

PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES



Técnico Integrado em
INFORMÁTICA

Professor Jefferson Chaves
jefferson.chaves@ifc-araquari.edu.br

- Ao término desse capítulo, você será capaz de utilizar classes abstratas, **quando necessário.**



PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

Repetindo mais código?



PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

Repetindo mais código?

Vamos relembrar nossa classe ControleBonificacao:

```
class ControleDeBonificacoes {  
    private $totalDeBonificacoes = 0;  
  
    public function registra(Funcionario $funcionario) {  
        $this->totalDeBonificacoes += $funcionario->getBonificacao();  
    }  
  
    public function getTotalDeBonificacoes() {  
        return $this->totalDeBonificacoes;  
    }  
}
```

**Parâmetro
Polimórfico**



- Qual prejuízo teríamos se não pudéssemos fazer esse tipo de referência?
- Precisaríamos criar um método registra para receber cada um dos tipos de Funcionario, um para Gerente, um para Diretor, etc.
- Repare que perder esse poder é muito pior do que a pequena vantagem que a herança traz em herdar código.

- Faz sentido ter uma referência do tipo Funcionario?
- Faz Sentido ter um objeto do tipo Funcionario?



PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

Classe abstrata

- O que, exatamente, vem a ser a nossa classe Funcionario?
- Nossa empresa tem apenas Diretores, Gerentes, Secretárias, etc.
- Ela é uma classe que apenas idealiza um tipo, define apenas um rascunho.
- Para o nosso sistema, é inadmissível que um objeto seja apenas do tipo Funcionario.

- Usamos a palavra chave abstract para impedir que ela possa ser instanciada.
- Qual efeito isso causa?

```
abstract class Funcionario {  
  
    protected $salario;  
  
    public function getBonificacao() {  
        return $this->salario * 1.2;  
    }  
  
    // outros atributos e métodos comuns a todos  
    Funcionarios  
}
```

```
require_once "Funcionario.php";
```

```
$funcionario = new Funcionario();
```

- O código acima não executa.
- O problema é instanciar a classe - criar referência, você pode.



PROGRAMAÇÃO DE
COMPUTADORES

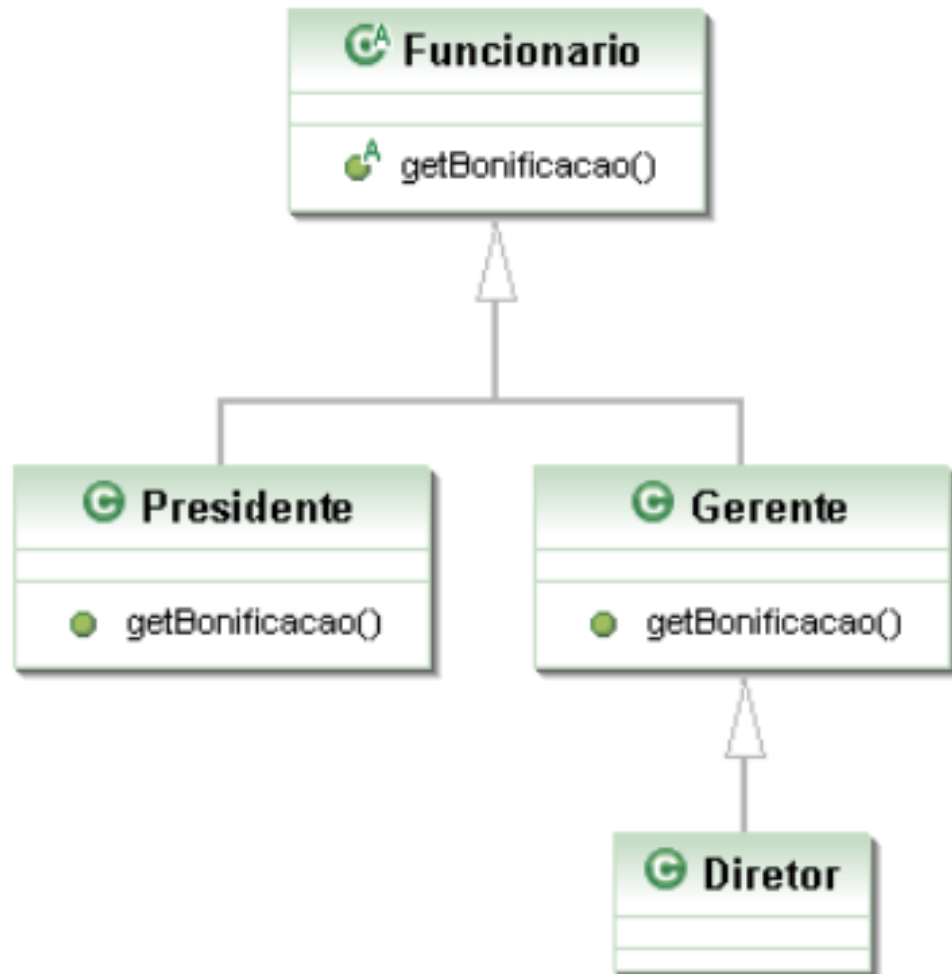
Métodos Abstratos

- Levando em consideração que cada funcionário em nosso sistema tem uma regra totalmente diferente para ser bonificado, faz algum sentido ter esse método na classe Funcionario?

- Um método abstrato indica que todas as classes filhas concretas (que não forem abstratas) devem reescrever esse método ou não executarão.
- É como se você herdasse a responsabilidade escrever aquele método.

- Como declarar um método abstrato
- Às vezes, não fica claro como declarar um método abstrato.
- Basta escrever a palavra chave `abstract` na assinatura do mesmo e colocar um ponto e vírgula em vez de abrir e fechar chaves!

- Observer o seguinte diagrama de classes com os seguintes métodos



- tenho a classe abstrata Funcionario, com o método abstrato getBonificacao;
- As classes Gerente e Presidente estendendo Funcionario e implementando o método getBonificacao;
- A classe Diretor, que estende Gerente, mas não implementa o método getBonificacao.
- Essas classes irão rodar?
- A resposta é sim

1. Repare que a nossa classe Conta é uma excelente candidata para uma classe abstrata. Por quê?
2. Que métodos seriam interessantes candidatos a serem abstratos?
3. Transforme a classe Conta em abstrata, repare o que acontece no seu main já existente do TestaContas.
4. Para que o código do main volte a compilar, troque o `new Conta()` por `new ContaCorrente()`.

1. Se não podemos dar new em Conta, qual é a utilidade de ter um método que recebe uma referência a Conta como argumento? Aliás, posso ter isso?
2. Transforme o método atualiza() da classe Conta em abstrato.
3. Reescreva o método atualiza() na classe ContaPoupanca para que a classe possa compilar normalmente.

1. Organize sua aplicação do banco: crie uma aplicação que permita a criação de contas em um banco.
2. Todo Banco deve ter uma lista de gerentes;
3. Toda Conta criada deve possuir um Banco e um Gerente(daquela banco). Se não houver, informe o usuario para que ele mesmo crie.
4. Você deve permitir escolher o tipo de conta.
5. Crie um método extrato na Conta que imprima na tela todos os dados da conta, como saldo, gerente e banco.