

# Rafael Berçam

187 Followers

About



You can now subscribe to get stories delivered directly to your inbox.

Got it

# Automação de Testes API com HTTParty e Cucumber (BDD)



Rafael Berçam Jul 18, 2018 · 10 min read

Makes http fun again!



Testes em API com Cucumber e HTTParty

Rafael Berçam | Analista QA Automatizado

O HTTParty, é uma Ruby gem para realizar requisições de *web services* e examinar as saídas resultantes dessas requisições. Por padrão, ele gerará a resposta (resultado produzido) como um objeto Ruby no formato *pp* (*pretty print* que é útil para aumentar a estrutura da saída). Isso também pode ser substituído para saídas do tipo XML ou JSON.



# Pré requisitos

Para termos acesso ao métodos dessa Ruby gem precisamos instalar através do terminal utilizando o seguinte comando:

```
gem install httparty
```

Lembrando que sempre é bom conferir a versão mais recente no site <u>rubygems</u> e copiar a versão mais recente para seu Gemfile que veremos mais à frente.

# **Teste com HTTParty**

Nesse pequeno bloco vamos realizar um pequeno teste usando o HTTParty e ver como ele realiza as requisições.

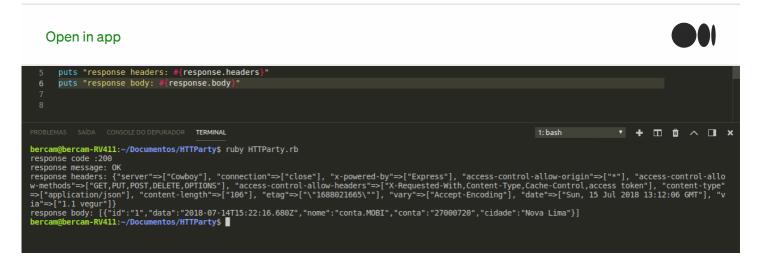
Para realizar nossos testes foi utilizado o site <a href="https://www.mockapi.io">https://www.mockapi.io</a> onde vou deixar disponível esta rota para realizar os testes

http://5b49f9b0ff11b100149bf42b.mockapi.io/cm/startup

```
    Seguro | https://5b49f9b0ff11b100149bf42b.mockapi.io/cm/startup

[
    id: "1",
        data: "2018-07-14T15:22:16.680Z",
        nome: "conta.M0BI",
        conta: "27000720",
        cidade: "Nova Lima"
    }
]
```

vamos realizar um primeiro teste realizar uma consulta usando o método '*get*' nessa rota para ver o que o HTTParty consegue executar.



Teste de execução da consulta

Para realizar este teste eu criei um arquivo com extensão .rb e executei o comando "ruby <nome\_arquivo>.rb".

Como podemos ver no resultado da requisição o HTTParty consegue consumir a requisição na API tendo acesso à atributos como

- code response
- message
- headers
- body

Vamos realizar agora um teste para cadastrar um novo registro utilizando o método 'post' para vermos como se dá essa estrutura.

Teste da requisição de cadastro



cidade no formato json.

Agora se acessar o endereço da API vamos ver os dois registros cadastrados

Super divertido certo? Mas ainda estamos longe de ter uma estrutura legal para realizar os testes nessa API, e com isso no próximo tópico vou mostrar como integrar o HTTParty com o Cucumber utilizando de padrões e boas práticas para obtermos um teste automatizado com baixo acoplamento.

Sugiro a usar um editor de texto como o Visual Studio Code ou um outro de sua preferência.

# Projeto: Estrutura e Configuração

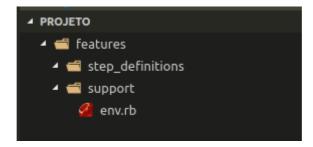
Crie a pasta [Projeto] e pelo terminal dentro desta pasta vamos digitar o comando:

```
cucumber --init
```

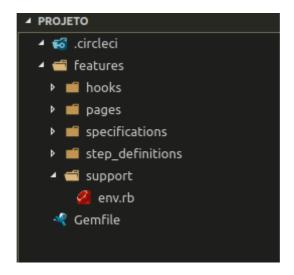
```
rafaelbercam@rafaelbercam-Arquimedes-Corporativo-B:~/Documentos/Projeto$ cucumber --init
  create features
  create features/step_definitions
```



Veja que o Cucumber cria sua estrutura



Agora vamos dar uma incrementada nessa organização de diretórios dentro no nosso projeto



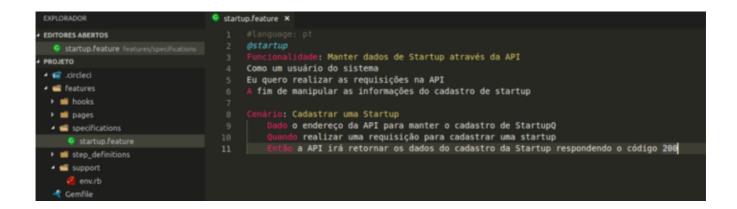
Estrutura de pastas sugerida

Além das pastas step\_definitions e support criadas pelo Cucumber, eu criei outras 3 pastas dentro do diretório [features] que são:

- [hooks] -> Nesta pasta vamos guardar os arquivos responsáveis por instanciar nossas variáveis a cada chamada do cucumber
- [specifications] -> Nesta pasta serão salvos os arquivos .features
- [pages] -> Nesta pasta serão salvos os arquivos das classes do HTTParty contendo as requisições.

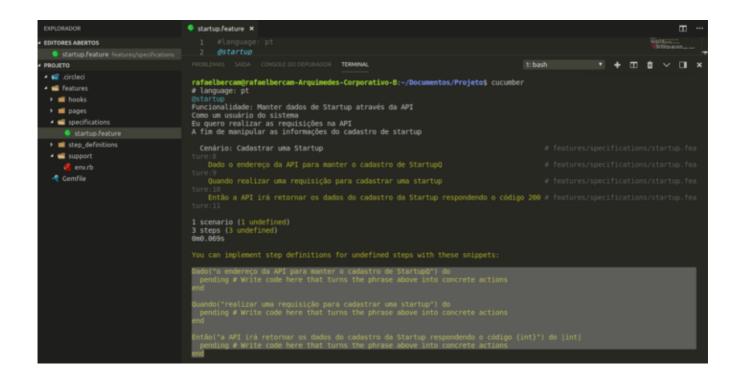
E uma pasta na raiz do projeto com nome [.circleci] que vamos usar para integrar nosso projeto no CircleCI que veremos mais adiante.





Vamos escrever uma pequena feature para cadastrar uma startup na nossa API.

Após redigir vamos na pasta raiz do projeto e digitar "cucumber" como no exemplo abaixo.



Como não temos os passos implementados o cucumber gera o código para podemos implementar no nosso projeto. Copie a parte selecionada acima e vamos criar dentro do diretório 'features/step\_definitions' um arquivo startup\_steps.rb



Beleza, agora para nosso código rodar vamos colocar o código bem parecido ao nosso teste inicial dentro dos passos do nosso teste.

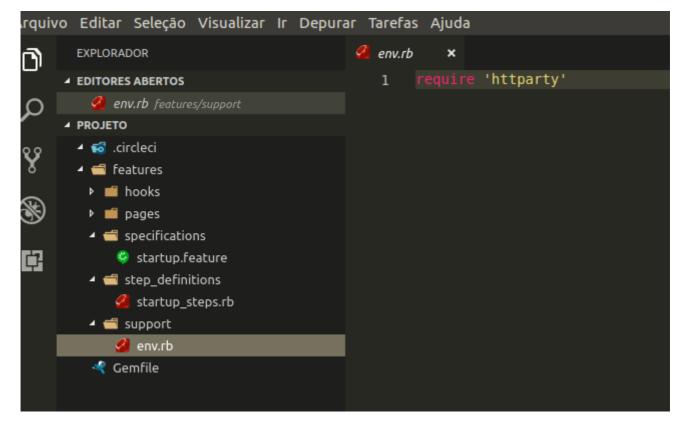
```
startup_steps.rb x

1   Dado("o endereço da API para manter o cadastro de StartupQ") do
2   $uri_base = "http://5b49f9b0ff1lb100149bf42b.mockapi.io/cm/startup"
3   end
4

5   Quando("realizar uma requisição para cadastrar uma startup") do
6   $response = HTTParty.post($uri_base, :body => {"nome":"Maximilhas","cidade":"Belo Horizonte"})
7   end
8

9   Então("a API irá retornar os dados do cadastro da Startup respondendo o código {int}") do |int|
10   puts "response body #{$response.body}"
11   puts "response code #{$response.code}"
```

Quase tudo pronto pra executar o teste, mas dentro da nossa estrutura de pastas existe um arquivo de configuração do ambiente que precisa saber que vamos usar o HTTParty ele fica em 'features/support/env.rb'. Vamos edita-lo e colocar a linha de comando para importar a gem para nosso projeto.



require da gem do HTTParty

Agora sim tudo certo, vamos digitar 'cucumber' novamente pelo terminal e observar a execução do nosso primeiro teste.



```
Como um usuário do sistema
Eu quero realizar as requisições na API
A fim de manipular as informações do cadastro de startup

Cenário: Cadastrar uma Startup # features/specifications/startup.fea ture:8

Dado o endereço da API para manter o cadastro de StartupQ # features/step definitions/startup s teps.rb:1

Quando realizar uma requisição para cadastrar uma startup # features/step definitions/startup s teps.rb:5

Então a API irá retornar os dados do cadastro da Startup respondendo o código 200 # features/step definitions/startup s teps.rb:9

response body {"id":"3","data":"2018-07-15T20:46:45.573Z","nome":"Maximilhas","conta":"06197812","cidade":"Belo Horiz onte"}

response code 201

1 scenario (1 passed)
3 steps (3 passed)
0m1.397s
```

```
5b49f9b0ff11b100149bf42b.mockapi.io/cm/startup
[
 - {
       id: "1",
       data: "2018-07-14T15:22:16.680Z",
       nome: "conta.MOBI",
       conta: "27000720",
       cidade: "Nova Lima"
   },
 - {
       id: "2",
       data: "2018-07-15T09:19:24.577Z",
       nome: "sympla",
       conta: "21421999",
       cidade: "Belo Horizonte"
   },
       id: "3",
       data: "2018-07-15T20:46:45.573Z",
       nome: "Maximilhas",
       conta: "06197812",
       cidade: "Belo Horizonte"
   }
]
```

Muito bem! Ele cadastrou com sucesso em nosso primeiro teste, retornou os dados do cadastro com sucesso, mas sabemos que este teste, escrito dessa forma esta longe de ser a ideal, por isso vamos incrementar agora outros arquivos de configuração para nosso projeto.

# Hooks

Vamos entender como instanciar variáveis para execução da nossa feature usando os hooks, e para isso vamos criar um novo arquivo dentro do diretório



gem bastante usada que se chama 'faker' usando o comando:

### gem install faker

Esta gem é uma porta da biblioteca **Data::Faker** do *Perl* que gera dados falsos para preenchimento de campos para testes automatizados.

```
startup_hook.rb x

1  Before '@startup' do
2    @nome = Faker::Company.name
3    @cidade = Faker::Address.city
4  end
1  require 'httparty'
2  require 'faker'
```

Lembre-se de adicionar ao nosso arquivo *env.rb* a gem **faker** para ser reconhecida.

Então agora temos as variáveis '@nome' e a '@cidade' cadastrado com dados fakers para realizar os testes vamos alterar nosso arquivo

*'features/step\_definitios/startup\_steps.rb*' para receber essas variáveis.

```
startup_steps.rb ×
                                                                                                                           \blacksquare
      Dado("o endereço da API para manter o cadastro de StartupQ") do
          $uri base = "http://5b49f9b0ff11b100149bf42b.mockapi.io/cm/startup"
      Quando("realizar uma requisição para cadastrar uma startup") do
          $response = HTTParty.post($uri_base, :body => {"nome":@nome,"cidade":@cidade})
      Então("a API irá retornar os dados do cadastro da Startup respondendo o código {int}") 📶 [int]
          puts "response body #{$response.body]
puts "response code #{$response.code}
          SAÍDA CONSOLE DO DEPURADOR TERMINAL
                                                                                                                  曲
                                                                                                                          rafaelbercam@rafaelbercam-Arquimedes-Corporativo-B:~/Documentos/Projeto$ cucumber
# language: pt
Funcionalidade: Manter dados de Startup através da API
Como um usuário do sistema
Eu quero realizar as requisições na API
A fim de manipular as informações do cadastro de startup
 Cenário: Cadastrar uma Startup
   Dado o endereço da API para manter o cadastro de StartupQ
    Quando realizar uma requisição para cadastrar uma startup
   Então a API irá retornar os dados do cadastro da Startup respondendo o código 200 # features/step definitions/startup s
      response body {"id":"4", "data":"2018-07-15T21:14:29.522Z", "nome":"Schimmel-Strosin", "conta":"22719197", "cidade":"Sout
```



### Requisição com dados Fake sendo realizada

Veja que bacana! Após alterar o corpo da requisição colocando as variáveis no lugar da string de nome e cidade que eram enviadas, quando rodar o Cucumber ele irá gerar dados aleatórios.

Ainda temos muito para melhorar neste teste, e usando da mesma forma que o padrão de **Page Objects** utiliza, vamos criar nossas pages para armazenar as requisições do HTTParty e para isso vamos criar um novo arquivo no diretório 'features/pages/startup\_page.rb'

Nesse arquivo vamos criar uma classe contendo os métodos da requisição que queremos, isso ajuda muito a deixar nosso código **dry** (<u>Don't repeat yourself</u>).

```
startup_page.rb x

1    class Startup
2    include HTTParty
3    require_relative '../hooks/startup_hook'
4    base_uri "http://5b49f9b0ff1lb100149bf42b.mockapi.io/cm"

5    def initialize(body)
7    @options = {:body => body}
8    end
9
10    def postStartup
11    self.class.post("/startup", @options)
12    end
13    end
```

Nesta classe temos alguns elementos um pouco mais complexos, mas nada que complique nosso código. Para melhor aprendizado vale a consulta na documentação do <u>HTTParty</u>.

- **base\_uri** é uma classMethod do HTTParty que salva qual é a url padrão da nossa requisição dentro desta classe.
- o método **initialize** é um método construtor que quando instanciado preciso passar o corpo da requisição para ele.
- Já o método postStartup foi criado para realizar o método post passando apenas o
   .endpoint da nossa url e as opções carregadas na inicialização da nossa classe.



Veja que agora nosso arquivo declarou um objeto '@body' e uma variável @startup instanciando um novo tipo Startup da nossa classe do HTTParty passando o @body como parâmetro.

Em alguns casos você irá precisar fazer uma conversão explícita para o formato **JSON** como no trecho abaixo:

```
startup_hook.rb 

•
  ∃ Before '@startup' do
         @nome = Faker::Company.name
         @cidade = Faker::Address.city
6 ⊡
         body = \{
              "nome": @nome,
              "cidade": @cidade
         @body = JSON.generate(body)
10
11
12
         @startup = Startup.new(@body)
13
     end
14
```

Por último vamos agora alterar nossos steps em

'features/step\_definitions/startup\_steps.rb' para chamar nosso método.



```
Quando("realizar uma requisição para cadastrar uma startup") do
            $response = @startup.postStartup
       Então("a API irá retornar os dados do cadastro da Startup respondendo o código {int}") do |int|
         puts "response body #{$response.body}"
puts "response code #{$response.code}"
PROBLEMAS SAÍDA CONSOLE DO DEPURADOR TERMINAL
                                                                                                1: bash
                                                                                                                        + III ii ^ II ×
# language: pt
Funcionalidade: Manter dados de Startup através da API
Eu quero realizar as requisições na API
A fim de manipular as informações do cadastro de startup
  Cenário: Cadastrar uma Startup
    Dado o endereço da API para manter o cadastro de StartupQ
    Quando realizar uma requisição para cadastrar uma startup
    Então a API irá retornar os dados do cadastro da Startup respondendo o código 200 # features/step definitions/startup
response body {"id":"5","data":"2018-07-16T09:51:30.161Z","nome":"nome 5","conta":"65166851","cidade":"cidade 5","{\" nome\":\"Braun-Pagac\",\"cidade\":\"West Erlene\"}":""}
response code 201
1 scenario (1 passed)
3 steps (3 passed)
0m2.007s
```

Veja que em nossos steps o endereço da api já foi abstraído pela nossa classe '**Startup**' em pages e não existe mais a necessidade de informar a url e para chamar o método, dessa forma, precisamos apenas chamar a variável @**startup** (instanciada no hook) e acessar o método .**postStartup** que criamos.

Ao rodar o cucumber o funcionamento do nosso teste passa normalmente!

Agora nosso projeto esta rodando com uma configuração bem melhor delegando responsabilidade para suas classes.

# **Specs**

Para finalizar nosso teste a API precisa realizar alguns testes para garantir o que foi cadastrado, e para isso vamos usar o rspec do Ruby.

```
startup_hook.rb env.rb startup.feature startup_steps.rb x

Quando("realizar uma requisição para cadastrar uma startup") do

Sresponse = @startup.postStartup

end

Então("a API irá retornar os dados do cadastro da Startup respondendo o código {int}") do |int|

#expect do status code e message
expect($response.code).to eq(201)
puts "Response code: #{$response.code}"

expect($response.message).to eq("Created")
puts "Response Message: #{$response.message}"

#imprime os atributos da requisição
puts "ID : #{$response["id"]}"
puts "Data : #{$response["data"]}"
```



```
teps.rb:5
Então a API irá retornar os dados do cadastro da Startup respondendo o código 201 # features/step definitions/startup s teps.rb:9
Response Code: 201
Response Message: Created
ID : 22
Data : 2018-07-15T19:46:27.302Z
Nome : Ortiz-Hahn
Conta : 91980430
Cidade: Lake Wes

1 scenario (1 passed)
3 steps (3 passed)
0m1.525s
```

Após implementar dois expects validando se o **status code** e **message** retornariam **201** e **Created** respectivamente, o teste foi executado e validado.

Fiz uma impressão acessando os atributos dos dados gerados pela API para mostrar que consigo abstrair estes dados e posso inclusive guarda-los em outras variáveis para um teste E2E.

# **HTTP Methods**

Vamos validar os métodos disponíveis para realizar testes com o HTTParty

```
Net::HTTP::Get,
Net::HTTP::Post,
Net::HTTP::Patch,
Net::HTTP::Put,
Net::HTTP::Delete,
Net::HTTP::Head,
Net::HTTP::Options,
Net::HTTP::Move,
Net::HTTP::Copy
]
```

Além do método get e post como vimos até aqui, o HTTParty da suporte a vários tipos de requisição e para isso vamos realizar testes nos seguintes .endpoints

- **GET** '/startup' => Retorna todos os registros
- **GET** '/startup/:**id**' => Retorna um registro de acordo com o ID
- **POST** '/startup' => Cadastra um novo registro
- PUT '/startup/:id' => Altera os dados do registro de acordo com o ID



#### vaiiios chiai iiovos ceitalios uetitio uo iiosso alquivo .ieatule

```
startup.feature ×
    @startup
                 de: Manter dados de Startup através da API
    Como um usuário do sistema
    Eu quero realizar as requisições na API
    A fim de manipular as informações do cadastro de startup
    Cenário: Cadastrar uma Startup
        Dado o endereço da API para manter o cadastro de Startup
              o realizar uma requisição para cadastrar uma startup
         Então a API irá retornar os dados do cadastro da Startup respondendo o código 201
    Cenário: Consultar uma Startup
             o endereço da API para manter o cadastro de Startup
              o realizar uma requisição passando o ID da startup
        Então a API irá retornar os dados da Startup correspondente respondendo o código 200
    Cenário: Alterar uma Startup
        Dado o endereço da API para manter o cadastro de Startup
              o realizar uma requisição para alterar uma startup
        Então a API irá retornar os dados da Startup alterados respondendo o código 200
    Cenário: Deletar uma Startup
        Dado o endereço da API para manter o cadastro de Startup
               realizar uma requisição para excluir uma startup
        Então a API deverá retornar os dados da exclusão respondendo o código 200
```

E vamos criar também na nossa page de requisição novos métodos (**getStartup**, **putStartup** e **deleteStartup**) e estou passando o parâmetro '*id*' para ser acrescentado ao .endpoint das requisições.

```
startup_page.rb ×
     class Startup
         include HTTParty
         require relative '../hooks/startup hook'
         base uri "http://5b49f9b0ff11b100149bf42b.mockapi.io/cm"
         def initialize(body)
           @options = {:body => body}
           @options2 ={}
         def postStartup
          self.class.post("/startup", @options)
         def getStartup (id)
          self.class.get("/startup/#{id}", @options2)
17
         def putStartup (id)
          self.class.put("/startup/#{id}", @options)
21
```



```
26 end
```

Repare que além de criar outros métodos eu criei uma **@options2** pois algumas requisições não há necessidade de passar o corpo como uma consulta por exemplo (GET).

Daí é só implementar os steps e pronto!

```
# language: pt
@startup
Functonalidade: Manter dados de Startup através da API
Como um usuário do sistema
Eu quero realizar as requisições na API
A fim de manipular as informações do cadastro de startup

Cenário: Cadastrar uma Startup

Dado o endereço da API para manter o cadastro de Startup

# features/specifications/startup.feature:8

Dado o endereço da API para manter o cadastro de Startup

Quando realizar uma requisição para cadastrar uma startup

Então a API irá retornar os dados do cadastro da Startup respondendo o código 201 # features/step_definitions/startup_steps.rb:9

Response code: 201

Response Message: Created

ID : 35

Data : 2018-07-15T23:41:47.066Z

Nome : Gulgowski Group

Conta : 13804109

Cidade: Port Merrilee
```

```
Cenário: Consultar uma Startup

Dado o endereço da API para manter o cadastro de Startup

Quando realizar uma requisição passando o ID da startup

Então a API irá retornar os dados da Startup correspondente respondendo o código 200 # features/step_definitions/startup_steps.rb:27

Então a API irá retornar os dados da Startup correspondente respondendo o código 200 # features/step_definitions/startup_steps.rb:31

ID : 35

Data : 2018-07-15T23:41:47.066Z

Nome : Gulgowski Group

Conta : 13804109

Cidade: Port Merrilee

Status Code: 200
```

```
Cenário: Alterar uma Startup

Dado o endereço da API para manter o cadastro de Startup

Quando realizar uma requisição para alterar uma startup

Então a API irá retornar os dados da Startup alterados respondendo o código 200 # features/step_definitions/startup_steps.rb:45

Então a API irá retornar os dados da Startup alterados respondendo o código 200 # features/step_definitions/startup_steps.rb:49

ID : 35

Data : 2018-07-15723:41:47.066Z

Nome : Durgan-Laktn

Conta : 13804109

Cidade: Lailafurt

Status Code: 200
```

```
Cenário: Deletar uma Startup

Dado o endereço da API para manter o cadastro de Startup

Quando realizar uma requisição para excluir uma startup

Então a API deverá retornar os dados da exclusão respondendo o código 200 # features/step_definitions/startup_steps.rb:62

Então a API deverá retornar os dados da exclusão respondendo o código 200 # features/step_definitions/startup_steps.rb:66

ID : 35

Data : 2018-07-15T23:41:47.006Z

Nome : Durgan-Laktn

Conta : 13804109

Cidade: Lallafurt

Status Code: 200

4 scenarios (4 passed)

12 steps (12 passed)

0m2.253s
```



Não se preocupe muito com o código, pois o mesmo estará disponível no meu repositório do git. Recomendo realizar o **clone** ou baixar o **zip** e descompactar no seu projeto para ver como tudo foi implementado.

# rbercam/httparty httparty - Repositório da Postagem do Medium sobre HTTParty github.com

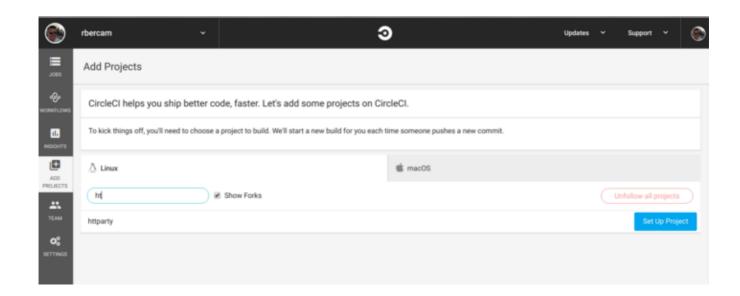
# CircleCl

Agora vamos falar sobre Entrega Contínua! O CircleCI testa automaticamente sua compilação em um contêiner limpo ou em uma máquina virtual. O que precisamos é criar o arquivo *config.yml* dentro do nosso repositório [.*circleci*]

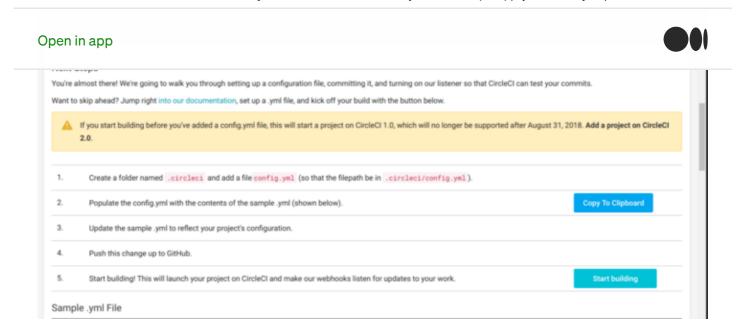
```
version: 2 # use CircleCI 2.0
jobs: # a collection of steps
 build:
    working directory: ~/HTTParty # directory where steps will run
    docker: # run the steps with Docker
      - image: circleci/ruby:2.6-rc-node # ...with this image as the
primary container; this is where all `steps` will run
        environment: # environment variables for primary container
          BUNDLE JOBS: 3
          BUNDLE RETRY: 3
          BUNDLE PATH: vendor/bundle
          PGHOST: 127.0.0.1
          PGUSER: circleci-demo-ruby
          RAILS ENV: test
    steps: # a collection of executable commands
      - checkout # special step to check out source code to working
directory
      # Which version of bundler?
      - run:
          name: Which bundler?
          command: bundle -v
      # Restore bundle cache
      - restore cache:
          keys:
            - rails-demo-bundle-v2-{{ checksum "Gemfile.lock" }}
            - rails-demo-bundle-v2-
```



```
# Store bundle cache
      - save cache:
          key: rails-demo-bundle-v2-{{ checksum "Gemfile.lock" }}
          paths:
            - vendor/bundle
      - run:
          name: Run Cucumber
          command: |
            bundle exec cucumber --format pretty --format html --
out=test results/features report.html
      # Save test results for timing analysis
      - store test results:
          path: ~/HTTParty/test results
      - store artifacts:
          path: ~/HTTParty/test results
workflows:
   version: 2
   all commits:
       jobs:
           - build:
               filters:
                   branches:
                       ignore:
                           - developer
                            - test
      # See https://circleci.com/docs/2.0/deployment-integrations/
for example deploy configs
```



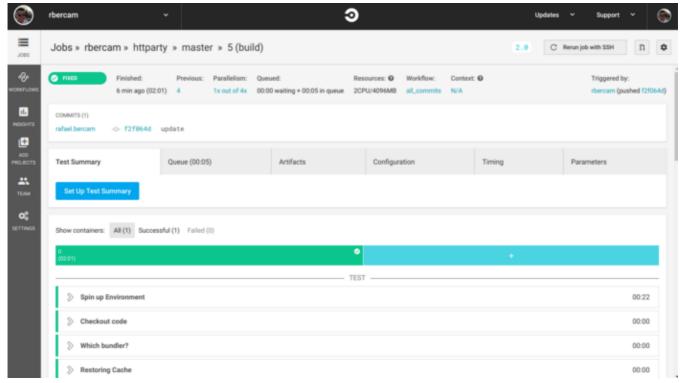
Após configurar o arquivo e commitar seu repositório no git vá até o dashboard do circleci e na opção [ADD Projects] filtre seu projeto e clique em [Set Up Project]

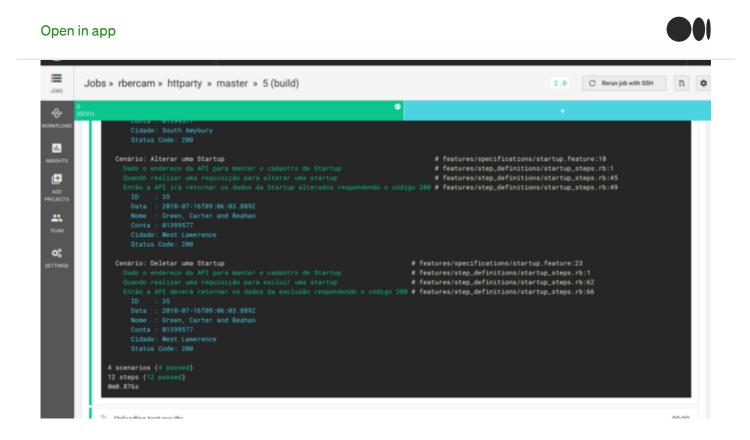


Na próxima tela clique em [**Start building**] para realizar a primeira build do projeto no ambiente de entrega contínua.



Veja que agora seu build esta sendo executado.





Ao final seu projeto estará sendo executado e monitorado através do CircleCI a cada commit que for realizado.

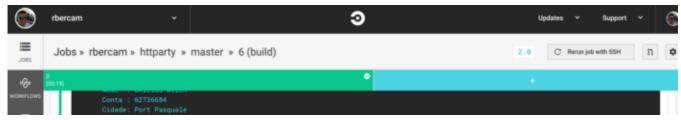
# Configurando relatório Cucumber

Vamos adicionar no arquivo o comando para gerar o relatório e depois subir esse artefato como evidência do nosso teste, para isso basta colocar a linha de comando no nosso arquivo config.yml.

```
bundle exec cucumber --format pretty --format html --
out=test results/features report.html
```

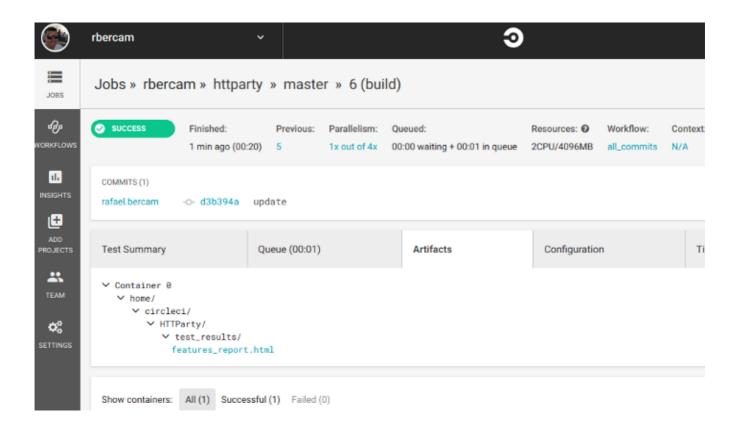
Para realizar um teste podemos executar este comando também no nosso projeto e ver a exibição deste relatório.

Após commitar as alterações vamos verificar se o artefato foi colhido de acordo com nossa configuração.





Após a execução o circleci executou o uploading dos artefatos de teste então na aba Artifacts podemos constatar o upload do nosso relatório



# Relatório

