04

Resource Hints

Resource Hints: DNS- PREFETCH and PRECONNECT

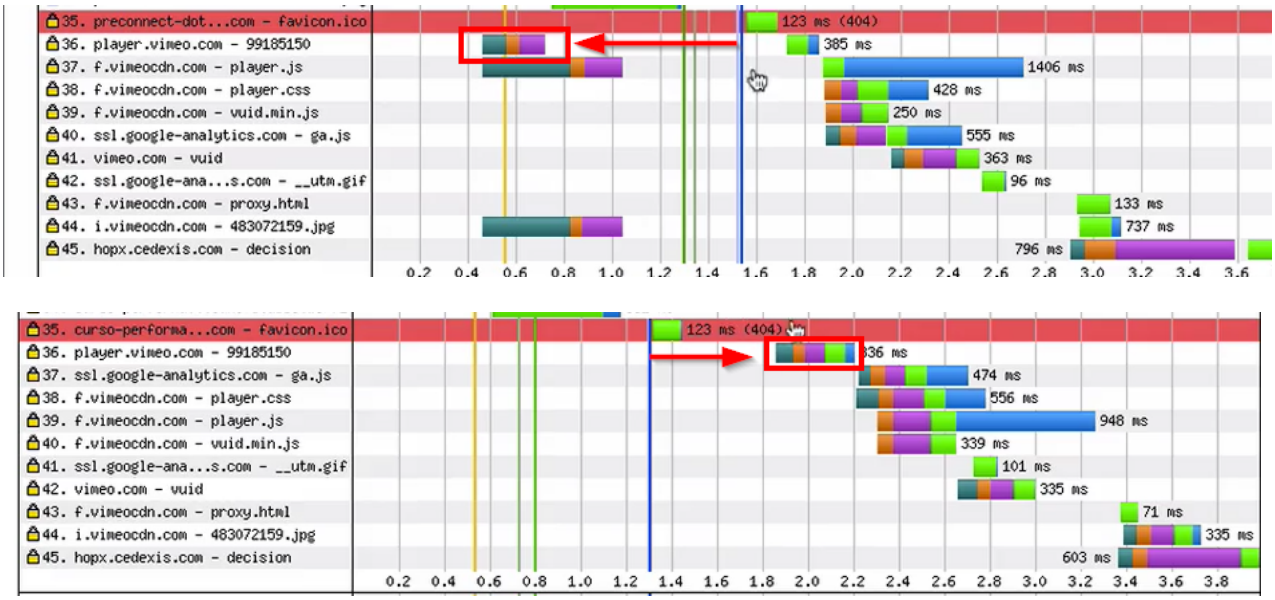
Vamos tentar entender como funcionam os `rel e preloads` . Queremos abordar também os *Resource Hints*. O primeiro *Resource* que foi inventado foi o *DNS-PREFETCH* que permite pedir ao navegador para resolver o DNS de um certo recurso antecipando que precisaremos dele mais adiante. Podemos utilizar isso em nosso `index.html` , criando uma tag "Link" e usando:

```
<link rel="dns-prefetch" href="/player.vimeo.com/">
```

Com isso, a resolução do DNS é antecipada para o começo. Quando ele fizer o *parcing* do HTML. A resolução do DNS é feita totalmente em *background* o que não significa que isso não travará a renderização ou o download das demais coisas. Também podemos fazer o mesmo com outras coisas e podemos utilizar esse recurso quantas vezes fizer sentido para o site.

Mostramos ele pois é o que possui melhor suporte, funciona em todos os navegadores. Foi um dos primeiros a ser inventado desses *Resource Hints*. Logo, se percebeu que podia-se dar passos além, não apenas resolver o DNS.

Um segundo *Resource Hint* é o *preconnected*. Além de antecipar o *DNS* podemos antecipar, também, a conexão. Para usar isso podemos escrever `link rel=preconnect` . Ele inclui a resolução do DNS, faz a conexão TCP e se for uma conexão segura ele inclusive faz a negociação CSL para nós. Você pode se perguntar se isso realmente impacta em algo, repare nos gráficos. O primeiro diz respeito as mudanças que acabamos de fazer:



O que fizemos foi antecipar a conexão. Não podemos utilizar isso com diversas conexões, pois pode acabar atrapalhando as conexões que já temos. Podemos fazer isso com algum recurso adicional, por exemplo, um vídeo. Coisas que você gostaria de carregar mais rapidamente e que devem ser indicadas para o navegador.

PREFETCH

O `prefetch` serve para passarmos para ele alguma "url" ou arquivo para que faça o download e guardemos isso no seu *cache*. O `prefetch` antecipa o download imaginando que esse download será utilizado no futuro.Ele serve para navegações secundárias, ele possui menos prioridade do que qualquer outro *request* que tenhamos feito na página, por isso, ele é indicado para ser feito na página seguinte.

Podemos antecipar o download do "categorias.js" digitando:

```
<link rel="prefetch" href="pagina-seguinte/categoria.js">
```

Assim, antecipamos esse download imaginando que a chance de ele clicar em alguma categoria da **Alura** é alta. Assim, já deixando isso no *cache*.

É preciso tomar cuidado, se abusarmos do uso dessas táticas é possível que comecemo a baixar coisas que não são tão úteis, coisas a mais. Temos que utilizar esses recursos com certa esperteza. Outra sugestão é também não fazer o `prefetch` de um vídeo de 2G, pois pode acontecer um potencial disperdício. O `prefetch` deve ser utilizado quando se visualiza uma chance alta de ser necessário.

O `preload` possui um uso similar, mas ele possui uma semântica distinta:

```
<link rel="preload" href="arquivo.css">
```

A diferença é que o `prefetch` possui uma prioridade baixa, está direcionado a uma navegação futura. O `preload` está direcionado para o momento, para a navegação atual.

O `preload` pode ser utilizado quando temos um carrossel de imagens e vários banners passando, colocamos o primeiro banner na imagem, mas sabendo que devemos antecipar o segundo banner, podemos pedir que o segundo banner seja antecipando o seguinte, pois na hora que o carrossel rodar o segundo banner já irá aparecer. Digitaremos o seguinte nesse caso:

```
<link rel="preload" href="banner2.jpg">
```

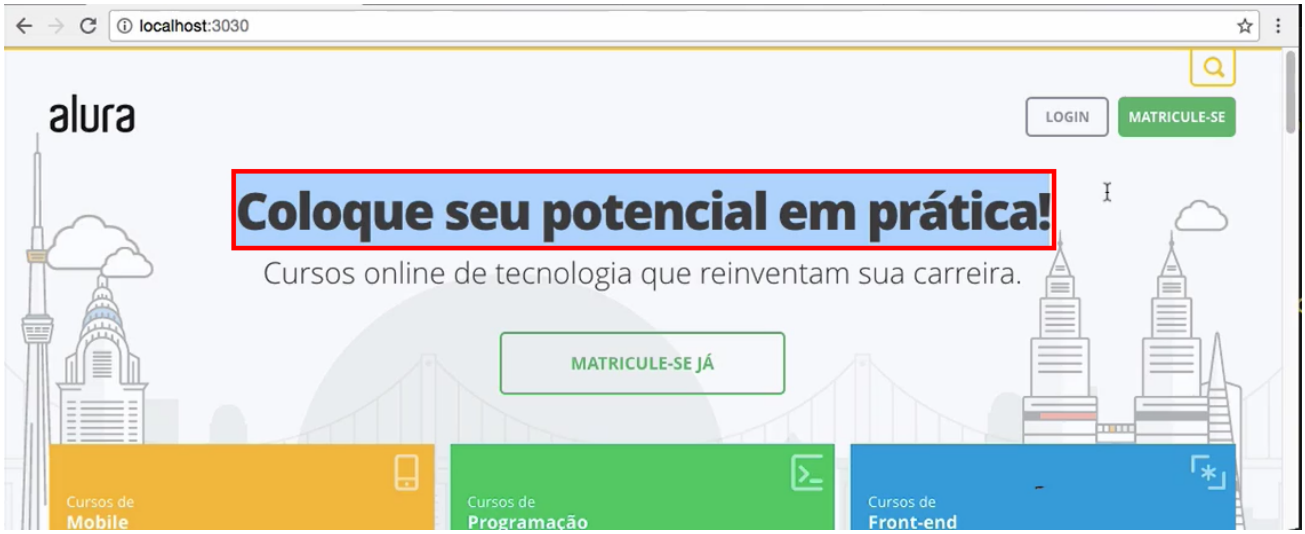
Já utilizamos o `preload` antes com coisas que queríamos que tivessem alta prioridade. Não poderíamos, nesse caso, usar o `prefetch` , pois desejamos uma prioridade alta.

Imagine que temos diversos `preloads` possíveis, para saber qual deve ser o `preload` a ser utilizado devemos introduzir um atributo, o `as` , ele na verdade comunica a prioridade para o download do navegador:

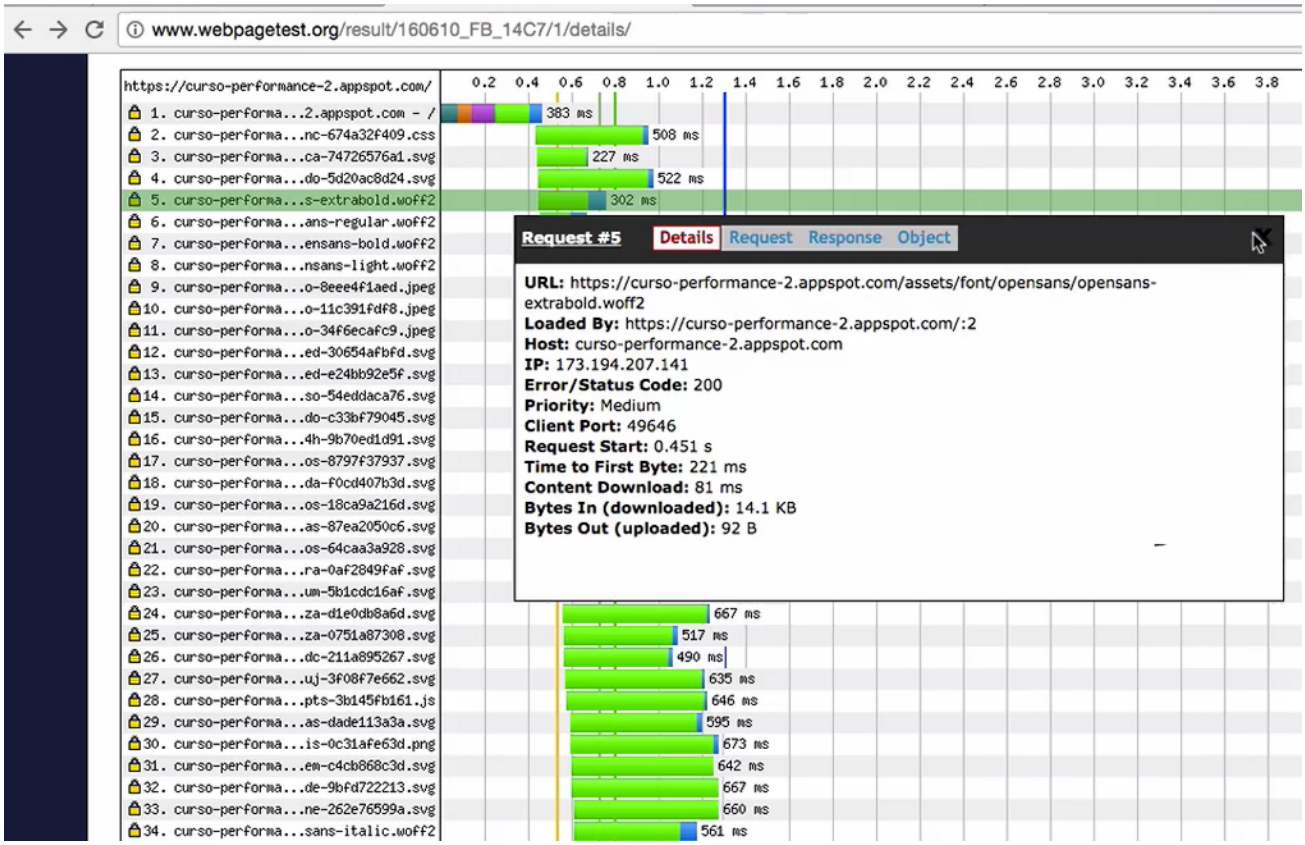
```
<link rel="preload" href="arquivo.css" as="style">
```

Ele lê o seguinte interpretando que o `style` possui prioridade, se fosse `as="image"` o navegador lê isso como algo com menor prioridade, pois sabe que isso é uma característica das imagens. Se você deixar sem o `as` isso indica que a prioridade é baixa.

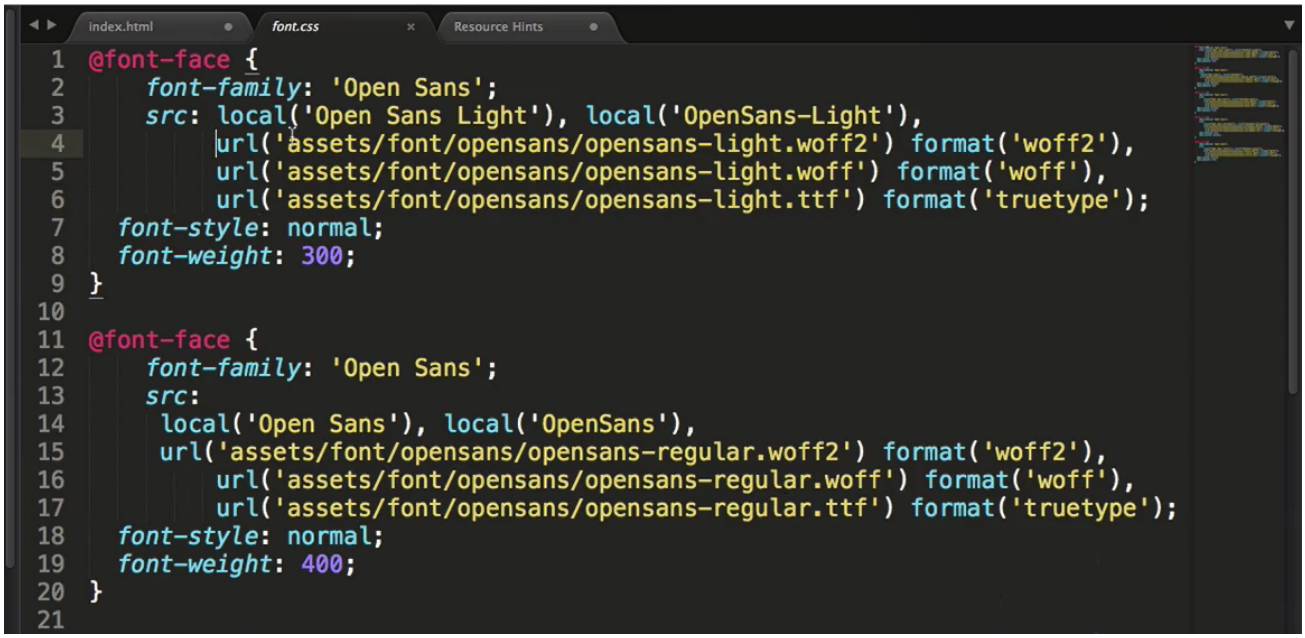
Vamos pensar onde caberia o uso do `preload` no site, um recurso que costuma atrasar bastante a renderização do site é o seguinte:



A fonte! As fontes são alguns dos recursos que mais tardam em serem baixados na página, podemos, inclusive, reparar pela faixa em azul no gráfico "*WaterFall*":



Vamos relembrar, as fontes são declaradas no CSS:



E a "url" dessa fonte só será baixada na hora em que ela for realmente utilizada . O navegador adia o download da fonte o máximo possível. Ele precisa primeiro baixar o CSS, "parsear" o CSS, baixar o HTML "parseá-lo" e encontrar algum nó que use a fonte e, então, inicia o *download*. E isso, pode ser demorado. E, assim, podemos fazer o `preload disso` , escrevendo:

```
<link rel="preload" href="assets/font/opensans-extrabold.woff2" as="font" type="font/woff2">
```

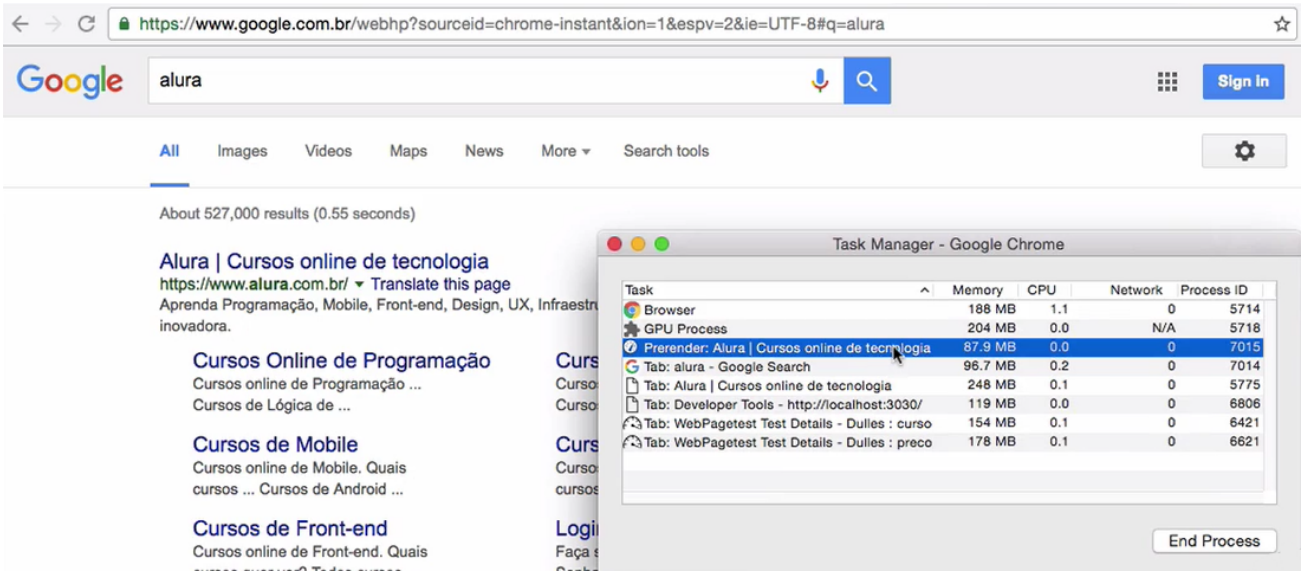
Agora, faremos esse download mais rapidamente. O `type="font/woff2"` serve para indicar que o download só vai ser feito se o navegador entender o `woff2` e você pode usar o `woff1` para os navegadores que entendem o `woff1` . O `preload` é bem útil para baixar recursos que são tardiamente descobertos, seja por ser assíncrono, secundário, por algum motivo que não é possível que ele seja descoberto logo de cara.

PRERENDER

Para fecharmos o tema de *Resources Hint* vamos finalizar abordando o `prerender` .

Isso pode parecer estranho, mas na verdade já utilizamos o `prerender` antes. Imagine, quando realizamos uma busca no **Google** ele nos mostra os resultados relacionados as palavras-chaves que usamos. Se buscarmos **Alura** a chance de clicarmos no primeiro site que aparece é muito grande e existe tanto essa certeza que o primeiro link já começa a ser renderizado antes mesmo de ser clicado, é isso que faz o `prerender` .

No **Chrome** se formos em "More Tools > Tool Manager" podemos verificar todas as abas que estão abertas e nessa janela podemos visualizar a aba "Prerender". Essa página ja foi renderizada. É como se tivesse uma aba escondida:



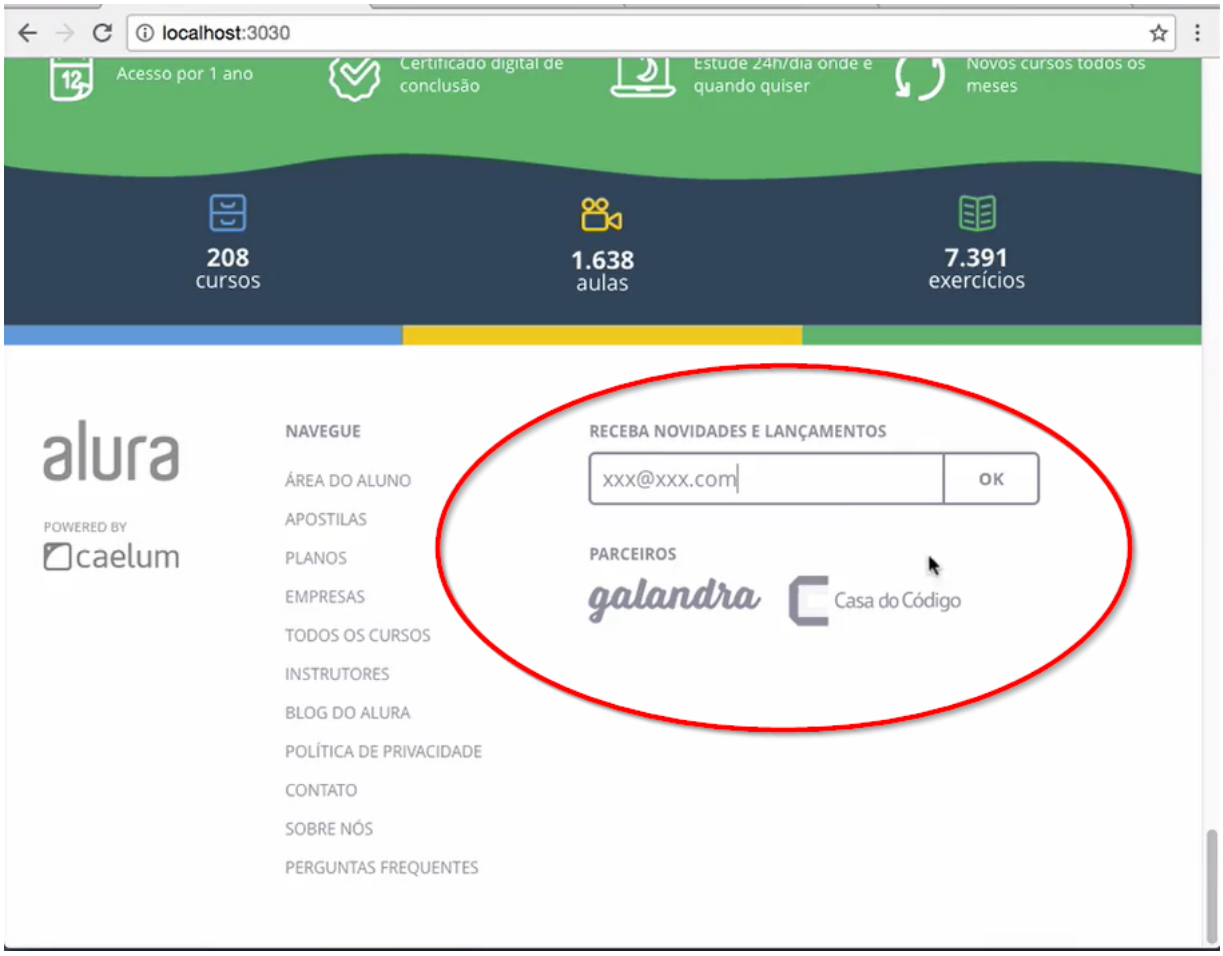
No momento em que clicamos no primeiro link que aparece na lista ele abre quase que instantaneamente. Isso acontece quando fazemos uma busca e o **Google** acredita que a possibilidade de ter acertado é grande. A ação do usuário é antecipada.

Para fazer isso é bastante fácil. Vamos voltar ao código, na "index.html" e acrescentamos o `link rel="prerender"` e a página que deve ser pré-renderizada `href="pagina.html"` :

```
<link rel="prerender" href="pagina.html">
```

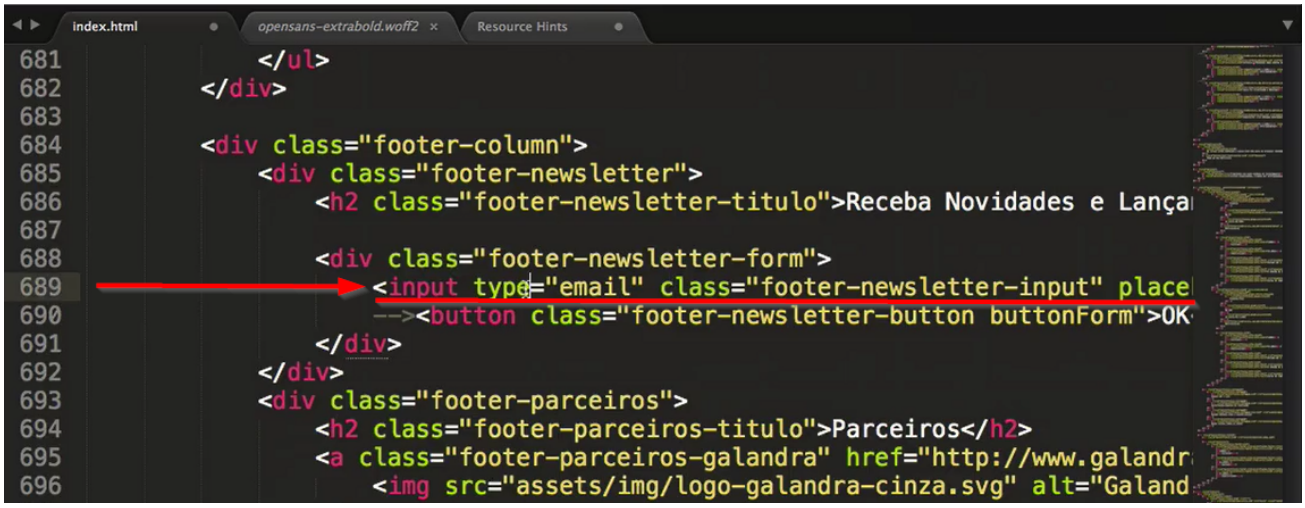
É importante usar esse recurso se você tiver uma razoável certeza de que isso vai ser utilizado, isso é muito útil quando temos os casos de *work flow*. Por exemplo, no caso da leitura de um texto que possui mais de uma página, é provável que a notícia siga sendo lida, a probabilidade da pessoa continuar até as próximas páginas é grande.

No site do **Alura** existe um cenário interessante, no final da página existe um campo para se cadastrar e receber novidades e lançamentos:

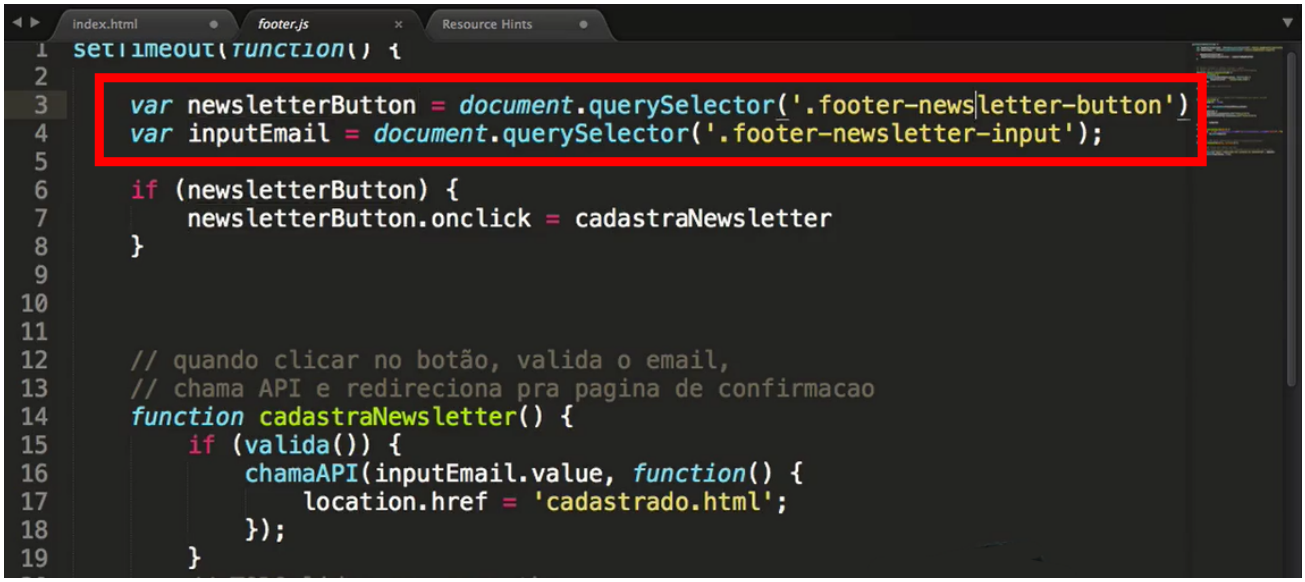


Quando terminamos de preencher com nossas informações esse campo e damos um "ok" somos redirecionados para uma página que diz "Obrigada!":

A implementação disso é curioso, no "index.html" temos o *input* com o cadastro:



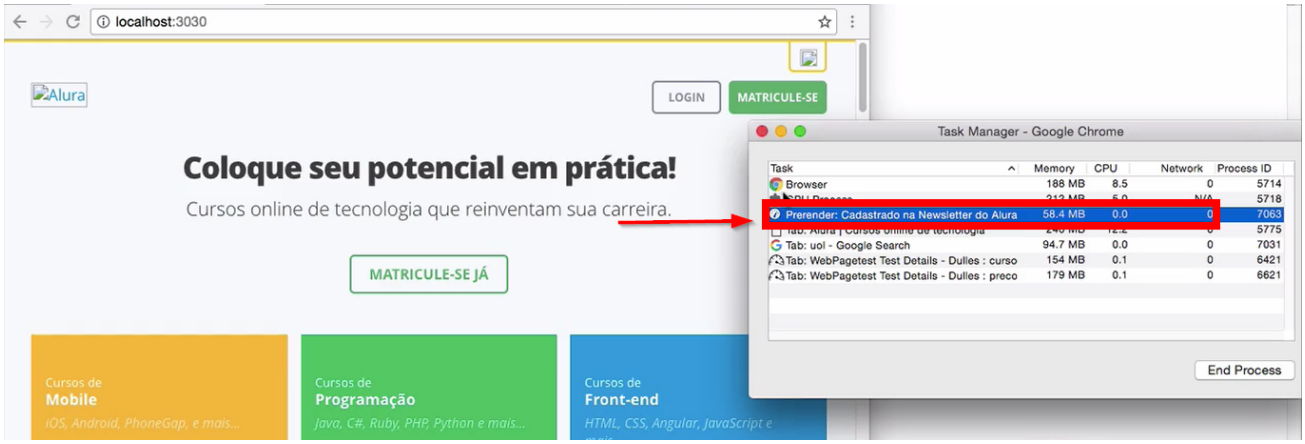
E na hora que clicamos nisso podemos observar que ele não dispara nenhum formulário, isso foi implementado utilizando o *javascript*. Isso está no "footer.js":



A regra é que quando a pessoa clicar no botão de *Newsletter* ele cadastra a newsletter fazendo uma validação, chamando a `API` e ao terminar de fazer isso somos redirecionados para a página do cadastrado. É uma `redirect`. Esse cenário é um forte candidato para fazermos um `prerender`. Escreveremos o seguinte no "index.html":

```
<link rel="prerender" href="cadastrado.html">
```

Fazendo um `gulp` e carregando a página o que veremos é um `prerender` do "cadastrado":



Outra técnica que podemos utilizar, já que o usuário só vai chegar ao `prerender` se ele preencher o campo das *Newsletter* é criar o `link rel="prerender"` de maneira dinâmica. Imagine que o usuário está na página e começa a preencher o campo, nesse caso, a chance de ele apertar o "ok" é altíssima. Podemos pegar esse evento para disparar o download. Vamos no "footer.js" e diremos que quando a pessoa der foco, aí se criará o elemento do `prerender`:

```
inputEmail.onfocus = function() {
    var prerender = document.createElement('link');
    prerender.rel =`prerender`;
    prerender.href = 'cadastrado.html';

    document.head.appendChild(prerender);

}
```

O ponto é tentar descobrir qual o melhor momento para fazer isso. E isso dependerá do cenário. Vamos testar isso! Antes ele dava `prerender` apenas de abrirmos a página, agora, ele disparará o `prerender` apenas quando dermos foco no campo do e-mail: