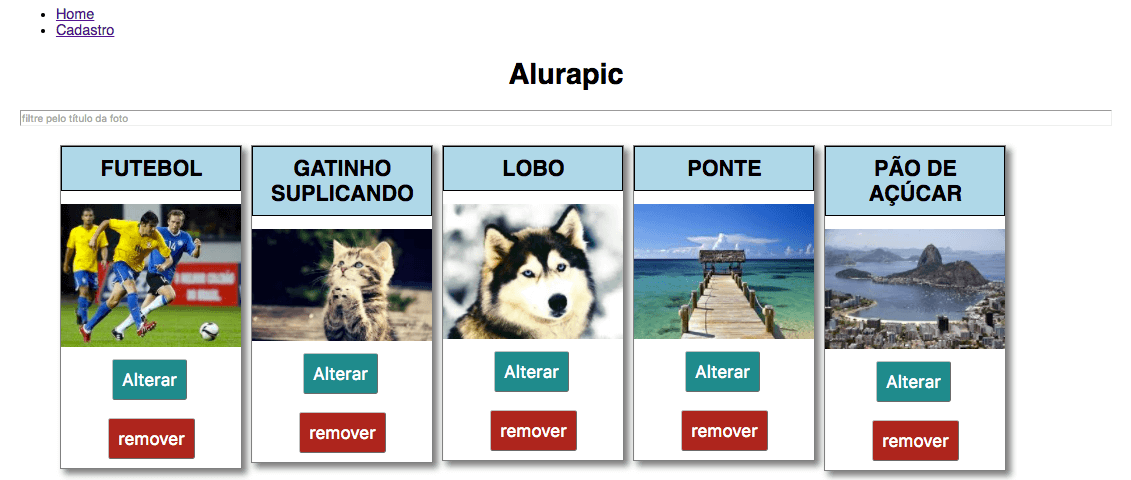
Bem-vindo, meu nome é Flávio Almeida (twitter @flaviohalmeida) e muito provavelmente já nos encontramos em outros treinamentos aqui do Alura.

**Conhecendo um pouco da nossa aplicação**

Tenho aqui o projeto deste curso completo. Este projeto se chama **Alurapic**, um sistema de gerenciamento de imagens, permitindo que o usuário cadastre fotos e busque por aquelas que seguem determinado critério.



Tenho certeza que se eu lhe mostrasse esta aplicação fora do contexto desse treinamento, você ficaria pensando qual tecnologia foi utilizada na sua construção, mas como estamos em um treinamento de Vue.js, você já sabe a resposta.

**Apresentando o Vue.js**

Vue.js é um framework para criação de componentes reutilizáveis, inclusive para criação de Single Page Applications, aquele tipo de aplicação que nunca recarrega durante seu uso. Um dos pontos de destaque desse framework é seu core minimalista de aproximadamente 17kb e a utilização de DOM virtual para realizar transformações no DOM, sem falar que o desenvolvedor não precisa se preocupar em aplicar técnicas para otimizar sua aplicação e, quando houver necessidade, ela será mínima.

Digamos que o Vue.js incorpora muitos dos conceitos do Angular 1.X da Google ao mesmo tempo que adota a estratégia de virtual DOM do React do Facebook tentando acompanhar a facilidade de uso do primeiro e a performance do segundo.

**Exercício obrigatório**

Agora que você já tem uma visão geral do nosso projeto, faça o [primeiro exercício obrigatório deste capítulo](https://cursos.alura.com.br/course/vue/task/23201). Lá você terá instruções de como configurar a infraestrutura mínima em seu computador pessoal para poder realizar este curso, inclusive orientações de qual editor utilizar.

Espero que sua experiência seja tão excepcional quanto a minha durante o tempo de elaboração deste treinamento. Um abraço do Flávio Almeida e bom estudo.

**Olá! Este curso esta dividido em dois módulos para melhorar sua experiência. O primeiro é este que você esta assistindo. Quando terminar todo o curso, você poderá cursar o segundo módulo com assuntos que não foram abordados aqui, completando assim sua jornada em Vue.js. Um abraço do Flávio Almeida! (twitter @flaviohalmeida).**

Para poder desenvolver de maneira profissional utilizando Vue, você precisa da plataforma Node.js instalada. O [Node.js](https://nodejs.org/) é um ambiente JavaScript multiplataforma disponível para Linux, Mac e Windows. Para instalá-lo, siga as instruções abaixo referentes a sua plataforma:

**Versão do Node.js**

É necessário no mínimo o Node.js em sua versão 6.X. Se você não é um desenvolvedor experiente com solução de problemas, evite instalar versões ímpares do Node.js, pois não são LTS ([long term support](https://pt.wikipedia.org/wiki/Suporte_de_longo_prazo))!

**Caso você já tenha o Node instalado**

Se você já tem o Node instalado em sua máquina, verifique se ele está pelo menos na versão **6.X** através do comando node -v no seu terminal, pois precisamos de uma versão atualizada do mesmo para que não ocorra erros na sua máquina durante o projeto.

**Instalação Node.js no Linux (Ubuntu)**

No Ubuntu, através do terminal (permissão de administrador necessária) execute o comando abaixo:

sudo apt-get install -y nodejs

**ATENÇÃO:** em algumas distribuições Linux, pode haver um conflito de nomes quando o Node é instalado pelo apt-get. Neste caso específico, no lugar do binário ser node, ele passa a se chamar **nodejs**. Isso gera problemas, pois a instrução **npm start** não funcionará, pois ela procura o binário node e não nodejs. Para resolver no Ubuntu

sudo ln -s /usr/bin/nodejs /usr/bin/node depois o comando npm start funcionará conforme esperado.

É uma pena haver essa discrepância, mas fica aqui essa dica!

**Instalação Node.js no Windows**

Baixe o instalador clicando no grande botão install, diretamente da página do [Node.js](https://nodejs.org/). Durante a instalação, você apenas clicará nos botões para continuar o assistente. Não troque a pasta padrão do Node.js durante a instalação, a não ser que você saiba exatamente o que está fazendo.

**Instalação Node.js no MAC**

O [homebrew](http://brew.sh/) é a maneira mais recomendada para instalar o Node.js em sua máquina, através do comando:

brew update

brew install node

Não usa homebrew? Sem problema, baixe o instalador clicando no grande botão install, diretamente da página do [Node.js](http://brew.sh/).

**Editor recomendado: Visual Studio Code (Gratuito)**

Recomendo extremamente o uso do Visual Studio Code (VSCode) um editor gratuito criado pela Microsoft disponível claro, para Windows, Linux e MAC. É esse que utilizarei ao longo do treinamento.

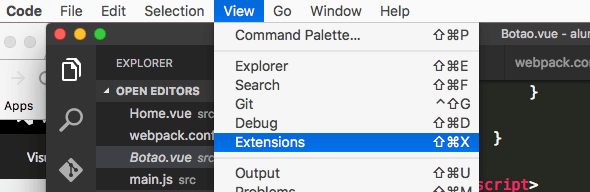
Você pode baixá-lo no endereço <https://code.visualstudio.com/download>.

Se você utiliza IDE's como Eclipse ou NetBeans, sugiro abandonar essas IDE's pois você encontrará problemas desde acentuação até mensagens de erros falso positivo. Caso você insista no uso delas, faça primeiro o curso usando o editor indicado e depois utilize sua IDE. Isso evitará que você poste no fórum dúvidas a respeito desses editores que não aconselho utilizar na parte de front-end.

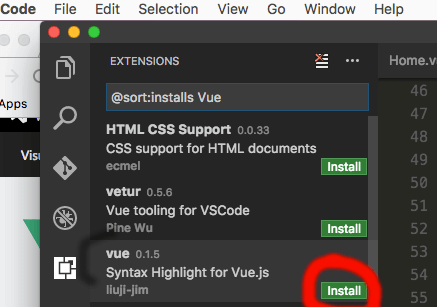
Caso você não queria usar o Visual Studio, pode utilizar outros editores como Atom ou Sublime3. Contudo, sugiro fortemente o Visual Studio Code para que você tenha uma paridade visual comigo ao longo do curso.

**Sintaxe colorida (sintaxe highlight) com Visual Studio Code e Vue**

Caso seu VSCode não esteja com marcação de cores, recomenda-se instalar para melhor visualização de arquivos .vue. Com o VSCODE aberto vá até o menu **views -> extension**:



Isso fará com que o campo de busca de extensões seja exibido. Digite **vue** e escolha a opção **vue** do Liujim-jim como demonstrado na imagem abaixo:



Depois de instalar, basta reiniciar o VSCODE para que a extensão seja carregada.

Vamos dar início ao nosso projeto. No entanto, "dar início" a um projeto pode ser algo um tanto demorado e complicado. Precisamos baixar os scripts que serão usados, decidir a estrutura de pastas e até configurar um servidor web. Imagine fazer todo esse processo antes de escrevermos sequer uma linha de código da nossa aplicação!

## Automatizando a construção do projeto com Vue CLI

A boa notícia é que o Vue possui um CLI (command line interface) que nada mais é do que uma ferramenta que automatiza a construção da infraestrutura do projeto. Mas de onde baixaremos o CLI do Vue? Acessaremos algum site? Com certeza não, aliás, baixar dependências de sites é uma prática cada vez mais extinta no mundo front-end. Utilizaremos o gerenciador de pacotes do Node.js, o **npm**, para baixar o Vue CLI, inclusive todas as dependências da aplicação.

Agora você deve estar entendendo o motivo pelo qual o Node.js é pré-requisito obrigatório para desenvolver em Vue, no entanto essa obrigatoriedade existe apenas em ambiente de desenvolvimento. Quando terminamos uma aplicação, o uso do Node.js não é necessário, pois cabe ao desenvolvedor escolher qual servidor utilizar para hospedá-la, seja ele um servidor Php, Java, .Net entre outros. E claro, nada o impede de querer usar o Node.js como servidor da sua aplicação.

## Considerações sobre terminal/prompt de comando

Para utilizarmos o Vue CLI, é necessário um mínimo de traquejo no terminal (Linux/Mac) ou no prompt de comando (Windows) do seu sistema operacional. Não é exclusividade do Vue CLI ser utilizado através do terminal, e um conhecimento básico o ajudará bastante ao longo deste curso e dos demais da Alura que dependem do terminal. Bom, vamos começar os trabalhos.

## Instalando o CLI do Vue

Através do terminal e com o Node.js devidamente instalado, vamos instalar o Vue CLI através de um comando do npm. Mas atenção, é necessário ter privilégio de administrador para que o comando funcione corretamente. Dependendo de como seu sistema operacional esta configurado, talvez não seja necessário. Mas se houver algum problema durante a instalação você já sabe qual a possível causa.

No terminal (ou prompt de comando, Se você usa Windows), vamos executar o seguinte comando:

npm install -g vue-cli@2.7.0

Estamos instalando Vue CLI globalmente através do parâmetro -g para que possamos acessar o CLI de qualquer pasta através do terminal. Dentro de instantes tudo será baixado. Assim que a instalação terminar, vamos chamar o CLI e solicitar que seja impresso no console sua versão para sabermos se a instalação foi realizada com sucesso:

vue --version

Como instalamos a versão 2.7.0, será essa versão impressa no console. Aliás, peço que usem a mesma versão que estou usando neste treinamento. Ela já foi homologada por mim. É comum o aluno querer atualizar para a versão mais nova, um desejo justo. No entanto, novas versões podem causar bugs que podem atrapalhar o processo de aprendizagem do aluno. Sendo assim, depois que concluir o projeto e tudo estiver funcionando, se quiser atualizar para a versão mais nova e um erro acontecer, você saberá que o erro é da versão mais nova (bug, incompatibilidade) e não do seu código.

Excelente, agora que cliente de linha de comando esta instalado, podemos gerar nosso projeto.

## Novo projeto a partir de um template

Através do terminal, vou até a minha área de trabalho (Desktop) para em seguida e gerar o projeto alurapic através do comando:

vue init webpack-simple alurapic

Algumas perguntas serão feitas (nome do projeto, autor, versão) e podemos teclar ENTER para todas elas tranquilamente para adotarmos valores padrões. O exemplo acima usa como template o webpack-simple. Há outros templates mais simples e mais sofisticados, no entanto, este template é mais do que suficiente para o escopo da nossa aplicação.

O resultado do comando criará a pasta alurapic, no entanto, temos apenas a estrutura do projeto e uma lista de todas as suas dependências. Essas dependências não são baixadas automaticamente na construção do projeto. Precisamos entrar na pasta alurapic ainda no terminal e executarmos o comando:

npm install

Este comando baixará todas as dependências listadas no arquivo alurapic/package.json. Entenda esse arquivo como um catálogo de todos os recursos que nosso projeto precisa para funcionar. Aliás, como você já deve ter inferido, quem criou esse package.json automaticamente para nós foi o CLI.

## Levantando um servidor e acessando a aplicação

Quando todas as dependências forem baixadas, já podemos subir nossa aplicação através do comando:

npm run dev

O comando npm run dev executa um script criado em alurapic/package.json criado pelo próprio CLI. Há muita coisa envolvida nesse comando, mas o mais importante é saber por agora que ele levanta um servidor local servindo nosso projeto e abrirá automaticamente o navegador padrão do seu sistema operacional apontando para o endereço do projeto no servidor. Fantástico, não? Veremos uma página genérica criada pelo template que utilizamos ao criar nosso projeto.

Com o projeto criado, vamos verificar sua estrutura.

Sem precisarmos fazer nada, o comando npm run dev levantou um servidor http totalmente já configurado para que possamos acessar nossa aplicação, e mais, automaticamente abriu o navegador padrão do sistema operacional que carregou o arquivo alurapic/index.html. Mordomia assim só na casa da minha mãe!

Falando em mordomia, veremos que esse servidor voltado para o ambiente de desenvolvimento faz muito mais do que imaginamos, mas primeiro vamos entender a estrutura do projeto que foi criada, começando pelo conteúdo do arquivo alurapic/index.html:

<!-- alurapic/index.html -->

<!DOCTYPE html>

<html lang="en">

<head>

<meta charset="utf-8">

<title>alurapic</title>

</head>

<body>

<div id="app"></div>

<script src="/dist/build.js"></script>

</body>

</html>

Espere um pouco! Essa página apenas importa um script e possui uma div vazia. Como é possível que ela seja a página que estamos visualizando no navegador? E se eu disser para vocês que o conteúdo exibido no navegador, inclusive todos os arquivos da pasta alurapic/src foram transformados no script /dist/build.js? Quer dizer que nossa página se transformou em um script? Sim!

## Babel, Webpack e geração do bundle

Com a revelação que acabei de declarar, acredito que vocês estejam ansiosos para ver o conteúdo de /dist/build.js, mas sinto informa-los que esse arquivo não existe fisicamente, ainda. O conteúdo da pasta alurapic/src foi transformando em memória no arquivo build.js, por isso o arquivo não existe. Isso se dá assim para acelerar o tempo de desenvolvimento permitindo que o desenvolvedor veja o quanto antes o resultado de suas alterações no projeto. Aprendemos a gerar esse arquivo ainda neste curso, para que possamos distribuir nossa aplicação.

Voltando ao nosso arquivo build.js, eu disse que ele é o resultado da transformação dos arquivos da pasta alurapic/src, mas quem realiza essa transformação? Qual sua finalidade? Primeiramente, ocorrem duas transformações cada uma com ferramentas diferentes.

A primeira transforma através do processo de transcompilação todo o código escrito usando ES2015 para ES5 garantindo maior compatibilidade da nossa aplicação, mais notadamente em browsers desatualizados de smartphones. A segunda se encarrega de gerar um bundle para que seja carregado pelo navegador.

Para realizar as transformações anteriores que acabei de citar, o Vue CLI utiliza respectivamente [Babel](https://cursos.alura.com.br/course/javascript-es6-orientacao-a-objetos-parte-3/task/20294) e [WebPack](https://webpack.github.io/). Por fim, vale ressaltar que Webpack vai mais além do que simplesmente criar um bundle, mas para início de conversa o que sabemos é suficiente para podermos continuar.

Agora que você já entendeu o motivo e como o build.js é gerado, vamos deixá-lo de lado e focar a pasta alurapic/src para entender o papel de cada arquivo que fará parte do bundle. Aliás, qual deles equivale ao conteúdo que é exibido em nosso navegador?

## Componentes declarados em Single File Templates

O arquivo que corresponde à página que estamos vendo no navegador é o alurapic/src/App.vue:

<!-- src/App.vue -->

<template>

<div id="app">

<img src="./assets/logo.png">

<h1>{{ msg }}</h1>

<h2>Essential Links</h2>

<ul>

<li><a href="https://vuejs.org" target="\_blank">Core Docs</a></li>

<li><a href="https://forum.vuejs.org" target="\_blank">Forum</a></li>

<li><a href="https://gitter.im/vuejs/vue" target="\_blank">Gitter Chat</a></li>

<li><a href="https://twitter.com/vuejs" target="\_blank">Twitter</a></li>

</ul>

<h2>Ecosystem</h2>

<ul>

<li><a href="http://router.vuejs.org/" target="\_blank">vue-router</a></li>

<li><a href="http://vuex.vuejs.org/" target="\_blank">vuex</a></li>

<li><a href="http://vue-loader.vuejs.org/" target="\_blank">vue-loader</a></li>

<li><a href="https://github.com/vuejs/awesome-vue" target="\_blank">awesome-vue</a></li>

</ul>

</div>

</template>

<script>

export default {

name: 'app',

data () {

return {

msg: 'Welcome to Your Vue.js App'

}

}

}

</script>

<style>

#app {

font-family: 'Avenir', Helvetica, Arial, sans-serif;

-webkit-font-smoothing: antialiased;

-moz-osx-font-smoothing: grayscale;

text-align: center;

color: #2c3e50;

margin-top: 60px;

}

h1, h2 {

font-weight: normal;

}

ul {

list-style-type: none;

padding: 0;

}

li {

display: inline-block;

margin: 0 10px;

}

a {

color: #42b983;

}

</style>

No entanto, ele não é uma página, mas um **Single file template** (template de único arquivo) que equivale a um **módulo** que declara um **componente**. Muito coisa para um arquivo só, não? O que precisamos entender aqui é que o arquivo sendo um módulo, se quisermos usar o componente que ele declara precisamos importá-lo em outros módulos da aplicação que queira utilizá-lo.

Pense em um módulo como uma caixa preta que pode ter diversas funcionalidades e só aquelas que forem explicitamente exportadas podem ser utilizadas em outros módulos. Tanto isso é verdade que dentro da tag <script> de App.vue há a instrução export default permitindo que nosso componente seja importado por outros módulos. Aliás, falando em componente, que nada mais são do que um objeto que possui sua apresentação, dado e comportamento. É por isso que nosso componente é definido através de três grandes blocos: template (apresentação), script (comportamento e dados) e style (o estilo da apresentação)

Sabemos que esse arquivo será transformado automaticamente para algo que seja compreendido pelo navegador, mas como é feita a ligação desse componente com index.html, uma vez que o componente é exibido assim que nossa página é carregada. É isso que veremos.

Em index.html, quando nossa aplicação é carregada, a tag <div id="app"></div> é substituída pelo componente App que acabamos de escrutinar, mas isso não ocorre por padrão. Alguém precisa explicitar isso na inicialização da nossa aplicação, a tarefa realizada por alurapic/main.js. Vamos verificar esse arquivo.

// alurapic/src/main.js

import Vue from 'vue'

import App from './App.vue'

new Vue({

el: '#app',

render: h => h(App)

})

O arquivo alurapic/src/main.js, assim como App.vue é um módulo do ES2015:

// alurapic/src/main.js

import Vue from 'vue'

import App from './App.vue'

// código posterior omitido

Sendo um módulo do ES2015, para termos acesso a outros artefatos de outros módulos da nossa aplicação, precisamos explicitar qual artefato de qual módulo desejamos importar. Como este é o arquivo responsável em exibir nosso componente Appprecisamos importá-lo, o que é feito na segunda instrução do arquivo. Como só temos um componente em App.vue e a sintaxe export default foi utilizada, usamos como nome do artefato a ser importado o mesmo nome do arquivo, sem a extensão .vue.

No entanto, antes de importar App, o módulo alurapic/main.js importa Vue(maiúsculo) do módulo vue. O módulo vue esta localizado dentro da pasta alurapic/node\_modules e o CLI já tem tudo configurado para que a pasta do módulo seja enxergada pela instrução import. O artefato Vue é o **Global View Object**, um objeto especial do Vue.js, seu core.

## View Instance

Para que possamos carregar, ou melhor, renderizar nosso componente App em <div id="app"></div> de index.html, precisamos criar uma **view instance** com auxílio do global view object que importamos:

// alurapic/src/main.js

// código anterior omitido

// criando uma view instance

new Vue({

/\* código omitido \*/

})

Uma instância de view é uma ponte entre nossos componentes e view. Em nosso caso, nossa view é o index.html. Mas a view instance não fez "curso mãe Diná" para saber qual componente deve carregar e o local onde deve inseri-lo em index.html, sendo necessário passar essa informação para a ela.

## Renderizando um template

Vejamos nossa view instance devidamente configurada:

// alurapic/src/main.js

// código anterior omitido

new Vue({

el: '#app',

render: h => h(App)

})

A propriedade el recebe como parâmetro o seletor do elemento que será substituído pelo nosso componente, já na função render passamos o componente que desejamos renderizar.

Agora que já entendemos como as coisas se encaixam em nossa aplicação, vamos voltar para nosso componente App para compreender um conceito importante logo neste primeiro capítulo.

Voltando para a declaração do nosso componente App, na parte que declara seu template, ou seja, sua apresentação temos a seguinte tag h1:

<!-- alurapic/src/App.vue -->

<!-- código anterior omitido -->

<h1>{{ msg }}</h1>

<!-- código posterior omitido -->

Se fizermos um "de, para" deste trecho do nosso template com o que visualizamos no browser, em seu lugar é exibido o texto "Welcome to Your Vue.js App". Como isso é possível? Para que possamos compreender essa mágica, vou apelar para uma analogia com o trabalho de um advogado.

Um advogado quando cria um memorando ou coisa parecida ele não faz do zero, ele usa um template do documento que deseja redigir personalizando apenas algumas lacunas desse documento. Não é à toa que o nome da nossa tag se chama template. Nela, lacunas são expressas através de {{ }} e a informação entre as chaves duplas é a informação que o template necessita para ficar completo. No caso, precisamos da informação msg, ou melhor, do dado msg. No caso de App, é o próprio componente que disponibiliza o dado de que seu template precisa através da função data lá dentro da tag <script>. Vejamos:

// alurapic/src/App.vue

// código anterior omitido

data () {

return {

msg: 'Welcome to Your Vue.js App'

}

}

// código posterior omitido

Em App.vue, disponibilizamos dados para o template através da função data. Essa função sempre retorna um objeto e as propriedades desse objeto são acessíveis no template do componente usando a sintaxe {{ }}.

## Interpolação e data binding

O resultado da sintaxe especial {{ }} com o nome da propriedade que desejamos ler é chamada de **interpolação**. Dizemos que o dado msg foi interpolado no template. Por fim, essa interpolação segue uma regra: os dados fluem sempre da sua origem para o template e nunca o caminho contrário.

Tecnicamente falando, o que a interpolação faz é uma associação de dados unidirecional chamada data binding. Aliás, uma característica dessa associação é que qualquer mudança no dado gera automaticamente uma atualização no template do componente. Como o componente é exibido dentro de uma view, no caso index.html, podemos dizer que mudanças nos dados acarretam uma atualização da view.

Podemos fazer um teste alterando o valor da propriedade msg por outro qualquer: primeiro módulo caso você queria se familiarizar ainda mais com a sintaxe apresentada com logo do curso.

<!-- alurapic/src/App.vue -->

<!-- código anterior omitido -->

<script>

export default {

name: 'app',

data () {

return {

msg: 'Seja bem-vindo à sua Vue.js App'

}

}

}

</script>

<!-- código posterior omitido -->

Veja que ao alterarmos o valor de msg do objeto retornado pela função data do nosso componente, mudamos o que é apresentado para o usuário. Mas espere um pouco, essa mudança entrou em vigor sem precisarmos recarregar nossa página. Como isso é possível?

## Live reloading

Qualquer alteração que fizemos nossos arquivos do nosso projeto gerará um novo bundle em memória e fará com que o navegador recarregue automaticamente para refletir nossas últimas alterações. Isso só é possível porque o servidor criado pelo Vue CLI suporta LiveReloading.

Agora que já temos uma visão geral de como a aplicação é estruturada, inclusive alguns conceitos importantes do Vue.js, já podemos adequar nossa aplicação para ser tornar realmente a Alurapic!

Agora que temos uma visão geral de como cada parte do projeto se encaixa, inclusive a aprendizagem do conceito de data binding através de interpolação, podemos começar a dar ao projeto a cara da aplicação que desejamos construir.

## Template e view root

Vamos apagar o conteúdo do template de alurapic/src/App.vue deixando apenas o esqueleto necessário para criarmos nossa primeiro componente:

<!-- alurapic/src/App.vue -->

<template>

</template>

<script>

export default {

}

</script>

<style>

</style>

Nosso componente App, o primeiro a ser exibido na view index.html exibirá uma lista de fotos. Nesse sentido, vamos adicionar uma tag img no template de alurapic/src/App.vue para exibir uma imagem qualquer da nossa escolha, inclusive você pode pesquisar essa imagem no próprio Google e utilizar seu endereço.

Alterando src/App.vue:

<!-- alurapic/src/App.vue -->

<template>

<img src="https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTwV4kVzT5McBdGSgqlVeRzubrNH\_mOrrkKseDOGFURq20HmsrelEfMU7It" alt="Cachorro">

</template>

<script>

export default {

}

</script>

<style>

</style>

Pelo mecanismo de live reloading, assim que salvarmos o arquivo nosso navegador será carregado exibindo nossa imagem.

Faltou o título da página, vamos colocar uma tag h1:

<!-- alurapic/src/App.vue -->

<template>

<h1>Alurapic</h1>

<img src="https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTwV4kVzT5McBdGSgqlVeRzubrNH\_mOrrkKseDOGFURq20HmsrelEfMU7It" alt="Cachorro">

</template>

<script>

export default {

}

</script>

<style>

</style>

Surpresa! Nada é exibido no navegador. Se olharmos o terminal temos a seguinte mensagem:

ERROR in ./~/vue-loader/lib/template-compiler.js?id=data-v-6a8232ee!./~/vue-loader/lib/selector.js?type=template&index=0!./src/App.vue

template syntax error Component template should contain exactly one root element:

<h1>Alurapic</h1>

<img src="https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTwV4kVzT5McBdGSgqlVeRzubrNH\_mOrrkKseDOGFURq20HmsrelEfMU7It" alt="Cachorro">

If you are using v-if on multiple elements, use v-else-if to chain them instead.

@ ./src/App.vue 11:23-143

@ ./src/main.js

@ multi main

Extraindo dessa mensagem de erro a mensagem mais importante:

App.vue

template syntax error Component template should contain exactly one root element:

Isso acontece, porque se quisermos exibir mais de um elemento dentro da tag template, os elementos devem estar dentro de um elemento pai. Nesse caso, uma tag div resolve esse problema:

<!-- src/App.vue -->

<template>

<div>

<h1>Alurapic</h1>

<img src="https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTwV4kVzT5McBdGSgqlVeRzubrNH\_mOrrkKseDOGFURq20HmsrelEfMU7It" alt="Cachorro">

</div>

</template>

<script>

export default {

}

</script>

<style>

</style>

Perfeito, conseguimos exibir uma imagem, mas se fosse para exibir a imagem assim como fizemos não precisaríamos do Vue. Queremos exibir a imagem dinamicamente baseada nos dados da foto que lhe forem passados. Mas antes de passarmos os dados para a a tag img, vamos fazer o seguinte. Forneceremos para o template de App.vue o título da página.

## Data binding unidirecional através de interpolação

Aprendemos que é a função data que deve retornar um objeto JavaScript com os dados de que o template da nossa view precisa:

<!-- alurapic/src/App.vue -->

<template>

<div>

<h1>{{ titulo }}</h1>

<img src="https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTwV4kVzT5McBdGSgqlVeRzubrNH\_mOrrkKseDOGFURq20HmsrelEfMU7It" alt="Cachorro">

</div>

</template>

<script>

export default {

data() {

return {

titulo: 'Alurapic'

}

}

}

</script>

<style>

</style>

Excelente, recarregando nossa página o título Alurapic continua sendo exibido. Se trocarmos por outro, automaticamente o navegador recarregará e usará a nova informação exibindo-a para o usuário. Vale ressaltar que interpolações com {{ }}realizam uma associação unidirecional da fonte de dados para o template sempre nesse sentido. Sendo assim, mudanças nos dados acarretam mudanças no template do nosso componente.

Agora, vamos retornar os dados da foto. No caso, vamos usar os mesmos que usamos antes:

<!-- alurapic/src/App.vue -->

<template>

<div>

<h1>{{ titulo }}</h1>

<img src="" alt="">

</div>

</template>

<script>

export default {

data() {

return {

titulo: 'Alurapic',

foto: {

url: 'https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTwV4kVzT5McBdGSgqlVeRzubrNH\_mOrrkKseDOGFURq20HmsrelEfMU7It',

titulo: 'Cachorro'

}

}

}

}

</script>

<style>

</style>

Veja que movemos o valor de src e de alt da tag img para a propriedade do objeto fotoretornando também pela função data. E agora, como acessaremos essas informações no template. Será que podemos utilizar interpolação assim como fizemos com o titulo?

<!-- alurapic/src/App.vue -->

<template>

<div>

<h1>{{ titulo }}</h1>

<img src="{{ foto.url }}" alt="{{ foto.titulo }}">

</div>

</template>

<script>

export default {

// código omitido

}

</script>

<style>

</style>

Nossa página esta em branco no navegador! Olhando no terminal temos a seguinte mensagem:

ERROR in ./~/vue-loader/lib/template-compiler.js?id=data-v-6a8232ee!./~/vue-loader/lib/selector.js?type=template&index=0!./src/App.vue

template syntax error src="{{ foto.url }}": Interpolation inside attributes has been removed. Use v-bind or the colon shorthand instead. For example, instead of <div id="{{ val }}">, use <div :id="val">.

@ ./src/App.vue 11:23-143

@ ./src/main.js

@ multi main

ERROR in ./~/vue-loader/lib/template-compiler.js?id=data-v-6a8232ee!./~/vue-loader/lib/selector.js?type=template&index=0!./src/App.vue

template syntax error alt="{{ foto.titulo }}": Interpolation inside attributes has been removed. Use v-bind or the colon shorthand instead. For example, instead of <div id="{{ val }}">, use <div :id="val">.

@ ./src/App.vue 11:23-143

@ ./src/main.js

@ multi main

A parte que nos interessa é:

template syntax error src="{{ foto.url }}": Interpolation inside attributes has been removed. Use v-bind or the colon shorthand instead. For example, instead of <div id="{{ val }}">, use <div :id="val">.

E agora?

## A diretiva v-bind

Não podemos usar interpolação em atributos! Precisamos fazer de outra maneira, aliás essa maneira possui duas formas. A primeira é usarmos v-bind:

<template>

<div>

<h1>{{ titulo }}</h1>

<img v-bind:src="foto.url" v-bind:alt="foto.titulo">

</div>

</template>

<script>

export default {

// código omitido

}

</script>

<style>

</style>

Assim que realizamos a alteração, nossa página volta a ser exibida, inclusive a tag imgcom os dados da foto. Usamos a sintaxe v-bind:nomeDoAtributo. O valor é atribuído diretamente, sem { {}} como v-bind:src="foto.url". É o Vue que fará a interpolação por debaixo dos panos.

O que acabamos de ver em ação é o uso de uma **diretiva** do Vue. Diretivas nada mais são do que um código interpretado pelo Vue que encapsula determinada funcionalidade ensinando novos truques para o navegador. Tanto isso é verdade que no mundo HTML não existe v-bind, logo, esta diretiva esta sendo interpretada pelo Vue.

## Um atalho elegante para v-bind

No entanto, pode parecer um tanto verbo usar a sintaxe v-bind para realizar uma associação unidirecional que vai da fonte de dados para a view. Nesse caso podemos trocar v-bind pelo seu atalho dois pontos:

<template>

<div>

<h1>{{ titulo }}</h1>

<img :src="foto.url" :alt="foto.titulo">

</div>

</template>

<script>

export default {

// código omitido

}

</script>

<style>

</style>

É uma sintaxe muito mais enxuta equivalente ao v-bind. Aliás, se não quisermos usar interpolação para o conteúdo de uma tag, podemos usar a diretiva v-text, em nosso exemplo ficaria <h1 v-text="titulo"></h1>. No entanto, eu usarei interpolação até o final do treinamento para fornecer o conteúdo de tags.

Estamos quase chegando ao final do capítulo, mas vem aquela pergunta: e se quisermos exibir mais de uma imagem, qual alteração será necessária em nosso código? Veja que a pergunta é totalmente válida pois App será a responsável pela exibição de todas as fotos da nossa aplicação.

Primeiro, vamos renomear a propriedade foto para foto1 em nossa função data. Em seguida, vamos adicionar a nova propriedade foto2 que aponta para outra imagem com outro nome. Com isso, vamos adicionar mais uma tag img no template e apontar para a nova propriedade usando o atalho para v-bind, o famoso dois pontos. Vamos também adotar a boa pratica de exibir uma lista não ordenada através da tag ul, onde cada imagem será o conteúdo de uma li:

<!-- alurapic/src/App.vue -->

<template>

<div>

<h1>{{ titulo }}</h1>

<ul>

<li>

<img :src="foto1.url" :alt="foto1.titulo">

</li>

<li>

<img :src="foto2.url" :alt="foto2.titulo">

</li>

</ul>

</div>

</template>

<script>

export default {

data() {

return {

titulo: 'Alurapic',

foto1: {

url: 'https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTwV4kVzT5McBdGSgqlVeRzubrNH\_mOrrkKseDOGFURq20HmsrelEfMU7It',

titulo: 'Cachorro'

},

foto2: {

url: 'https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTwV4kVzT5McBdGSgqlVeRzubrNH\_mOrrkKseDOGFURq20HmsrelEfMU7It',

titulo: 'Cachorro2'

},

}

}

}

</script>

<style>

</style>

Excelente, temos duas imagens sendo exibidas. Mas se tivéssemos trinta? Teríamos as propriedades foto3, foto4 e assim por diante, sem falar que teríamos que adicionar em App uma tag img para cada foto. Isso não precisa ser assim. Para revolucionarmos nosso código, primeiro vamos seguir a boa prática de disponibilizar os dados da foto em um array. Com isso, deixaremos de ter várias propriedades, uma para cada foto no objeto retornado pela função data:

<!-- alurapic/src/App.vue -->

<template>

<div>

<h1>{{ titulo }}</h1>

<ul>

<li>

<img :src="foto1.url" :alt="foto1.titulo">

</li>

<li>

<img :src="foto2.url" :alt="foto2.titulo">

</li>

</ul>

</div>

</template>

<script>

// agora temos apenas a propriedade `fotos` que é um array que possui dois objetos que possuem as propriedades `url` e `titulo`, cada um com seu valor.

export default {

data() {

return {

titulo: 'Alurapic',

fotos: [

{

url: 'https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTwV4kVzT5McBdGSgqlVeRzubrNH\_mOrrkKseDOGFURq20HmsrelEfMU7It',

titulo: 'Cachorro'

},

{

url: 'https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTOhmlmzV4-Sifx5BIc2SXeA-1CtZJf8jb8V\_vPZyKbXIQJKU-rkxGO6OM',

titulo: 'Gato'

}

]

}

}

}

</script>

<style>

</style>

Excelente, e agora?

## A diretiva v-for

Mudamos apenas a fonte de dados, mas e o nosso template, como ficará? A ideia é a seguinte, para cada item do nosso array fotos queremos construir uma tag li coma imagem da foto que esta sendo iterada no momento. Queremos algo como um forEach em JavaScript. Para isso, o próprio Vue nos disponibiliza a diretiva v-for que permite realizar laço dentro do nosso template, vejamos seu uso:

<!-- alurapic/src/App.vue -->

<template>

<div>

<h1>{{ titulo }}</h1>

<ul>

<li v-for="foto of fotos">

<img :src="foto.url" :alt="foto.titulo">

</li>

</ul>

</div>

</template>

<script>

export default {

// código omitido

}

</script>

<style>

</style>

Incrível! Para cada item do nosso array fotos uma tag li é criada. Na diretiva v-forindicamos qual lista estamos varrendo, em nosso caso, fotos, que faz parte do objeto retornado pela função data.

Mas como ter acesso a cada foto da lista? Precisamos ter acesso ao elemento para podermos passar os dados para a tag img. Para isso, damos um apelido para cada item da lista, em nosso caso, escolhemos o apelido foto. Como temos duas fotos em nossa lista, a diretiva v-for será repetida duas vezes e através de interpolação com {{ }}podemos ter acesso aos dados da foto, por exemplo, com {{ foto.titulo }} acessamos seu título.

Agora, imagine se no lugar de termos dados fixos esses dados viessem de um servidor, de um API na web? Exibiríamos instantaneamente todas as fotos de uma só vez com pouquíssimo esforço. Aliás, esse será o assunto do próximo capítulo.

Começando deste ponto? Você pode fazer o [*DOWNLOAD*](https://s3.amazonaws.com/caelum-online-public/vue/stages/03-alurapic.zip) completo do projeto do capítulo anterior e continuar seus estudos a partir deste capítulo. Será necessário abrir seu terminal, entrar dentro da pasta *alurapic* e executar o comando npm install para baixar novamente todas as dependências da aplicação.

Nossa aplicação consegue exibir uma lista de fotos fixa, mas sabemos que em uma aplicação real os dados das fotos devem vir de um servidor, ou melhor, de uma API disponibilizada por um servidor. Uma API nada mais é do que um endereço único na Web que é capaz de executar uma série de ações e também receber e enviar dados.

Baixe o arquivo [api.zip](https://s3.amazonaws.com/caelum-online-public/vue/api.zip) que contém a API do curso feita em Node.js. Depois de baixar, descompacte o arquivo na sua área de trabalho. Em seguida, abra um **novo terminal** . Neste terminal, levante o servidor que disponibiliza a API utilizada pelo nosso projeto através do comando:

npm start

Se tudo correr bem, será exibida a seguinte mensagem no console:

API escutando na porta: 3000

Por fim, para verificar se a API esta retornando dados acesse o endereço http://localhost:3000/v1/fotos. Isso fará com que uma lista de fotos seja exibida em seu navegador.

Quando usamos o endereço anterior, o navegador automaticamente utiliza o método GET. Nesse sentido, nosso API esta preparada para quando o endereço for este e o método for GET responder com uma lista de fotos. Veremos ao longo do curso que nossa API suporta outros métodos para cadastrar novos fotos, inclusive para apagá-las.

Veja que até o final do curso trabalharemos com dois terminais. O primeiro, que torna acessível nossa aplicação para o navegador e o outro que disponibiliza uma API para ser consumida por essa aplicação.

## Um pouco sobre a separação do cliente e sua API

Quando criamos uma SPA, é prática comum do mercado hospedar o front-end em um servidor em separado da API consumida por esse servidor. Aliás, uma mesma aplicação SPA criada com Vue pode consumir uma ou mais API's criadas nas mais diversas linguagens, sejam elas Python, Java, C# entre outras. O segredo dessa compatibilidade é que essas API's devem seguir o padrão REST, um padrão fortemente baseado no protocolo HTTP, por isso universal.

Essa separação entre front e da API permite que a mesma API seja consumida por outros tipos de clientes que não sejam um navegador como aplicativos feitos em Android ou até mesmo uma engenhoca construída com Arduino que envia dados de sensores para a API.

Este curso foca a parte de front-end com Vue e não da API. Confira os treinamentos da Alura sobre API REST e escolha aquele com a que você se sentir mais à vontade em programar.

Agora que já temos nossa API disponibiliza localmente, já podemos integrar nossa aplicação Alurapic com esta API. Poderíamos fazer essa integração realizando requisições Ajax através do XmlHttpRequest, aquele objeto do mundo JavaScript que permite realizar requisições Ajax ou até mesmo realizar esse tipo de requisição através do jQuery. No entanto, o Vue possui um módulo que se integra perfeitamente com todo o seu ecossistema. Este módulo se chama VueResource.

O VueResource não vem habilitado por padrão em nosso projeto, inclusive precisamos baixá-lo através do npm. Para isso, vamos acessar o terminal, parar nossa aplicação caso esta rodando e executar dentro da pasta alurapic o comando:

npm install vue-resource@1.0.3 --save

Por mais que o npm baixe o módulo, ele ainda não esta acessível pela nossa aplicação. Precisamos registrá-lo no global view object do Vue. Como sua ativação é feita no objeto de view global. Para isso, vamos alterar o arquivo alurapic/src/main.js, aquele primeiro arquivo carregado pela nossa aplicação:

// alurapic/src/main.js

import Vue from 'vue'

import App from './App.vue'

// importando o módulo

import VueResource from 'vue-resource';

new Vue({

el: '#app',

render: h => h(App)

})

Veja que a primeira coisa feita foi importar o módulo VueResource vue-resource. Veja também que adicionei um ponto e vírgula no final da instrução, o que é uma boa prática em JavaScript. No entanto, se vocês repararem, todo o código gerado pelo CLI não usa ponto e vírgula. Estaria o CLI adotando uma má prática?

Como o código que escrevemos passa por uma série de transformações até ser carregado pelo navegador, durante esse processo os pontos e vírgulas são adicionados, no entanto, como eu não programo só em Vue, mas também em JavaScript puro e outro frameworks, eu adicionarei os pontos e vírgulas no final de todas as instruções para não ter que adotar uma postura diferente em cada projeto.

Agora que foi elucidado o uso do ponto e vírgula, não pasta importarmos o módulo VueResource, veja, apenas importamos o módulo dentro de App.vue, mas precisamos ainda registrá-lo. Fazemos isso através do global view object que já temos importado:

// alurapic/src/main.js

import Vue from 'vue'

import App from './App.vue'

import VueResource from 'vue-resource';

// registrando o módulo/plugin no global view object

Vue.use(VueResource);

new Vue({

el: '#app',

render: h => h(App)

})

Excelente, agora que já temos o módulo ativo em nossa aplicação, vamos utilizá-lo em alurapic/src/App.vue para obter a lista de fotos da nossa API e exibí-las em nosso aplicação.

Vamos voltar para alurapic/src/App.vue. Com nosso módulo VueResource baixado e registrado já temos condições de realizar requisições para nosso API, mas quando faremos isso? Quando o usuário clicar em um botão? Com certeza não.

Queremos que a requisição seja feita assim que nosso componente App tiver sido criado. Para nossa alegria, todo componente do Vue possui ganchos em seu clico de vida (Lifecycle Hooks) que permite executar um código em determinada fase do seu ciclo. No caso, a fase que nos interessa é a created. Vamos aproveitar e remover a lista de fotos:

<template>

<div>

<h1>{{ titulo }}</h1>

<img v-for="foto in fotos" :src="foto.url" :alt="foto.titulo">

</div>

</template>

<script>

export default {

data () {

return {

titulo: "Alurapic",

fotos: [

{

url: 'https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTwV4kVzT5McBdGSgqlVeRzubrNH\_mOrrkKseDOGFURq20HmsrelEfMU7It',

titulo: 'cachorro'

},

{

url: 'https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTwV4kVzT5McBdGSgqlVeRzubrNH\_mOrrkKseDOGFURq20HmsrelEfMU7It',

titulo: 'cachorro2'

}

]

}

},

created() {

// buscaremos nossas fotos aqui

}

}

</script>

<style>

</style>

Você pode acessar a própria documentação do Vue para ver todos os ganchos suportados no ciclo de vida de um componente neste endereço https://vuejs.org/v2/api/#Options-Lifecycle-Hooks.

Aliás, não faz mais nenhum sentido termos fixa a lista de fotos. Vamos ter apenas um array vazio que receberá os dados vindos da nossa API:

<template>

<div>

<h1>{{ titulo }}</h1>

<img v-for="foto in fotos" :src="foto.url" :alt="foto.titulo">

</div>

</template>

<script>

export default {

data () {

return {

titulo: "Alurapic",

fotos: []

}

},

created() {

// buscaremos nossas fotos aqui

}

}

</script>

<style>

</style>

Para termos certeza que o código em create é chamado assim que nosso componente é criado, vamos colocar temporariamente um alerta. Em seguida, vamos subir novamente nossa aplicação através do CLI para que seja possível acessa-la no navegador:

<template>

<div>

<h1>{{ titulo }}</h1>

<img v-for="foto in fotos" :src="foto.url" :alt="foto.titulo">

</div>

</template>

<script>

export default {

data () {

return {

titulo: "Alurapic",

fotos: []

}

},

created() {

alert('Funcionou!');

}

}

</script>

<style>

</style>

Excelente, o alerta é exibido. Chegou a hora de substituí-lo pelo código que busca nossas fotos da nossa API.

Como ativamos o módulo VueResource no global view object, todo componente terá acesso ao objeto $http através de this. É este o objeto responsável pela realização de requisições ajax que permitem o consumo de API's. Alterando App.vue:

// alurapic/src/App.vue

// código anterior omitido

created() {

this.$http

}

// código posterior omitido

Vimos que se digitarmos em nosso navegador o endereço http://localhost:3000/v1/fotos o navegador por padrão realiza uma requisição com o método GET e retorna uma lista de fotos no formato texto. Agora, precisamos fazer a mesma coisa com o mesmo endereço e método através de $http. A ideia é atribuirmos a lista de fotos retornada à propriedade fotos do nosso componente. Como há um data binding entre essa propriedade e a diretiva v-for, mudanças nessa propriedade farão com que a a view seja atualizada para refletir os dados da nossa lista.

// alurapic/src/App.vue

// código anterior omitido

created() {

this.$http.get('http://localhost:3000/v1/fotos')

}

// código posterior omitido

Agora, estamos pedindo para $http realizar uma requisição do tipo get através o método get que recebe como parâmetro o endereço da API que será consumida. O retorno será uma **promise**.

Uma promise nada mais é do que o resultado futuro de uma ação que esta por acontecer. Sendo assim, podemos escrever nosso código da seguinte maneira:

// alurapic/src/App.vue

// código anterior omitido

created() {

let promise = this.$http.get('http://localhost:3000/v1/fotos');

}

// código posterior omitido

O retorno é uma promise, ainda não é o valor que temos interesse, no caso, a lista de fotos. Requisições ajax são assíncronas e podem demorar milissegundos ou até mesmo segundos dependendo das condições da rede. Sendo assim, quando ela for realmente efetivada, é através do método then da nossa promise que temos acesso à resposta vinda do servidor:

// alurapic/src/App.vue

// código anterior omitido

created() {

let promise = this.$http.get('http://localhost:3000/v1/fotos');

promise .then(function(res) {

console.log(res);

});

}

// código posterior omitido

O código que escrevemos esta usando sintaxe do ES5. Podemos simplificar nosso código usando arrow function do E2015:

// alurapic/src/App.vue

// código anterior omitido

created() {

let promise = this.$http.get('http://localhost:3000/v1/fotos');

promise .then(res => console.log(res));

}

// código posterior omitido

Olhando no console do navegador vemos a mensagem:

Response {url: "http://localhost:3000/v1/fotos", ok: true, status: 200, statusText: "OK", headers: Headers…}

Veja que res não é ainda nossa lista de fotos, mas um objeto que contém, além da lista, uma série de informações de controle da resposta. Para obtermos a lista de fotos resultante, precisamos converter a lista no formato texto para uma lista de objetos em JavaScript através de res.json():

// alurapic/src/App.vue

// código anterior omitido

created() {

let promise = this.$http.get('http://localhost:3000/v1/fotos');

promise

.then(res => res.json());

}

// código posterior omitido

Neste ponto, estamos solicitando que para a resposta, em nosso caso, res, que converte os dados recebidos em objetos JavaScript. Sendo objetos, podem ser manipulados facilmente pelo nosso código. No entanto, toda promise possui uma característica peculiar. Tudo que é retornado pelo método then é acessível através da próxima chamada ao then. Como estamos usando arrow functions desta forma, há um retorno implícito, no caso, o retorno de res.json():

// alurapic/src/App.vue

// código anterior omitido

created() {

let promise = this.$http.get('http://localhost:3000/v1/fotos');

promise

.then(res => res.json())

.then(fotos => this.fotos = fotos);

}

// código posterior omitido

Na próxima chamada à then, usamos como nome de parâmetro fotos, mas poderia ser qualquer nome. Mas é através desse parâmetro que temos acesso as fotos retornadas pela nossa API. O que fazemos é atribuir essa nova lista à propriedade this.fotos. Como a lista foi atualizada, o sistema de data binding do Vue se encarregará de atualizar a view com os novos dados.

No entanto, não é comum trabalhar com a variável promise ou qualquer outra intermediária. Vamos alterar nosso código e deixando-o mais enxuto.

// alurapic/src/App.vue

// código anterior omitido

created() {

this.$http.get('http://localhost:3000/v1/fotos')

.then(res => res.json())

.then(fotos => this.fotos = fotos);

}

// código posterior omitido

Mas se um erro acontecer? É por isso que a função then recebe dois parâmetros. A função que será chamada no sucesso e aquela chamada quando algo der errado. Inclusive temos acesso ao erro através do parâmetro recebido por ela que chamaremos de err:

// alurapic/src/App.vue

// código anterior omitido

created() {

this.$http.get('http://localhost:3000/v1/fotos')

.then(res => res.json())

.then(fotos => this.fotos = fotos, err => console.log(err));

}

// código posterior omitido

Por enquanto vamos apenas logar a mensagem de erro no console.

*Começando deste ponto? Você pode fazer o*[*DOWNLOAD*](https://s3.amazonaws.com/caelum-online-public/vue/stages/04-alurapic.zip)*completo do projeto do capítulo anterior e continuar seus estudos a partir deste capítulo. Será necessário abrir seu terminal, entrar dentro da pasta alurapic e executar o comando npm install para baixar novamente todas as dependências da aplicação.*

Até agora não lidamos com a parte estética da nossa aplicação e sabemos que no mundo web, o CSS é aquela tecnologia responsável pela aplicação de estilos. Nela, através da tag link importamos folhas de estilos que podem estar em um ou mais arquivos. No entanto, nossa aplicação utilizará uma outra abordagem. Vejamos.

Como Vue trabalha com o conceito de componente, a ideia é definirmos os estilos no próprio componente. Sendo assim, qualquer desenvolvedor que olhe o código do componente compreenderá os estilos que operam sobre ele. Vamos olhar o arquivo alurapic/src/App.vue.

Pode parecer estranho em um primeiro momento, mas App.vue é um componente. Dessa forma, páginas em uma aplicação com vue são todas componentes. Nesse sentido, precisamos realizar os seguintes ajustes em nosso componente:

* Ajustes:
  + centralizar o título
  + adicionar uma margem direita e esquerda de mesmo tamanho na página inteira
  + utilizar a fonte Helvetica
  + remover o bullet que aparece antes de cada item da lista
  + cada foto deve ir ao lado da outra

Primeiro, vamos adicionar as classes "corpo", "centralizado" e "lista-fotos", 'lista-fotos-item" nas tags div, h1 , ul e li respectivamente.

<!-- alurapic/src/App.vue -->

<template>

<div class="corpo">

<h1 class="centralizado">{{ titulo }}</h1>

<ul class="lista-fotos">

<li class="lista-fotos-item" v-for="foto of fotos">

<img :src="foto.url" :alt="foto.titulo">

</li>

</ul>

</div>

</template>

<script>

// código omitido

</script>

<style>

</style>

Agora, dentro da tag style vamos adicionar os estilos que atendem cada um dos nosso requisitos de design:

<!-- alurapic/src/App.vue -->

<template>

<div class="corpo">

<h1 class="centralizado">{{ titulo }}</h1>

<ul class="lista-fotos">

<li class="lista-fotos-item" v-for="foto of fotos">

<img :src="foto.url" :alt="foto.titulo">

</li>

</ul>

</div>

</template>

<script>

// código omitido

</script>

<style>

.centralizado {

text-align: center;

}

.corpo {

font-family: Helvetica, sans-serif;

margin: 0 auto;

width: 96%;

}

.lista-fotos {

list-style: none;

}

.lista-fotos .lista-fotos-item {

display: inline-block;

}

</style>

Usamos tags para não ficarmos amarrados à determinada estrutura do HTML. Por exemplo, se mais tarde alguém trocar nosso título de h1 para h2, como estamos usando um seletor de classe, nosso estilo ainda continuará a ser aplicado.

Como livereloading, a alteração do nosso componente App.vue é refletida instantaneamente em nosso navegador. Temos o título centralizado entre outros estilos aplicados. Mas como o estilo definido em App.vue funciona, se estilos devem ser declarados ou definidos na tag <head>. Aliás, nosso componente nem possui essa tag!

Isso funciona, os estilo definido na tag style do componente é inserida em index.htmlassim que abrimos nossa aplicação no navegador. Não precisamos nos preocupar com isso, a própria infra do Vue se encarregará de fazer isso para nós.

Ainda não terminamos com App.vue. Recebemos uma recomendação de exibir cada foto dentro de um painel e esse painel deve possui um título. Uma estrutura que podemos usar é a seguinte:

<!-- EXEMPLO DA ESTRUTURA, NÃO ENTRA AINDA EM NOSSO CÓDIGO -->

<div class="painel">

<h2 class="painel-titulo">Titulo do painel aqui</h2>

<div class="painel-corpo">

Conteúdo do painel aqui

</div>

</div>

Agora, vamos incorporar essa estrutura em nosso App.vue:

<!-- alurapic/src/App.vue -->

<template>

<div>

<h1 class="centralizado">{{ titulo }}</h1>

<ul class="lista-fotos">

<li class="lista-fotos-item" v-for="foto in fotos">

<div class="painel">

<h2 class="painel-titulo">{{foto.titulo}}</h2>

<div class="painel-corpo">

<img :src="foto.url" :alt="foto.titulo">

</div><!-- fim painel-corpo -->

</div><!-- fim painel -->

</li>

</ul>

</div>

</template>

<script>

// código omitido

</script>

<style>

/\* código omitido \*/

</style>

Veja que usamos interpolação para exibir o título da foto na tag que exibe o título do painel. Vale lembrar que isso é possível porque a variável foto declarada na diretiva v-for é acessível por todos elementos filhos do elemento na qual foi utilizada.

É claro que a visualização do nosso painel deixa a desejar, é por isso que vamos adicionar um estilo para o painel:

<!-- alurapic/src/App.vue -->

<template>

<div class="corpo">

<h1 class="centralizado">{{ titulo }}</h1>

<ul class="lista-fotos">

<li class="lista-fotos-item" v-for="foto in fotos">

<div class="painel">

<h2 class="painel-titulo">{{foto.titulo}}</h2>

<div class="painel-corpo">

<img :src="foto.url" :alt="foto.titulo">

</div><!-- fim painel-corpo -->

</div><!-- fim painel -->

</li>

</ul>

</div>

</template>

<script>

// código omitido

</script>

<style>

.centralizado {

text-align: center;

}

.corpo {

font-family: Helvetica, sans-serif;

margin: 0 auto;

width: 96%;

}

.lista-fotos {

list-style: none;

}

.lista-fotos .lista-fotos-item {

display: inline-block;

}

/\* estilo do painel \*/

.painel {

padding: 0 auto;

border: solid 2px grey;

display: inline-block;

margin: 5px;

box-shadow: 5px 5px 10px grey;

width: 200px;

height: 100%;

vertical-align: top;

text-align: center;

}

.painel .painel-titulo {

text-align: center;

border: solid 2px;

background: lightblue;

margin: 0 0 15px 0;

padding: 10px;

text-transform: uppercase;

}

</style>

O problema é que a imagem vaza para fora do painel, para isso, precisamos fazer com que a imagem tenha como largura 100% do elemento pai na qual esta inserida. Aliás, é muito comum queremos este tamanho para imagens responsivas que se adaptam ao tamanho de diferentes telas. Vamos adicionar a classe imagem-responsiva na tag img e criar esse estilo:

<!-- alurapic/src/App.vue -->

<template>

<div class="corpo">

<h1 class="titulo">{{ titulo }}</h1>

<ul class="lista-fotos">

<li class="lista-fotos-item" v-for="foto in fotos">

<div class="painel">

<h2 class="painel-titulo">{{foto.titulo}}</h2>

<div class="painel-corpo">

<img class="imagem-responsiva" :src="foto.url" :alt="foto.titulo">

</div><!-- fim painel-corpo -->

</div><!-- fim painel -->

</li>

</ul>

</div>

</template>

<script>

// código omitido

</script>

<style>

.titulo {

text-align: center;

}

.corpo {

font-family: Helvetica, sans-serif;

margin: 0 auto;

width: 96%;

}

.lista-fotos {

list-style: none;

}

.lista-fotos .lista-fotos-item {

display: inline-block;

}

.imagem-responsiva {

width: 100%;

}

/\* estilo do painel \*/

.painel {

padding: 0 auto;

border: solid 2px grey;

display: inline-block;

margin: 5px;

box-shadow: 5px 5px 10px grey;

width: 200px;

height: 100%;

vertical-align: top;

text-align: center;

}

.painel .painel-titulo {

text-align: center;

border: solid 2px;

background: lightblue;

margin: 0 0 15px 0;

padding: 10px;

text-transform: uppercase;

}

</style>

Excelente, o visual da nossa lista de fotos está bem melhor do que antes, mas tem algo que deixa a desejar em nosso código. É isso que veremos no próximo vídeo.

As chances de querermos utilizar o mesmo painel em outras páginas da nossa aplicação não são pequenas. E para que isso seja possível, somos obrigados a copiar o código HTML e o CSS. Mesmo em uma aplicação Web tradicional na qual podemos importar o mesmo CSS em várias páginas, a marcação HTML terá que ser refeita.

Durante esse processo, essa ou aquela classe pode ser omitida ou essa ou aquela tag pode não ter sido fechada o que pode ocasionar problemas. Mais ainda, se a estrutura do painel mudar, seremos obrigados a alterar em todos os lugares. A boa notícia é que isso não precisa ser assim.

Podemos tornar nosso painel um componente de Vue e reutilizá-lo em qualquer outro local da nossa aplicação. Dizemos que nosso painel será um componente shared, compartilhado. O mesmo não ocorre com App.vue que é específico da nossa aplicação e não faz sentido ser reutilizado por outra aplicação ou ainda dentro da mesma aplicação.

## Criando um shared component

Dessa forma, vamos criar a pasta alurapic/src/components/shared/painel. Todos nosso componentes que criarmos a partir de agora ficarão dentro da pasta components. Além disso, todos aqueles que forem componentes reutilizáveis e compartilháveis ficarão dentro da subpasta shared. Criaremos outra subpasta por componente e dentro dela teremos o arquivo .vue. Sendo assim vamos seguir a convenção de criar arquivos de componente começando em pascal case:

<!-- alurapic/src/components/shared/painel/Painel.vue -->

<template>

</template>

<script>

export default {

}

</script>

<style>

</style>

Agora que temos o esqueleto básico do nosso componente constituído pelas tags template, script e style, vamos mover a marcação do painel e seu estilo para dentro do componente:

<!-- alurapic/src/components/shared/painel/Painel.vue -->

<template>

<div class="painel">

<h2 class="painel-titulo"></h2>

<div class="painel-conteudo">

</div>

</div>

</template>

<script>

export default {

}

</script>

<style>

.painel {

padding: 0 auto;

border: solid 2px grey;

display: inline-block;

margin: 5px;

box-shadow: 5px 5px 10px grey;

width: 200px;

height: 100%;

vertical-align: top;

text-align: center;

}

.painel .painel-titulo {

text-align: center;

border: solid 2px;

background: lightblue;

margin: 0 0 15px 0;

padding: 10px;

text-transform: uppercase;

}

</style>

Nosso componente ainda não esta pronto, mas assim que estiver poderemos utilizá-lo em App.vue da seguinte maneira:

<!-- alurapic/src/App.vue -->

<template>

<div class="corpo">

<h1 class="centralizado">{{ titulo }}</h1>

<ul class="lista-fotos">

<li class="lista-fotos-item" v-for="foto in fotos">

<meu-painel :titulo="foto.titulo">

<img class="imagem-responsiva" :src="foto.url" :alt="foto.titulo">

</meu-painel>

</li>

</ul>

</div>

</template>

<!-- código posterior omitido -->

Veja como ficou simples a marcação do de App.vue. No caso, estamos usando o componente Painel.vue como meu-painel da definição do template de App.vue. Além disso, veja que o componente recebe seu título na propriedade titulo. Aliás, esse é um ponto que precisamos nos debruçar.

Todo componente em Vue é uma unidade de código que pode encapsular sua marcação, estilo e comportamento, este último, ações que podem ser realizadas com ele. Por enquanto, só disponibilizamos dados para o template e não executamos nenhum comportamento, algo que veremos ainda nesse curso.

Para que seja possível se comunicar com um componente passando dados para ele, precisamos adicionar a propriedade titulo na lista de propriedades recebíveis do componente App.vue. Alterando o componente:

<!-- alurapic/src/components/shared/painel/Painel.vue -->

<template>

<div class="painel">

<h2 class="painel-titulo">{{ titulo }}</h2>

<div class="painel-conteudo">

</div>

</div>

</template>

<script>

export default {

props: ['titulo']

}

</script>

<style>

.painel {

padding: 0 auto;

border: solid 2px grey;

display: inline-block;

margin: 5px;

box-shadow: 5px 5px 10px grey;

width: 200px;

height: 100%;

vertical-align: top;

text-align: center;

}

.painel .painel-titulo {

text-align: center;

border: solid 2px;

background: lightblue;

margin: 0 0 15px 0;

padding: 10px;

text-transform: uppercase;

}

</style>

Veja que na parte scripts, temos a propriedade props. Nela podemos passar uma lista de propriedades que podem ser recebidas pelo componente. Essas propriedades podem ser acessadas no template do componente através de interpolação. É por isso que dentro da tag que representa o título do componente, usamos {{ titulo }}.

Com essa última alteração, nada será exibido em nosso navegador. Isto porque precisamos importar o componente Painel.vue em App.vue para poder utilizá-lo:

<!-- alurapic/src/App.vue -->

<template>

<div class="corpo">

<h1 class="centralizado">{{ titulo }}</h1>

<ul class="lista-fotos">

<li class="lista-fotos-item" v-for="foto in fotos">

<meu-painel :titulo="foto.titulo">

<img class="imagem-responsiva" :src="foto.url" :alt="foto.titulo">

</meu-painel>

</li>

</ul>

</div>

</template>

<script>

// importando nosso Painel

import Painel from './components/shared/painel/Painel.vue';

export default {

// código omitido

}

</script>

<style>

/\* estilos omitidos \*/

</style>

Importar nosso Painel ainda não é suficiente. Precisamos indicar em App.vue como iremos referenciar o componente em seu template. Podemos escolher qualquer nome, no caso, vamos escolher meu-painel. É através da propriedade components que associamos o nome meu-painel ao componente:

<!-- alurapic/src/App.vue -->

<script>

import Painel from './components/shared/painel/Painel.vue'

export default {

components: {

'meu-painel': Painel

},

data () {

return {

titulo: 'Alurapic',

fotos: []

}

},

created() {

this.$http

.get('http://localhost:3000/v1/fotos')

.then(res => res.json())

.then(fotos => this.fotos = fotos, err => console.log(err));

}

}

</script>

<style>

/\* estilos omitidos \*/

</style>

Excelente! Quando nosso página recarrega, temos um painel para cada foto. No entanto, apenas o título do painel é exibido. Onde está o seu conteúdo, no caso, nosso foto? Entenderemos o que houve no próximo vídeo.

Quando o Vue renderiza nosso componente Painel em App, ele não entende que deve preservar tudo aquilo que esta entre as tags <meu-painel>. O Vue manipula aquela parte do DOM trocando-a pela renderização do nosso componente Painel. Para que isso seja possível, precisamos indicar no template de Painel a área que queremos considerar como um slot, ou seja, aquela área que recebera tudo aquilo que tiver dentro da tag <meu-painel>. Para isso, vamos alterar o template alurapic/src/components/shared/painel/Painel.vue e trocar a div conteúdo pelo componente slot. Nosso componente final fica assim:

<!-- alurapic/src/components/shared/painel/Painel.vue -->

<template>

<div class="painel">

<h2 class="painel-titulo">{{ titulo }}</h2>

<slot class="painel-conteudo">

</slot>

</div>

</template>

<script>

export default {

props: ['titulo']

}

</script>

<style>

.painel {

padding: 0 auto;

border: solid 2px grey;

display: inline-block;

margin: 5px;

box-shadow: 5px 5px 10px grey;

width: 200px;

height: 100%;

vertical-align: top;

text-align: center;

}

.painel .painel-titulo {

text-align: center;

border: solid 2px;

background: lightblue;

margin: 0 0 15px 0;

padding: 10px;

text-transform: uppercase;

}

</style>

Criamos nosso primeiro componente que encapsula marcação HTML, dados e seu estilo. Mas que tal vermos como ficará cada item dentro do nosso painel com sombra? É algo que o design não pediu, mas que podemos fazer facilmente usando o seletor universal do CSS.

Alterando Painel.vue:

<!-- alurapic/src/components/shared/painel/Painel.vue -->

<template>

<div class="painel">

<h2 class="painel-titulo">{{ titulo }}</h2>

<slot class="painel-conteudo">

</slot>

</div>

</template>

<script>

export default {

props: ['titulo']

}

</script>

<style>

.painel {

padding: 0 auto;

border: solid 2px grey;

display: inline-block;

margin: 5px;

box-shadow: 5px 5px 10px grey;

width: 200px;

height: 100%;

vertical-align: top;

text-align: center;

}

.painel .painel-titulo {

text-align: center;

border: solid 2px;

background: lightblue;

margin: 0 0 15px 0;

padding: 10px;

text-transform: uppercase;

}

/\* colocando todos os elementos do painel com box shadow \*/

\* {

box-shadow: 5px 5px 5px;

}

</style>

## Quando estilos globais dão problema

Temos um problema. Não só os elementos do painel ficaram com sombra, mas o painel em si, inclusive o título da de App.vue que não tem nada a haver com a história. O problema é que aplicamos um seletor que afetará todos conteúdo da página, não apenas o componente. Dizemos que o estilo do componente Painel vazou do componente para o mundo externo. Podemos resolver isso facilmente especificando nosso seletor:

.painel \* {

box-shadow: 5px 5px 5px;

}

## Estilos com escopo de componente

Mas se tivermos algum outro elemento da nossa página que faça uso da classe painel? Corremos o risco do estilo do nosso componente ser aplicado indevidamente. Se quisermos que os estilos definidos em styles do nosso componente afete apenas o componente, basta adicionarmos a propriedade scoped na tag style. Vamos adicionar esse atributo, inclusive utilizar o seletor universal que usamos anteriormente:

<!-- alurapic/src/components/shared/painel/Painel.vue -->

<template>

<div class="painel">

<h2 class="painel-titulo">{{ titulo }}</h2>

<slot class="painel-conteudo">

</slot>

</div>

</template>

<script>

export default {

props: ['titulo']

}

</script>

<style scoped>

.painel {

padding: 0 auto;

border: solid 2px grey;

display: inline-block;

margin: 5px;

box-shadow: 5px 5px 10px grey;

width: 200px;

height: 100%;

vertical-align: top;

text-align: center;

}

.painel .painel-titulo {

text-align: center;

border: solid 2px;

background: lightblue;

margin: 0 0 15px 0;

padding: 10px;

text-transform: uppercase;

}

\* {

box-shadow: 5px 5px 5px;

}

</style>

É claro que não usaremos esse estilo tosco que acabamos de criar, mas veja que as sombras agora afetam apenas o nosso componente. É uma boa prática usar um escopo de componente quando criamos nossos componentes reutilizáveis, evitando assim que os estilos de um componente interfiram no estilos de outro.

Ah, e não esqueça de remover o último seletor, ok?

É possível termos mais de um slot por componente, por exemplo, para inserirmos conteúdo em locais diferentes do nosso componente. Para isso existe o named slot. Vejamos um exemplo:

<!-- ComponenteQualquer.vue -->

<template>

<div>

<slot name="cabecalho" class="header" ></slot>

<hr>

<slot class="body"></slot>

<hr>

<slot name="rodape" class="footer"></slot>

</div>

</template>

<script>

export default {}

</script>

Veja que nosso componente possui três slots. Dois nomeados e outro não. Agora, quando ele for utilizado em outro componente podemos fazer:

<componente-qualquer>

<div slot="cabecalho">

<h1>Bem-vindo!</h1>

</div>

<p>Seja bem-vindo à Alura!</p>

<div slot="rodape">

<p>copyright 2017</p>

</div>

</componente-qualquer>

As tag's divs que receberam a propriedade slot e seu nome, serão incluídas dentro do seu respectivo slot. Já o parágrafo Seja bem-vindo à Alura será inserido no slot padrão, aquele que não recebeu um nome em nosso componente.