



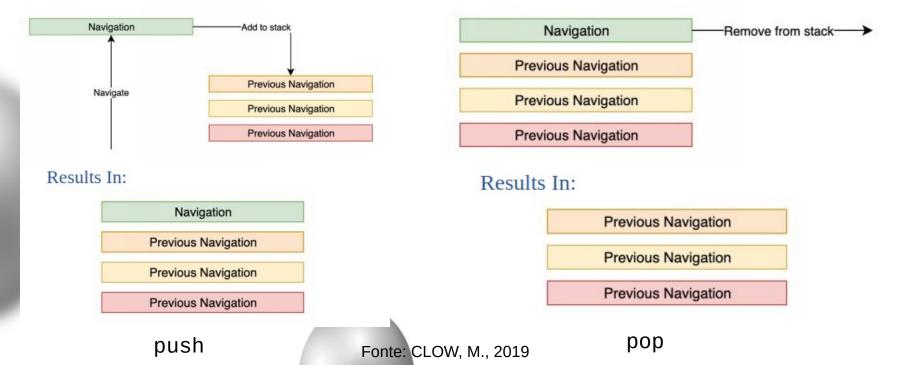


# Navegação



O widget Navigator permite a navegação entre as telas da aplicação. Cada tela da aplicação é um widget e é chamada de rota.

O Navigator mantém uma pilha de rotas para permitir a navegação para frente e para trás entre as telas da aplicação.





A navegação para uma próxima página pode ser feita com uma rota sem nome ( Navigator.push ) ou com uma rota nomeada ( Navigator.pushNamed ). Para retornar para a página anterior é utilizado Navigator.pop.

Crie uma nova aplicação Flutter com o nome navigator e altere main.dart para:

```
import 'package:flutter/material.dart';

void main() {
   runApp(MaterialApp(
       debugShowCheckedModeBanner: false,
       title: 'Navigation Basics',
       home: FirstRoute(),
   ));
}
```



# Inclua a classe para a primeira tela da aplicação:

```
//
// Classe para a primeira tela da aplicacao
//
class FirstRoute extends StatelessWidget {
  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return Scaffold(
        appBar: AppBar(
        title: Text('First Route'),
        ),
        ),
        )
```

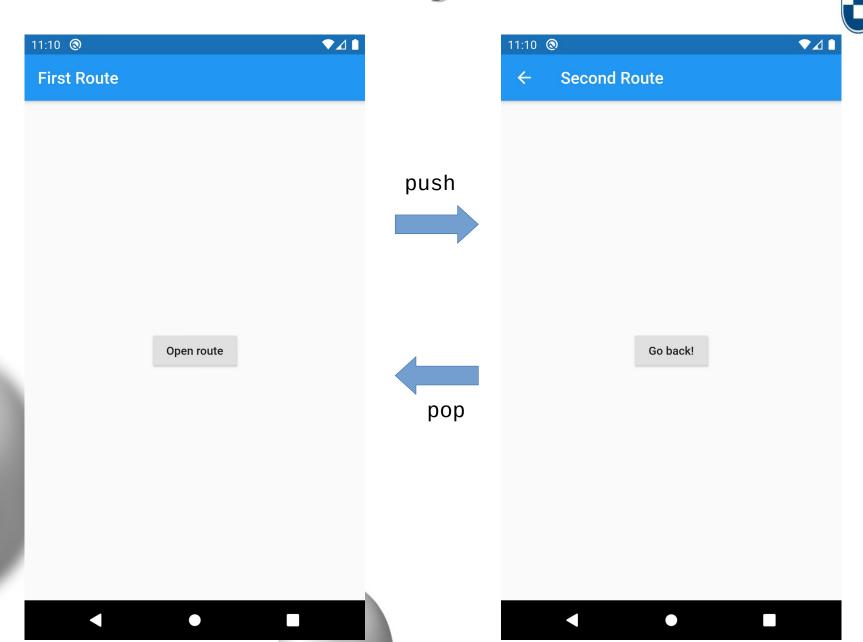


```
body: Center(
        child: RaisedButton(
          child: Text('Open route'),
          onPressed: () {
            Navigator.push(context,
              MaterialPageRoute(builder: (context) =>
SecondRoute()),
            print("Abriu a segunda tela");
```



# Inclua a classe para a segunda tela da aplicação:

```
//
// Classe para a segunda tela da aplicacao
//
class SecondRoute extends StatelessWidget {
 @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return Scaffold(
      appBar: AppBar(title: Text("Second Route"),),
      body: Center(
        child: RaisedButton(
          onPressed: () {
            Navigator.pop(context);
          },
          child: Text('Go back!'),
```





Ao chamar uma nova rota, é possível passar parâmetros para a nova tela.

No retorno para a rota anterior, é possível retornar um valor como resultado.

Crie uma nova aplicação Flutter com o nome navigator\_return e altere main.dart para:

```
import 'package:flutter/material.dart';
import 'models/vehicle.dart';
import 'pages/show.dart';

void main() {
  runApp(MaterialApp(
    debugShowCheckedModeBanner: false,
    title: 'Navigation Basics',
    home: ShowRoute(),
  ));
}
```



Crie o diretório lib/models. Crie o arquivo vehicle.dart no diretório lib/models: import 'vehicletype.dart'; // Classe para veiculos class Vehicle { final Type type; final String make; final String model; final String year; final String image; Vehicle(this.type, this.make, this.model, this.year,

this.image);



## Insira a lista de veículos no arquivo vehicle.dart:

```
// Lista de veiculos
List<Vehicle> VehicleList = [
 Vehicle(Type.Car, "Bmw", "M3", "2018",
"assets/images/bmw_m3.jpg"),
 Vehicle(Type.Airplane, "Lockheed", "SR-71 Blackbird", "",
"assets/images/lockheed_SR-71-blackbird.jpg"),
 Vehicle(Type.Car, "Nissan", "GTR", "2018",
"assets/images/nissan_gt-r.jpg"),
 Vehicle(Type.Car, "Nissan", "Sentra",//"2017",
"assets/images/nissan_sentra.jpg"),
 Vehicle(Type.Motorcycle, "Kawasaki", / "Ninja 650r", "2017",
"assets/images/kawasaki_ninja-650r/jpg"),
 Vehicle(Type.Car, "Honda", "Civic", / 2018",
"assets/images/honda_civic.jpg"),
 Vehicle(Type.Airplane, "airbus", "A320",
"assets/images/airbus_A320.jpg"),
 Vehicle(Type.Car, "Lamborghini", \"Urus",
"assets/images/lamborghini_urus.jpg"),
```

```
Vehicle(Type.Motorcycle, "Suzuki", "Bandit 1250s", "2010",
"assets/images/suzuki_bandit-1250s.jpg"),
  Vehicle(Type.Car, "Chevrolet", "Blazer", "2019",
"assets/images/chevrolet_blazer.jpg"),
  Vehicle(Type.Motorcycle, "Honda", "Falcon", "2020",
"assets/images/honda_falcon.jpg"),
  Vehicle(Type.Airplane, "Grumman", "F14B Tomcat", "",
"assets/images/grumman_F14B-tomcat.jpg"),
  Vehicle(Type.Car, "Lincoln", "Zephyr", "2006",
"assets/images/lincoln_zephyr.jpg"),
];
```



# Crie o arquivo vehicletype.dart no diretório lib/models:

```
import 'package:flutter/material.dart';
// Tipos de veiculos
enum Type { All, Car, Motorcycle, Airplane }
// Classe para tipos de veiculos
class VehicleType {
  final Type type;
  final String title;
 final IconData icon;
 VehicleType(this.type, this.title,/this.icon);
// Lista de tipos de veiculos
List<VehicleType> TypeList = [
  VehicleType(Type.All, "Todos", null),
 VehicleType(Type.Car, "Automovel", Icons.directions_car),
  VehicleType(Type.Motorcycle, "Motocicleta",
Icons.motorcycle),
 VehicleType(Type.Airplane, "Aviao", Icons.flight), ];
```



Crie os diretórios assets e assets/images.

Altere o arquivo pubspec.yaml para referenciar o diretório assets/images.

Copie os arquivos de imagens indicados na lista de veículos do diretório Imagens para o diretório assets/images.



## Crie o diretório lib/pages.

## Crie o arquivo show.dart no diretório lib/pages:

```
import 'package:flutter/material.dart';
import 'select.dart';
import '../models/vehicletype.dart';
import '../models/vehicle.dart';

//
// Classe para a tela de selecao do tipo de veiculo
//
class ShowRoute extends StatefulWidget {
   @override
   _ShowRouteState createState() => _ShowRouteState();
}
```



Insira a classe para gerenciar o estado da tela de exibição dos dados do veículo:

```
// Classe para gerenciar o estado da tela de selecao do tipo
de veiculo
//
class _ShowRouteState extends State<ShowRoute> {
  // Tipo de veiculo selecionado
  Type dropdownValue = Type.All;
  // Indice do veiculo selecinado
  int selected = null;
  //
  // Constroi o widget da tela de selecao do veiculo
  //
  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return Scaffold(
      appBar: AppBar(
        title: Text('Veiculo'),
```



```
body: Column(children: <Widget>[
        // Widget para selecao do tipo de veiculo
        DropdownButton<Type>(
          value: dropdownValue,
          icon: Icon(Icons.arrow_downward),
          iconSize: 24,
          elevation: 16,
          underline: Container( height:/2,/),
          onChanged: (Type newValue) {
            setState(() { dropdownValue = newValue; });
            _select(context,dropdownValue);
          items:
TypeList.map<DropdownMenuItem<Type>>((VehicleType item) {
            return DropdownMenuItem<Type>(
              value: item.type,
              child: Text(item.title),
          }).toList(),
        Divider()
```



```
// Widget com os dados do veiculo selecionado
        selected == null ? Container()
          Card(
            child: ListTile(
              leading: Icon(
                TypeList.firstWhere(
                  (i) => i.type ==
VehicleList[selected].type
                ).icon,
                color: Colors.blue,
                size: 52.0,
              title: Text( VehicleList[selected].model ),
              subtitle: Text(
                  VehicleList[selected].make+'\n'+
                  VehicleList[selected].year
              isThreeLine: true,
        Divider()
```



```
// Imagem do veiculo selecionado
        selected == null ? Container()
          Image.asset(VehicleList[selected].image),
      ]),
  //
  // Chama a tela de selecao dos veiculos
  //
  _select(BuildContext context, Type type) async {
    final result = await Navigator.push(
      context,
      MaterialPageRoute(builder: (context) =>
SelectRoute(type: type)),
    if ( result != null)
      setState(() { selected = result; });
```



# Crie o arquivo select.dart no diretório lib/pages:

```
import 'package:flutter/material.dart';
import '../models/vehicletype.dart';
import '../models/vehicle.dart';

//
// Classe para selecao do veiculo
//
class SelectRoute extends StatelessWidget {
  final Type type;

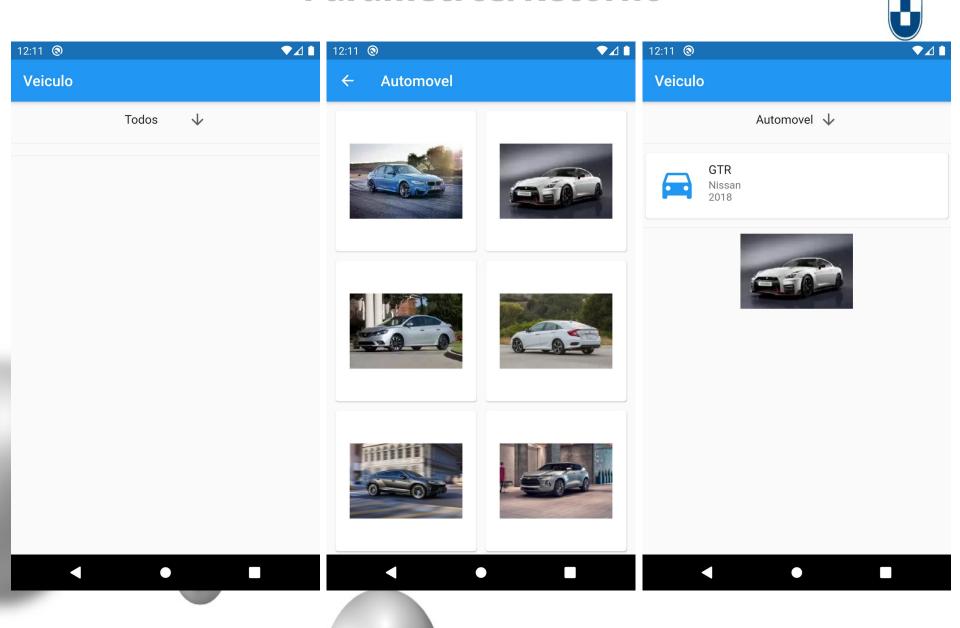
  SelectRoute({Key key, @required this.type}) : super(key:key);
```



```
@override
 Widget build(BuildContext context) {
   // Lista de veiculos a exibir
   List<Widget> Cards = [];
   // Seleciona os veiculos a exibir
   for (var i = 0; i < VehicleList.length; i++) {
     if ( (this.type==Type.All) ||
(VehicleList[i].type==this.type)) {
       Cards.add(
          Card(
            child: FlatButton(
              onPressed: () => Navigator.pop(context, i),
              child: Image.asset(VehicleList[i].image),
```



```
return Scaffold(
  appBar: AppBar(
    title: Text(
      TypeList.firstWhere(
        (i) => i.type == this.type
      ).title
  body: GridView.count(
    padding: EdgeInsets.all(8.0);
    crossAxisCount: 2,
    mainAxisSpacing: 4.0,
    crossAxisSpacing: 4.0,
    children: Cards,
```





Também é possível definir um nome para cada rota para facilitar a chamada da rota em diversos pontos da aplicação.

Crie uma nova aplicação Flutter com o nome navigatior\_named e altere main.dart para:

```
import 'package:flutter/material.dart';
import 'pages/home.dart';
import 'pages/birthdays.dart';
import 'pages/gratitude.dart';
import 'pages/reminders.dart';
void main() => runApp(MyApp());
class MyApp extends StatelessWidget
  @override
  Widget build(BuildContext context) \{
    return MaterialApp(
      debugShowCheckedModeBanner: false,
      title: 'BottomNavigationBar',
```



```
// Rotas da aplicacao
routes: {
  '/': (context) => Home(),
  '/birthdays': (context) => Birthdays(),
  '/gratitude': (context) => Gratitude(),
  '/reminders': (context) => Reminders(),
// Tela inicial da aplicacao
initialRoute: '/',
theme: ThemeData(
  primarySwatch: Colors.blue,
```



Crie o subdiretório lib/pages e o arquivo home.dart nesse subdiretório, com o seguinte conteúdo:

```
import 'package:flutter/material.dart';

//
// Classe para a tela principal da aplicacao
//
class Home extends StatelessWidget {
  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return Scaffold(
        appBar: AppBar(
        title: Text('Navigator Named'),
        ),
        ),
        )
```



```
body: Column(children: <Widget>[
  Card(
    child: ListTile(
      leading: Icon(
        Icons.cake,
        size: 52.0,
        color: Colors.orange,
      title: Text("Birthdays"),
      onTap: () {
        Navigator.pushNamed(context, /'/birthdays');
  Divider(),
```



```
Card(
  child: ListTile(
    leading: Icon(
      Icons.sentiment_satisfied,
      size: 52.0,
      color: Colors.lightGreen,
    title: Text("Gratitude"),
    onTap: () {
      Navigator.pushNamed(context, /'/gratitude');
    },
Divider(),
```



```
Card(
  child: ListTile(
    leading: Icon(
      Icons.access_alarm,
      size: 52.0,
      color: Colors.purple,
    title: Text("Reminders"),
    onTap: () {
      Navigator.pushNamed(context, /'/reminders');
    },
```



Crie o arquivo birthdays.dart no subdiretório lib/pages com o seguinte conteúdo:

```
import 'package:flutter/material.dart';
//
// Classe para página de aniversarios
//
class Birthdays extends StatelessWidget/{
  @override
  Widget build(BuildContext context)/{/
    return Scaffold(
      appBar: AppBar( title: Text('Birthdays'), ),
      body: Center(
        child: Icon( Icons.cake,
          size: 120.0,
          color: Colors.orange,
```



Crie o arquivo gratitude.dart no subdiretório lib/pages com o seguinte conteúdo:

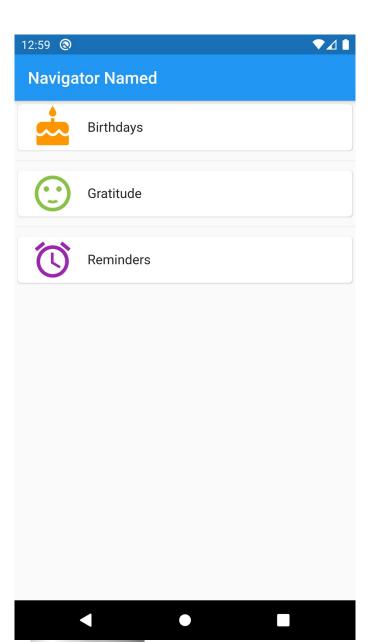
```
import 'package:flutter/material.dart';
//
// Classe para página de agradecimentos
class Gratitude extends StatelessWidget/{/
  @override
  Widget build(BuildContext context)/{/
    return Scaffold(
      appBar: AppBar( title: Text('Gratitude'), ),
      body: Center(
        child: Icon( Icons.sentiment_satisfied,
          size: 120.0,
          color: Colors.lightGreen,
```

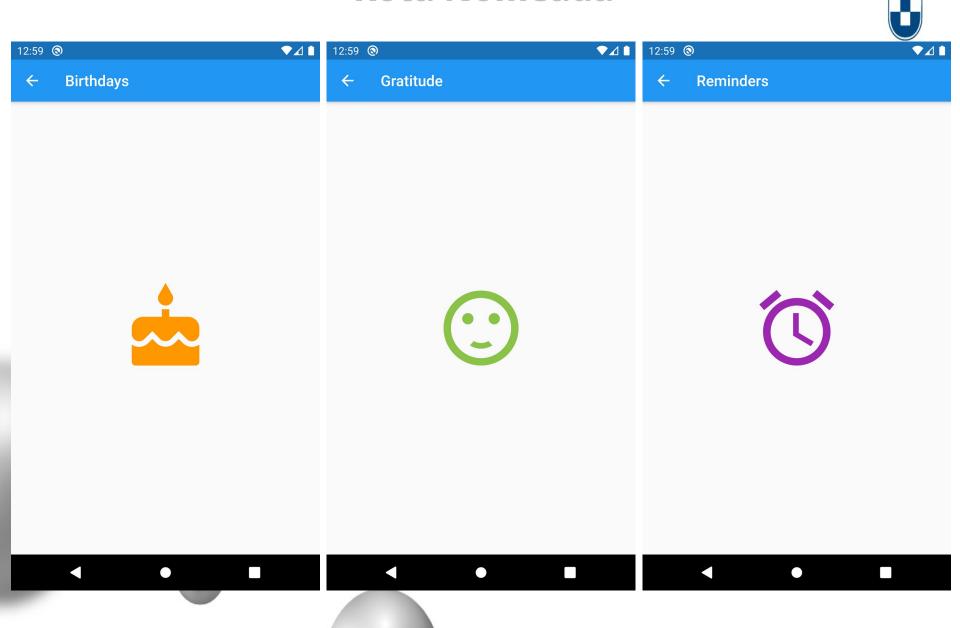


Crie o arquivo reminders.dart no subdiretório lib/pages com o seguinte conteúdo:

```
import 'package:flutter/material.dart';
//
// Classe para página de lembretes
class Reminders extends StatelessWidget/{/
  @override
  Widget build(BuildContext context)/{/
    return Scaffold(
      appBar: AppBar( title: Text('Reminders'), ),
      body: Center(
        child: Icon( Icons.access_alarm,
          size: 120.0,
          color: Colors.purple,
```









Também é possível passar parâmetros para rotas nomeadas. Além do método usando on Generate Route (que não será coberto nesse material), também é possível fazer isso com Modal Route.

Crie uma nova aplicação Flutter com o nome navigatior\_named\_parameter e altere main.dart para:

```
import 'package:flutter/material.dart';

void main() {
  runApp(MaterialApp(
    debugShowCheckedModeBanner: false,
    initialRoute: '/',
  routes: <String, WidgetBuilder>{
    '/': (context) => HomePage(),
    '/route': (context) => Route(),
    },
  ));
}
```



Acrescente a classe que será utilizada para passar os parâmetros:

```
//
// Classe para passar os argumentos
//
class Arguments {
  final String title;
  final String message;

Arguments(this.title, this.message);
}
```



#### Acrescente a classe com a tela principal da aplicação:

```
//
// Tela principal da aplicacao
//
class HomePage extends StatelessWidget {
  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return Scaffold(
        appBar: AppBar(
        title: Text('Home'),
        ),
```

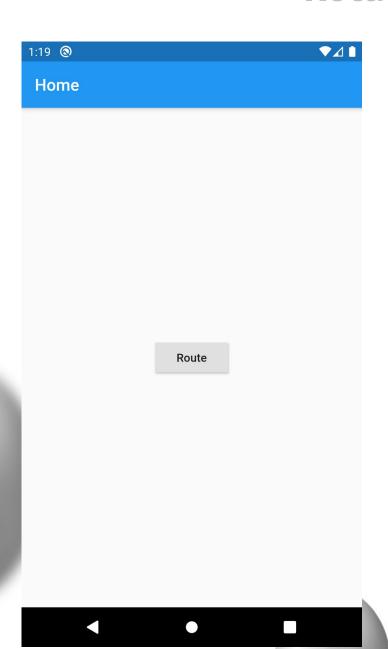


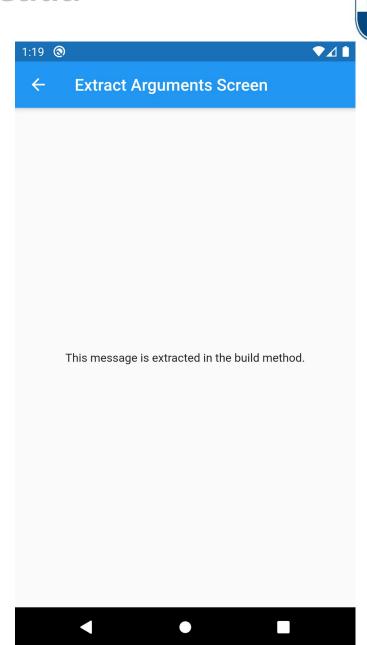
```
body: Center(
        child: RaisedButton(
          onPressed: () {
            Arguments args = Arguments(
              'Extract Arguments Screen'
              'This message is extracted in the build
method.',
            Navigator.pushNamed(context,////route',
arguments: args);
          child: Text('Route'),
```



### Acrescente a classe com a segunda tela da aplicação:

```
class Route extends StatelessWidget {
  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    // Extraindo os parametros
    final Arguments args =
ModalRoute.of(context).settings.arguments;
    return Scaffold(
      appBar: AppBar(
        title: Text(args.title),
      body: Center(
        child: Text(args.message)
```







Outro widget utilizado para navegação entre páginas e o TabBar.

Crie uma nova aplicação Flutter com o nome tabbar e altere main.dart para:

```
import 'package:flutter/material.dart';
import 'pages/home.dart';
void main() => runApp(MyApp());
class MyApp extends StatelessWidget/{
  @override
  Widget build(BuildContext context)/{/
    return MaterialApp(
      debugShowCheckedModeBanner: false,
      title: 'TabBar and TabBarView'
      theme: ThemeData( primarySwatch: Colors.blue, ),
      home: Home(),
```



Crie o subdiretório lib/pages e o arquivo home.dart nesse subdiretório, com o seguinte conteúdo:

```
import 'package:flutter/material.dart';
import 'birthdays.dart';
import 'gratitude.dart';
import 'reminders.dart';
//
// Classe para as opcoes de navegacao
class Choice {
  final String title;
  final IconData icon;
  final Widget widget;
                                this.widget);
  Choice(this.title, this.icon,
```



```
//
// Lista de opcoes de navegacao
//
List<Choice> choices = <Choice>[
   Choice('Birthdays', Icons.cake, Birthdays()),
   Choice('Gratitude', Icons.sentiment_satisfied,
Gratitude()),
   Choice('Reminders', Icons.access_alarm, Reminders()),
];
```



```
//
// Classe com a tela principal da aplicacao
class Home extends StatelessWidget {
  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return DefaultTabController(
      length: choices.length,
      child: Scaffold(
        appBar: AppBar(
          title: const Text('TabBar')
          // Criando a barra de navegação
          bottom: TabBar(
            isScrollable: true,
            tabs: choices.map((Choice choice) {
              return Tab(
                text: choice.title,
                icon: Icon(choice.icon),
            }).toList(),
```



Crie o arquivo birthdays.dart no subdiretório lib/pages com o seguinte conteúdo:

```
import 'package:flutter/material.dart';
//
// Classe para a tela de aniversarios
//
class Birthdays extends StatelessWidget/{/
  @override
  Widget build(BuildContext context)/{
    return Center(
      child: Icon(
        Icons.cake,
        size: 120.0,
        color: Colors.orange,
```



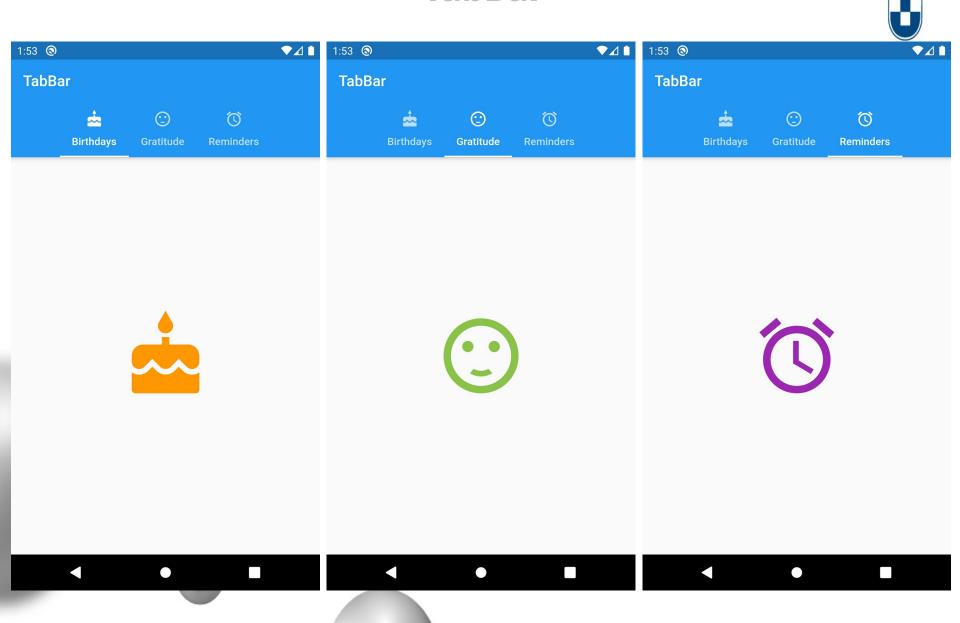
Crie o arquivo gratitude.dart no subdiretório lib/pages com o seguinte conteúdo:

```
import 'package:flutter/material.dart';
//
// Classe para a tela de agradecimentos
//
class Gratitude extends StatelessWidget/{/
  @override
  Widget build(BuildContext context)/{/
    return Center(
      child: Icon(
        Icons.sentiment_satisfied,
        size: 120.0,
        color: Colors.lightGreen,
```



Crie o arquivo reminders.dart no subdiretório lib/pages com o seguinte conteúdo:

```
import 'package:flutter/material.dart';
//
// Classe para a tela de lembretes
//
class Reminders extends StatelessWidget/{
  @override
  Widget build(BuildContext context)/{/
    return Center(
      child: Icon(
        Icons.access_alarm,
        size: 120.0,
        color: Colors.purple,
```





PageView é um widget que permite alternar entre páginas com rolagem horizontal ou vertical.

Crie uma nova aplicação Flutter com o nome pageview e altere main.dart para:

```
import 'package:flutter/material.dart';
import 'pages/controller.dart';
void main() => runApp(MyApp());
class MyApp extends StatelessWidget/{
  @override
  Widget build(BuildContext context)/{/
    return MaterialApp(
      debugShowCheckedModeBanner: false,
      title: 'PageView',
      theme: ThemeData( primarySwatch: Colors.blue, ),
      home: Controller(),
```



Crie o subdiretório lib/pages e o arquivo controller.dart nesse subdiretório com o seguinte código:

```
import 'package:flutter/material.dart';
import 'birthdays.dart';
import 'gratitude.dart';
import 'reminders.dart';

//
// classe para a tela principal da aplicacao
//
class Controller extends StatefulWidget {
    @override
    _ControllerState createState() => _ControllerState();
}
```



```
//
// Classe para gerenciar o estado da tela principal da
aplicacao
class _ControllerState extends State<Controller> {
  // Gerenciador do PageView
  PageController _controller = PageController(
    initialPage: 0,
  );
  @override
  void dispose() {
    _controller.dispose();
    super.dispose();
```



```
@override
Widget build(BuildContext context) {
  return Scaffold(
    appBar: AppBar(
      title: const Text('PageView'),
    // Objeto para visualizacao das paginas
    body: PageView(
      controller: _controller,
      scrollDirection: Axis.vertical,
      children: [
        Birthdays(),
        Gratitude(),
        Reminders(),
```



Crie o arquivo birthdays.dart no subdiretório lib/pages com o seguinte conteúdo:

```
import 'package:flutter/material.dart';
//
// Classe para a tela de aniversarios
//
class Birthdays extends StatelessWidget/{
  @override
  Widget build(BuildContext context)/{
    return Center(
      child: Icon(
        Icons.cake,
        size: 120.0,
        color: Colors.orange,
```



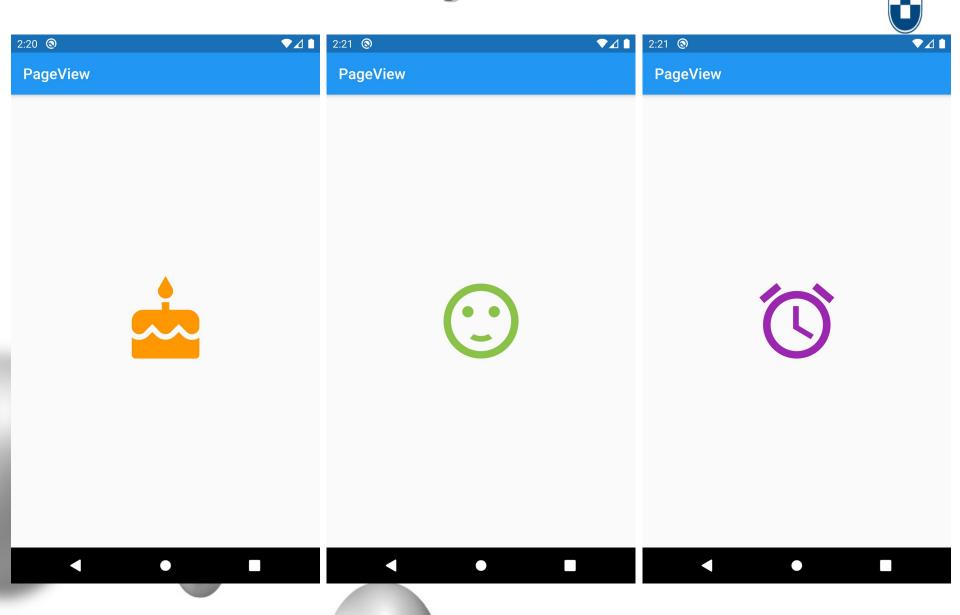
Crie o arquivo gratitude.dart no subdiretório lib/pages com o seguinte conteúdo:

```
import 'package:flutter/material.dart';
//
// Classe para a tela de agradecimentos
class Gratitude extends StatelessWidget/{
  @override
  Widget build(BuildContext context)/{
    return Center(
      child: Icon(
        Icons.sentiment_satisfied,
        size: 120.0,
        color: Colors.lightGreen,
```



Crie o arquivo reminders.dart no subdiretório lib/pages com o seguinte conteúdo:

```
import 'package:flutter/material.dart';
//
// Classe para a tela de lembretes
class Reminders extends StatelessWidget/{
  @override
  Widget build(BuildContext context)/{/
    return Center(
      child: Icon(
        Icons.access_alarm,
        size: 120.0,
        color: Colors.purple,
```





Outra forma de navegação é utilizar uma variável para armazenar a página que será exibida.

Crie uma nova aplicação Flutter com o nome bottom\_navigation\_bar e altere main.dart para:

```
import 'package:flutter/material.dart';
import 'pages/home.dart';
void main() => runApp(MyApp());
class MyApp extends StatelessWidget/{
  @override
  Widget build(BuildContext context)/{/
    return MaterialApp(
      debugShowCheckedModeBanner: false,
      title: 'BottomNavigationBar'
      theme: ThemeData( primarySwatch: Colors.blue, ),
      home: Home(),
```



Crie o subdiretório lib/pages e o arquivo home.dart nesse subdiretório, com o seguinte conteúdo:

```
import 'package:flutter/material.dart';
import 'gratitude.dart';
import 'reminders.dart';
import 'birthdays.dart';

//
// Classe para a tela principal da aplicacao
//
class Home extends StatefulWidget {
    @override
    _HomeState createState() => _HomeState();
}
```



```
//
// Classe para gerenciar o estado da tela principal da aplicacao
//
class _HomeState extends State<Home> {
  // Indice da pagina selecionada
  int _currentIndex = 0;
  // Lista de paginas a exibir
  List _listPages = List();
  // Widget com a pagina selecionada
  Widget _currentPage;
  //
  // Cria a lista de widgets para as demais paginas
  //
  @override
  void initState() {
    super.initState();
    _listPages
      ..add(Birthdays())
      ..add(Gratitude())
      ..add(Reminders());
    _currentPage = Birthdays();
```



```
//
// Altera o estado trocando qual a pagina a ser exibida
//
void _changePage(int selectedIndex) {
  setState(() {
    _currentIndex = selectedIndex;
    _currentPage = _listPages[selectedIndex];
  });
//
// Constroi o widget da pagina principal
@override
Widget build(BuildContext context)
  return Scaffold(
    appBar: AppBar(
      title: Text('BottomNavigationBar'),
    body: SafeArea(
      child: Padding(
        padding: EdgeInsets.all(16.0),
        child: _currentPage,
```



```
//
// Seleciona a pagina a exibir
//
bottomNavigationBar: BottomNavigationBar(
  currentIndex: _currentIndex,
  items: [
    BottomNavigationBarItem(
      icon: Icon(Icons.cake),
      title: Text('Birthdays'),
    BottomNavigationBarItem(
      icon: Icon(Icons.sentiment_satisfied),
      title: Text('Gratitude'),
    BottomNavigationBarItem(
      icon: Icon(Icons.access_alarm),
      title: Text('Reminders'),
  onTap: (selectedIndex) => _changePage(selectedIndex),
```



Crie o arquivo birthdays.dart no subdiretório lib/pages com o seguinte conteúdo:

```
import 'package:flutter/material.dart';
//
// Classe para página de aniversarios
//
class Birthdays extends StatelessWidget/{
  @override
  Widget build(BuildContext context)/{
    return Center(
      child: Icon(
        Icons.cake,
        size: 120.0,
        color: Colors.orange,
```



Crie o arquivo gratitude.dart no subdiretório lib/pages com o seguinte conteúdo:

```
import 'package:flutter/material.dart';
//
// Classe para página de agradecimentos
class Gratitude extends StatelessWidget/{
  @override
  Widget build(BuildContext context)/{
    return Center(
      child: Icon(
        Icons.sentiment_satisfied,
        size: 120.0,
        color: Colors.lightGreen,
```



Crie o arquivo reminders.dart no subdiretório lib/pages com o seguinte conteúdo:

```
import 'package:flutter/material.dart';
//
// Classe para página de lembretes
class Reminders extends StatelessWidget/{
  @override
  Widget build(BuildContext context)/{
    return Center(
      child: Icon(
        Icons.access_alarm,
        size: 120.0,
        color: Colors.purple,
```

