FIAP GRADUAÇÃO

#08 – Design Patterns

FIAP

ENTERPRISE APPLICATION DEVELOPMENT

Prof. Me. Thiago T. I. Yamamoto

#08 – DESIGN PATTERNS

thiagoyama thiagoyama@gmail.com

#08 – DESIGN PATTERNS

- Repository
- Unit of Work
- Utilizando o Design Patterns
- View Model

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

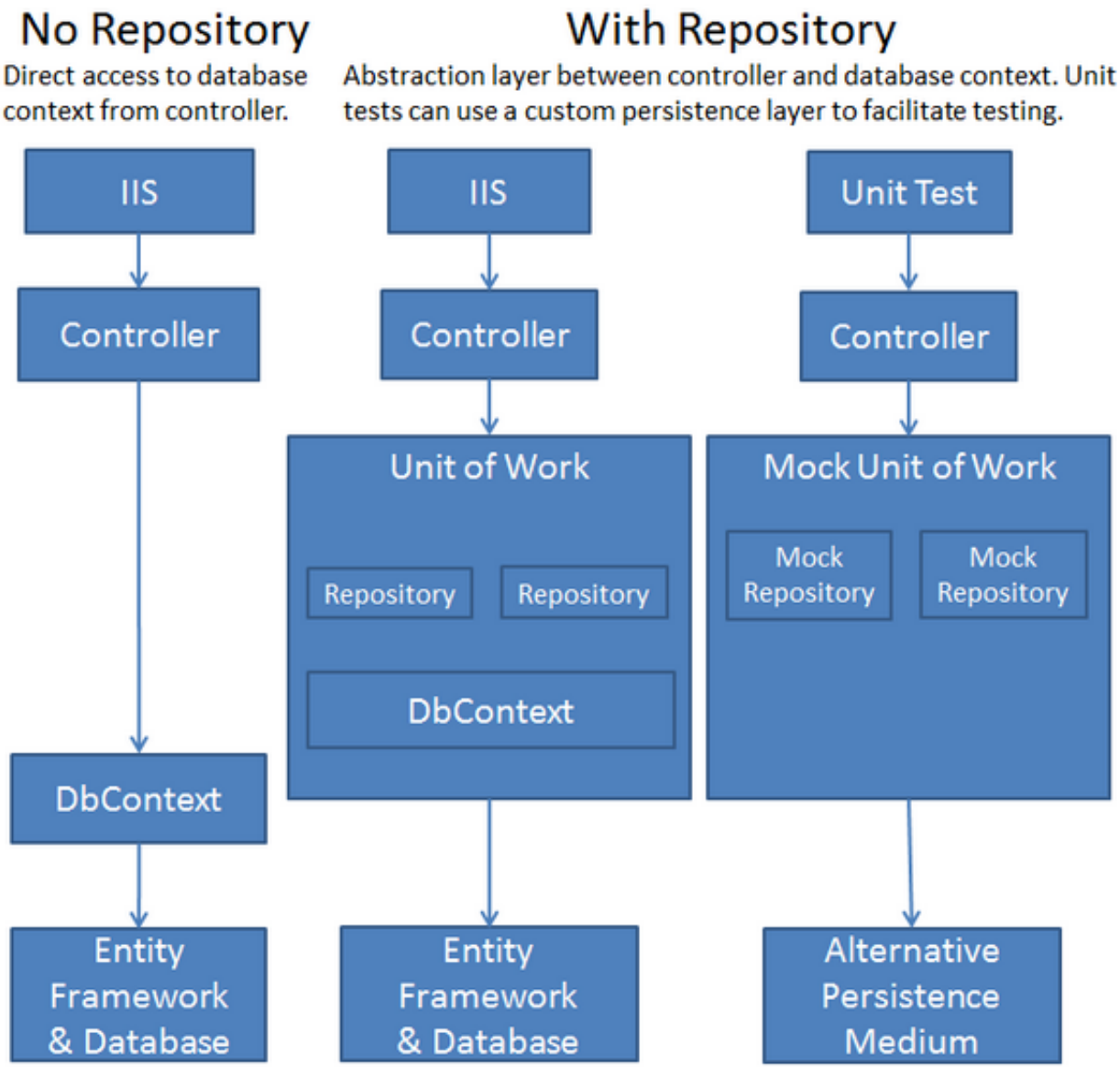
FIAP

REPOSITORY

REPOSITORY

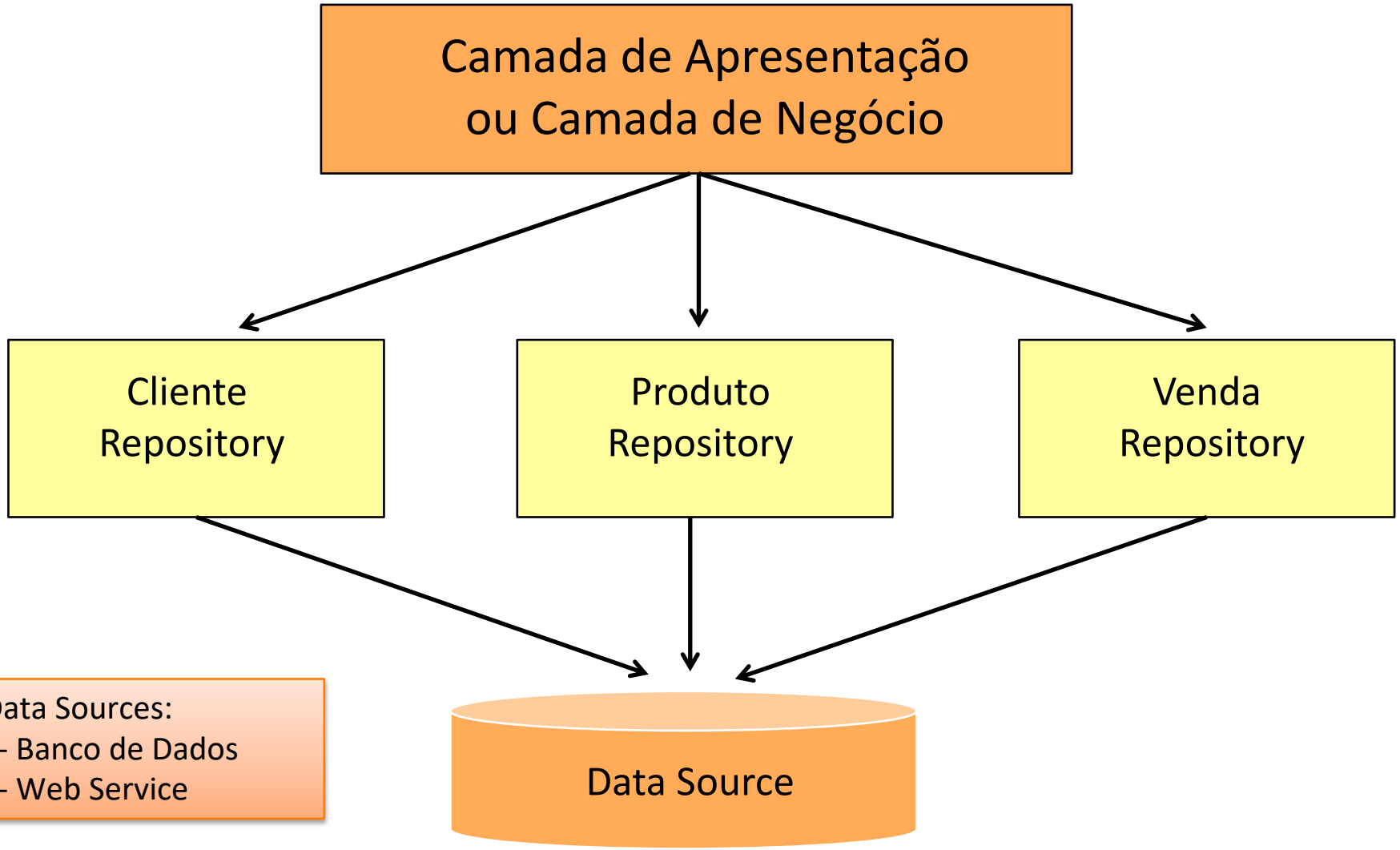
- Design Pattern para Acesso a Dados: permite realizar o isolamento entre a camada de acesso a dados (DAL) e a camada de apresentação ou camada de negócios.
- Benefícios:
  - Separação de conceitos;
  - Menos erros e códigos duplicados;
  - Facilita os testes automatizados;
  - Facilita a manutenção;

REPOSITORY


No Repository
Direct access to database context from controller.
With Repository
Abstraction layer between controller and database context. Unit tests can use a custom persistence layer to facilitate testing.
IIS
Controller
DbContext
Entity Framework & Database
IIS
Controller
Unit of Work
Repository
Repository
DbContext
Entity Framework & Database
Unit Test
Controller
Mock Unit of Work
Mock Repository
Mock Repository
Alternative Persistence Medium

REPOSITORY

- Encapsula o acesso a dados:



REPOSITORY - IMPLEMENTAÇÃO

- Primeiramente, precisamos definir uma interface que irá atuar como a nossa fachada de acesso aos dados:

```
public interface IClienteRepository
{
    IEnumerable<Cliente> GetAll();
    Cliente GetById(int clienteId);
    void Insert(Cliente cliente);
    void Delete(int clienteId);
    void Update(Cliente cliente);
    ICollection<Cliente>
        SearchFor(Expression<Func<Cliente, bool>> predicate);
}
```

REPOSITORY - IMPLEMENTAÇÃO

- Depois, vamos construir a classe que irá implementar as interfaces: IClienteRepository.
  - Possui a propriedade ClienteContext;
  - Construtor que recebe o context por parâmetro.

```
public class ClienteRepository: IClienteRepository
{

  private ClienteContext _context;

  //Construtor
  public ClienteRepository(ClienteContext context)
  {
      _context = context;
  }
}
```

REPOSITORY - IMPLEMENTAÇÃO

- Operações básicas: Buscar todos, Buscar por Id e Inserir

```
public IEnumerable<Cliente> GetAll()
{
    return _context.Clientes.ToList();
}

public Cliente GetById(int clienteId)
{
    return _context.Clientes.Find(clienteId);
}

public void Insert(Cliente cliente)
{
    _context.Clientes.Add(cliente);
}
```

REPOSITORY - IMPLEMENTAÇÃO

- Operações básicas: Deletar, Alterar e Salvar.

```
public void Delete(int clienteId)
{
     Cliente cliente = _context.Clientes.Find(clienteId);
     _context.Clientes.Remove(cliente);
}

public void Update(Cliente cliente)
{
     _context.Entry(cliente).State = EntityState.Modified;
}

public ICollection<Cliente>
       SearchFor(Expression<Func<Cliente, bool>> predicate)
{
     return _context.Clientes.Where(predicate).ToList();
}
```

UNIT OF WORK

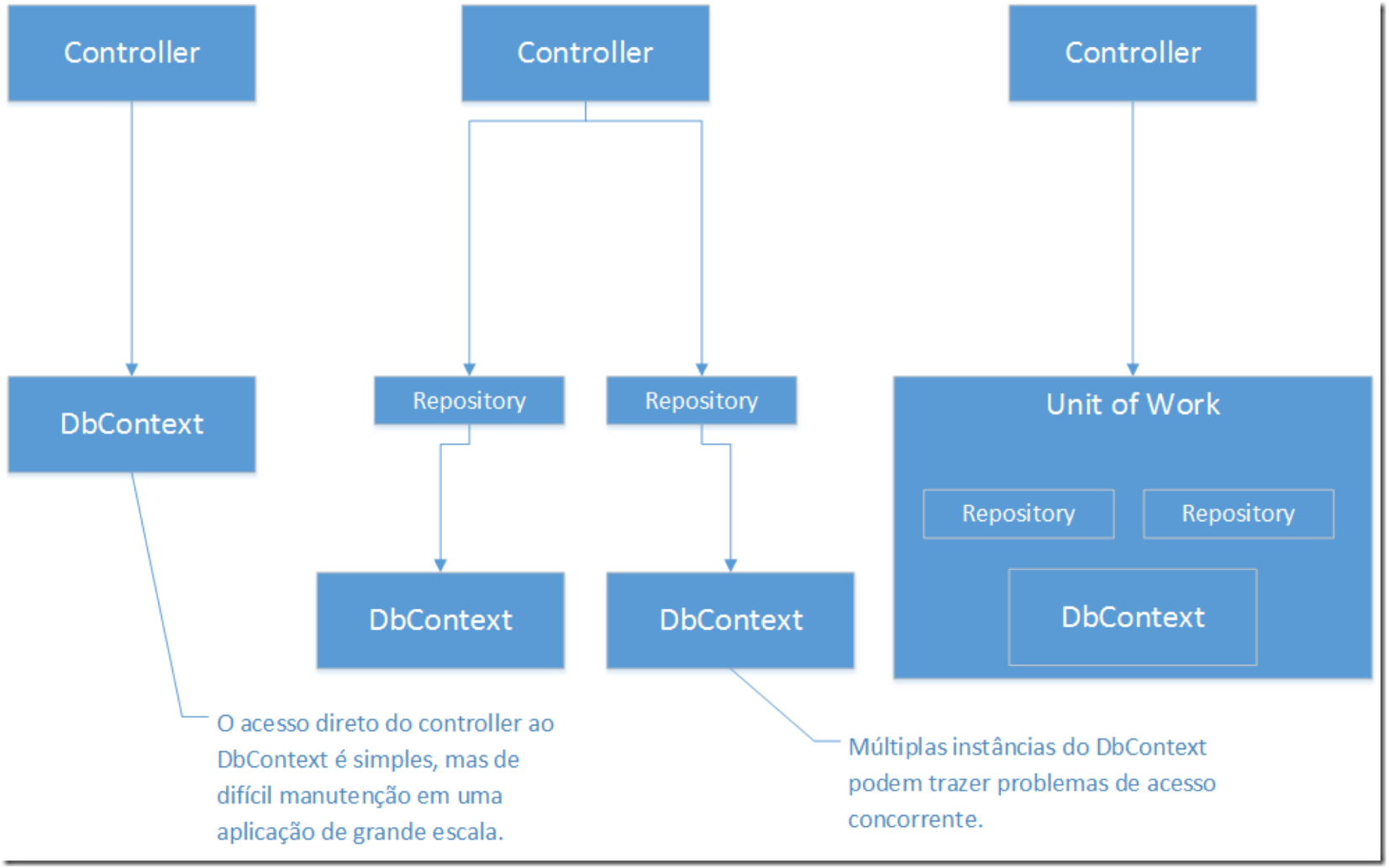
UNIT OF WORK

- Padrão Unidade de trabalho: um dos padrões de design mais comuns no desenvolvimento de sistemas;
- Quando existem vários repositórios no projeto, eles devem compartilhar o mesmo contexto de banco de dados.

  De acordo com Martin Fowler:

  "Mantém uma lista de objetos afetados por uma transação e coordena a escrita de mudanças e trata possíveis problemas de concorrência"

UNIT OF WORK


Controller
Controller
Controller
DbContext
Repository
Repository
Unit of Work
Repository
Repository
DbContext
DbContext
DbContext
O acesso direto do controller ao DbContext é simples, mas de difícil manutenção em uma aplicação de grande escala.
Múltiplas instâncias do DbContext podem trazer problemas de acesso concorrente.

UNIT OF WORK - IMPLEMENTAÇÃO

- É uma classe que implementa IDisposable e deve possuir as propriedades:
  - Contexto do banco de dados;
  - Repositories ;

```
public class UnitOfWork: IDisposable
{
  private ClienteContext _context = new ClienteContext();
  private IClienteRepository _clienteRepository;
  //....
}
```

UNIT OF WORK - IMPLEMENTAÇÃO

- Devemos implementar somente o método **get** do Repository. Este método deve realizar uma validação, caso não exista uma instância do repository, ela cria um novo, caso contrário, retorna o repository que já existe.

```
public IClienteRepository ClienteRepository
{
    get
    {
        if (clienteRepository == null)
        {
            _clienteRepository = new
  ClienteRepository(context);
        }
        return _clienteRepository;
    }
}
```

UNIT OF WORK - SAVE

- Podemos implementar um método **Save()**, para salvar as alterações no banco de dados:

```
public void Save()
{
    _context.SaveChanges();
}
```

DISPOSE

- Dispose é utilizado para liberar os recursos após utilizado;

```
public void Dispose()
{
        if (_contexto != null)
        {
            _context.Dispose();
        }
        GC.SuppressFinalize(this);
}
```

UTILIZAÇÃO DOS DESIGN PATTERNS NO CONTROLER

UNIT OF WORK NO CONTROLLER

- Para utilizar o repository, devemos declarar a unidade de trabalho (unit of work) no controller:

```
public class ClienteController : Controller
{
    UnitOfWork _unit = new UnitOfWork();
    //...
}
```

CADASTRAR

- Depois utilizamos o unit para acessar o repository e seus métodos:

```
[HttpPost]
public ActionResult Create(Cliente cliente)
{
      _unit.ClienteRepository.Insert(cliente);
      _unit.Save();
      return View();
}

public ActionResult List()
{
      return View(_unit.ClienteRepository.GetAll());
}
```

REMOVER E EDITAR

```
[HttpPost]
public ActionResult Remove(int id)
{
        _unit.ClienteRepository.Delete(id);
        _unit.Save();
        return RedirectToAction("List");
}

[HttpPost]
public ActionResult Edit(Cliente cliente)
{
        _unit.ClienteRepository.Update(cliente);
        _unit.Save();
        return RedirectToAction("List");
}
```

BUSCAR POR

```
[HttpGet]
public ActionResult Buscar(string nome)
{
    var lista =
    _unit.ClienteRepository.SearchFor(c => c.Name == nome);
    return View(lista);
}
```

DISPOSE

- Por fim, precisamos liberar o recurso com o método **Dispose()**

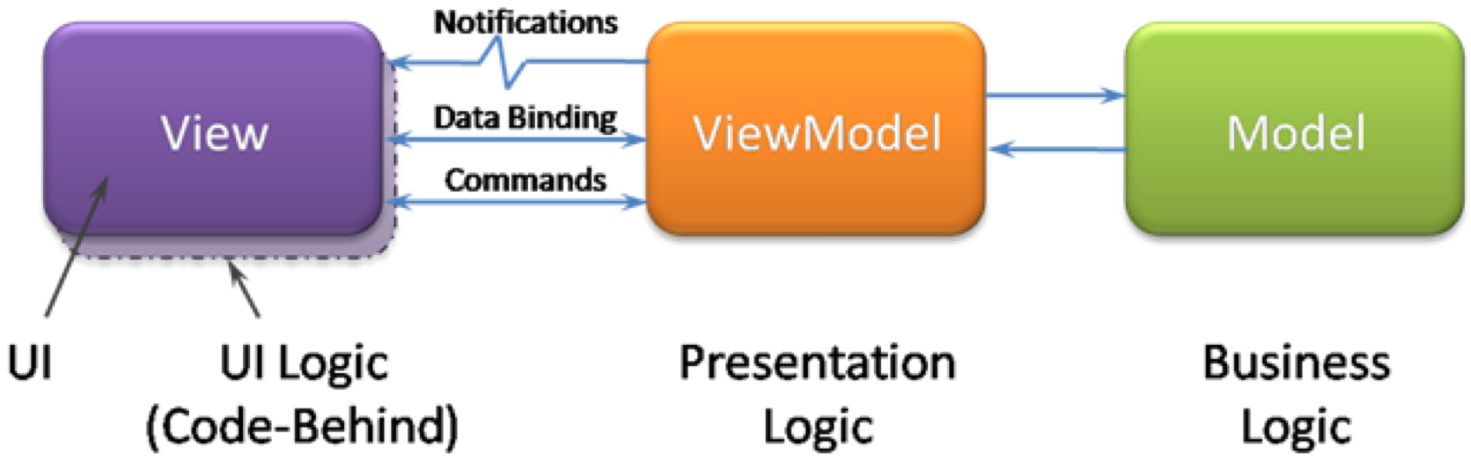
```
protected override void Dispose(bool disposing)
{
        _unit.Dispose();
        base.Dispose(disposing);
}
```

FIAP

VIEW MODEL PATTERN

VIEW MODEL PATTERN

- Um padrão de Projetos que visa melhorar a organização do código e gestão das informações utilizados na View;
- Permite modelar várias entidades e informações que serão exibidas na View;



FIAP

O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis