 2013

Quanto mais avançado o projeto está, maiores são os impactos para se realizar correções ou alterações em seu código. É fácil imaginar: alterar a programação de uma determinada funcionalidade em um sistema demanda mais tempo que refazer seu rascunho várias vezes. O tempo gasto portanto na prototipação é inversamente proporcional ao tempo necessário para a programação, em outras linhas, quanto mais se dedicar na fase de prototipação, menor será o gasto de sua implementação.

## Vantagens:

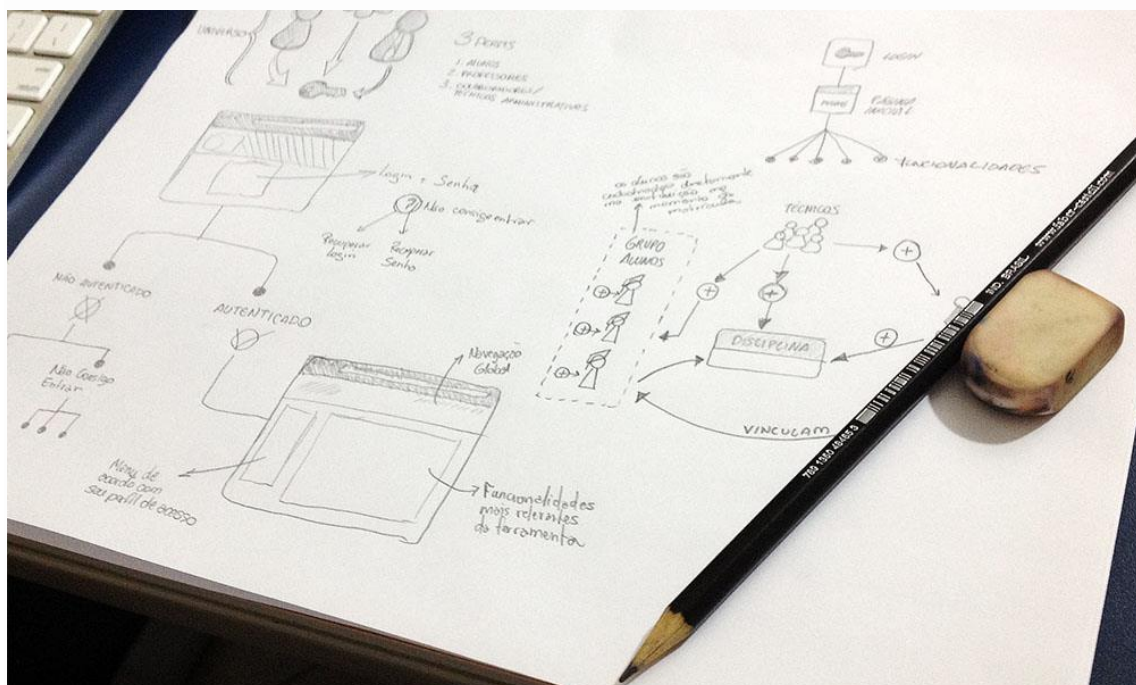
- baixa demanda de tempo para desenvolvimento e consequentemente, baixo custo
- não requer conhecimentos avançados em softwares de edição gráfica
- facilita a visualização do produto para o cliente desde a fase inicial
- possibilita receber o feedback do cliente em tempo ágil
- facilita o levantamento de requisitos e funcionalidades
- possibilita estimar de forma mais precisa a complexidade e tempo de desenvolvimento
- possibilita a realização testes de interações
- reduz os esforços de desenvolvimento

## Classificações

### Protótipos de Baixa Fidelidade:

Os protótipos de baixa fidelidade, também chamados de rascunhos ou sketches, são concebidos ainda na fase inicial, durante a concepção do sistema.

Desenhados geralmente à mão utilizando lápis, borracha e papel, essas representações são feitas de maneira rápida e superficial, apenas margeando a ideia do projeto e definindo superficialmente sua interação com o usuário, não se preocupando ainda com elementos de layout, cores, disposições, etc.

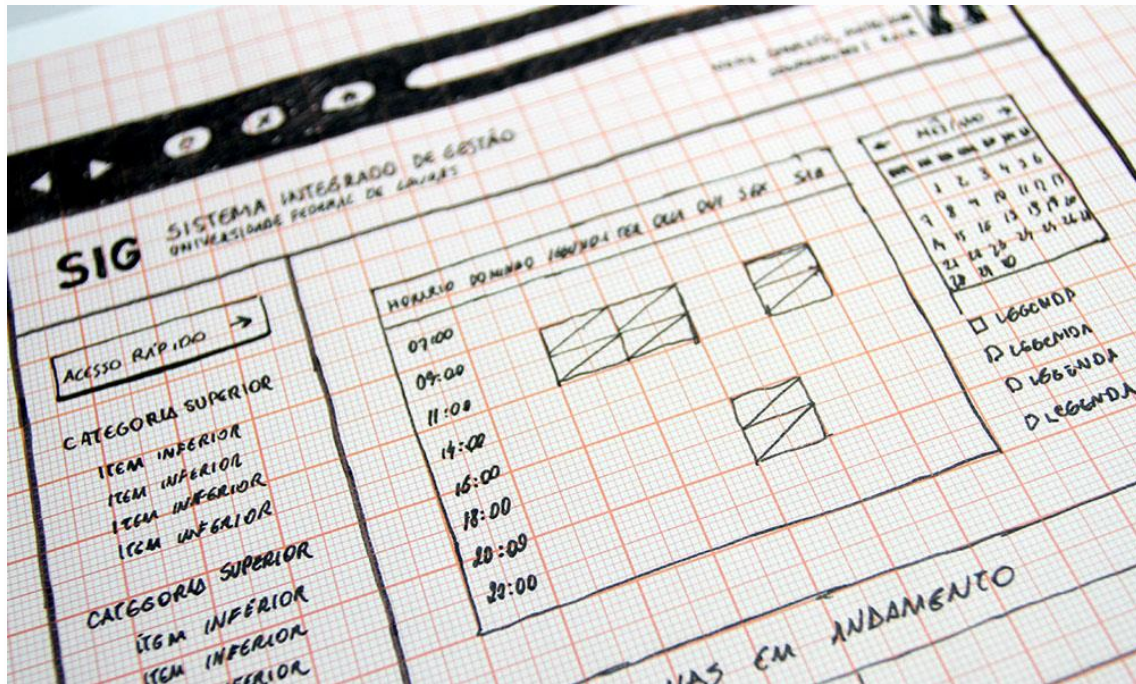


Essa etapa é fundamental para a definição do produto e levantamento de requisitos.

### Protótipos de Média Fidelidade:

Conhecidos também por wireframes, esse protótipos são desenvolvidos na fase da arquitetura da informação.

Utilizando lápis e papel ou softwares de prototipação, como o Balsamiq ou Axure, esses documentos apresentam a estrutura e o conteúdo da interface, definindo peso, relevância e relação dos elementos, formando o layout básico do projeto.



Os protótipos de média fidelidade ainda não utilizam recursos gráficos avançados como cores ou fotografias.

### Protótipos de Alta Fidelidade:

Os mockups ou protótipos funcionais constituem a representação mais próxima do sistema a ser desenvolvido. Em alguns casos, é possível simular o fluxo completo das funcionalidades, permitindo a interação do usuário como se fosse o produto final.

A aparência visual, as formas de navegação e interatividade já são concebidas e aplicadas aos protótipos de alta fidelidade.



**SIG SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PÁRA

Marcela Ferreira de Moraes - Matrícula: 201310111  
4º Período, Sistemas de Informação  
Configurações | Sair

Acesso rápido →

Navegação: Central do Aluno | Calendário Acadêmico

Exibir período: 2013/1

■ Início e término das aulas ■ Feriado ■ Recurso escolar ■ Integralização da carga horária

**Central do Aluno**

- Horário
- Disciplinas / Notas
- Calendário Acadêmico
- Dados do Curso
- Advertências
- Pendências
- Regime Acadêmico Diferenciado

**Rematricula**

**Documentos Acadêmicos**

**Questionários**

**Projetos de Extensão**

**Dados Pessoais**

**Ajuda**

**Janeiro / 2013**

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

**Fevereiro / 2013**

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25

**Março / 2013**

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
			1	2	3	4
5	7	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

**Abril / 2013**

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27

**Maio / 2013**

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
			1	2	3	4
5	7	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

**Junho / 2013**

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

**21 de Abril de 2013**  
Feriado - Dia de Tiradentes

**20 de Fevereiro de 2013**  
Início do período letivo

**Outras datas importantes**

04/08/2013 - Início do período letivo 2013/2  
06/12/2013 - Término do período letivo 2013/2

← Voltar à página anterior

Desenvolvido pela TecnoLivre sob gerência da DGTI - UFPA

Créditos | Ajuda e Suporte | Portal UFPA

Seu desenvolvimento é realizado na fase final de definição da interface, utilizando programas de design gráfico, como o Photoshop ou Fireworks; ferramentas de codificação front-end, como o Sublime Text ou Dreamweaver; e linguagens de programação front-end, como o HTML + CSS + jQuery.

Obs: não há uma convenção formada sobre os nomes e definições, há quem chame um mockup de wireframe, um wireframe de sketch, ou vice-versa, há também quem diga que um wireframe obrigatoriamente tem de ser feito à mão, há quem diga que não. Enfim, você irá encontrar definições de todo tipo pela internet, mas no final, todos são protótipos e o importante é que desempenhem suas funções e lhe traga benefícios. Então use aqueles que lhe for mais conveniente e os chame como preferir.

## Metodologias

Enquanto desenvolvemos os protótipos é comum surgir a dúvida: devo aprimorá-los até o último momento e ir programando de acordo com sua evolução, ou devo em determinado instante dá-los como finalizados e só então iniciar o

desenvolvimento? A resposta é: os dois casos podem ser aplicados com êxito, fica à sua escolha.

**Prototipação Evolucionária:** consiste em produzir um modelo inicial e refiná-lo ao longo das várias fases de desenvolvimento até atingir a forma final.

**Prototipação Descartável:** implementados em cada etapa do projeto, esses modelos abordam os detalhes do ciclo e depois são descartados. Para esse tipo de uso, descartável, é fundamental saber o momento certo de considerar o protótipo como finalizado.



## Conclusão

Há diversas metodologias e formas de se iniciar o desenvolvimento de um sistema, independentemente da escolha, a etapa de prototipação se faz fundamental para o sucesso do projeto, otimizando o tempo e reduzindo o esforço de desenvolvimento.

*"É mais barato alterar um produto na sua fase inicial do que fazer alterações em um produto acabado. Estima-se que seja 100x (cem vezes) mais barato efetuar alterações antes de se começar a programar do que esperar que todo o desenvolvimento tenha sido efetuado."*  
Jakob Nielsen, 2013

## Referências

- PRESSMAN, Roger S. Software Engineering: a Practitioner's Approach. 6. ed. McGraw-Hill, 2005
- [Prototipação de software - Engenharia de Software \(UNESP\)](#)
- [Modelos de Desenvolvimento de Software \(Dino Brasilis\)](#)