

## Revisão de Programação Orientada a Aspectos

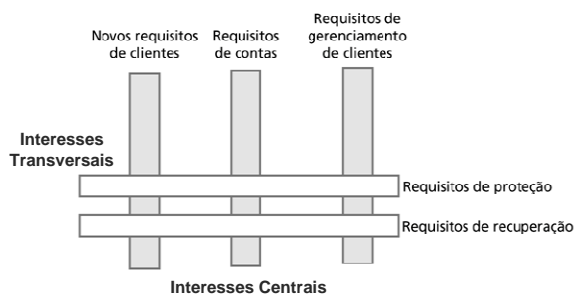
Eduardo Figueiredo

<http://www.dcc.ufmg.br/~figueiredo>

## Interesses Transversais

- São interesses cuja implementação atravessa uma série de componentes de programa
- Interesses transversais resultam em dois problemas no código
  - Espalhamento (*scattering*)
  - Entrelaçamento (*tangling*)
- Causam problemas quando mudanças devem ser feitas em um interesse

## Representação

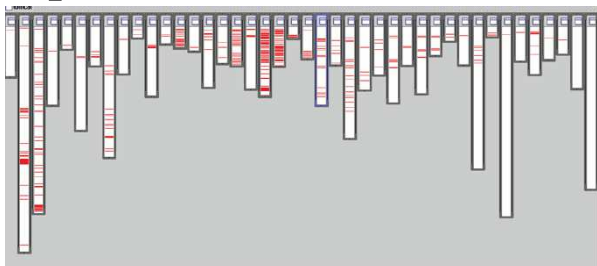


## Exemplo: Logging

```
public class Conta {
    private String numero;
    private double saldo;
    ...
    public void debitar (double valor) {
        if (this.getSaldo() >= valor){
            this.setSaldo(this.getSaldo()-valor);
            System.out.println("ocorreu um debito!");
        }...
    }...
}
```

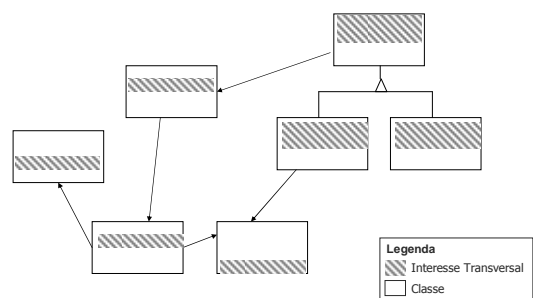
O código em vermelho implementa *Logging* e se espalha por várias partes do sistema

## Logging no Tomcat

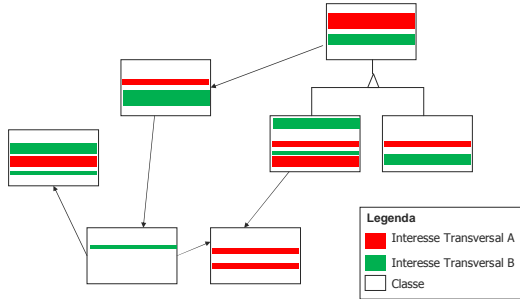


O código em vermelho implementa *Logging* e se espalha por várias partes do sistema

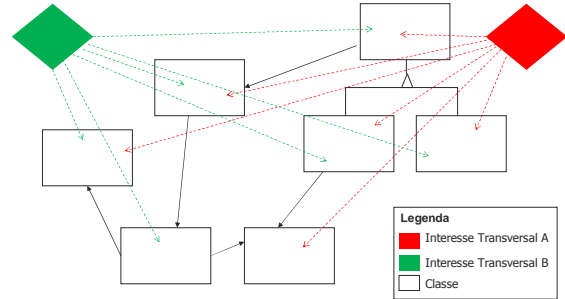
## Espalhamento



## Entrelaçamento



## Solução com Aspectos



## Exemplo em AspectJ (MobileMedia)

```
public class PhotoListScreen extends List {
    public static final Command viewCommand;
    public static final Command addCommand;
    public static final Command deleteCommand;
    public static final Command editLabelCommand;
    public static final Command backCommand;
    ...
}

public aspect SortingAspect {
    public static final Command sortCommand;
    pointcut initMenu(PhotoListScreen screen):
        execution(public void PhotoListScreen.initMenu()) && this(screen);
    after(PhotoListScreen screen) : initMenu(screen) {
        screen.addCommand(sortCommand);
    }
    ...
}
```

## Bibliografia

- Ian Sommerville. **Engenharia de Software**, 9ª Edição. Pearson Education, 2011.
  - Capítulo 21