# Code Metrics (com recurso ao *plugin* MetricsReloaded para o IntelliJ IDEA)

## Complexity

### Explicação das métricas recolhidas

O conjunto de métricas oferecido pelo *plugin* que escolhi foi o “*Complexity metrics*”, sendo que este conjunto foi desenvolvido seguindo a métrica que se denomina pelo mesmo nome.

Ou seja, a métrica em referência é uma métrica de software usada para prever informações críticas sobre confiabilidade e manutenção de sistemas de software e contém todos os principais fatores responsáveis pela complexidade. Temos, como valores medidos:

* Para Métodos:
  + Complexidade cognitiva (CogC)
  + Complexidade ciclomática essencial (ev(G))
  + Complexidade de *design* (iv(G))
  + Complexidade ciclomática (v(G))
* Para Classes:
  + Complexidade média da operação (OCavg)
  + Complexidade máxima da operação (OCmax)
  + Complexidade do método ponderado (WMC)
* Para Pacotes:
  + Complexidade ciclomática média (v(G)avg)
  + Complexidade ciclomática total (v(G)tot)
* Para Módulos:
  + Complexidade ciclomática média (v(G)avg)
  + Complexidade ciclomática total (v(G)tot)
* Para todo o Projeto:
  + Complexidade ciclomática média (v(G)avg)
  + Complexidade ciclomática total (v(G)tot)

### Potenciais locais “problemáticos”

* No geral, a média da complexidade nos diferentes valores do programa é mantida. No entanto, para Classes, o valor da complexidade do método ponderado (WMC) é muito mais elevado, o que indica que as classes, no seu geral, são muito complexas.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

### Relação mantida com os *Code Smells* identificados

Os problemas apresentados no ponto anterior, em conjunto com análise dos restantes resultados propostos pelo decorrer da métrica, conferem alguns dos pontos que foram apresentados pelo nosso grupo na fase anterior como *code smells*, tais como:

* “Classe com múltiplos métodos, definida dentro de uma interface”
* “Classe vazia”
* “Classe exaustivamente extensa”
* “Método demasiado grande e complexo”
* “Métodos não utilizados (Dead Code)”
* “Valores que deviam ser constantes”