

**Pró-Reitoria Acadêmica  
Escola de Educação, Tecnologia e Comunicação  
Curso de Bacharelado em Engenharia de Software**

**Trabalho de Engenharia de Software**

**MÉTODO DA ORIENTAÇÃO A OBJETOS, COMPONENTIZAÇÃO E  
MODULARIZAÇÃO**

**Autores:** Gustavo Domingues de Sousa  
Juliano Arthur da Silva Braga  
Natanael Ferreira Neves  
Thiago Antônio Vieira  
Wagner Serpa Porto

**Orientador:** Prof. Dr. Milton Pombo da Paz

**Gustavo Domingues de Sousa**

**Juliano Arthur da Silva Braga**

**Natanael Ferreira Neves**

**Thiago Antônio Vieira**

**Wagner Serpa Porto**

**MÉTODO DA ORIENTAÇÃO A OBJETOS, COMPONENTIZAÇÃO E  
MODULARIZAÇÃO**

Documento apresentado ao Curso de graduação de Bacharelado em Engenharia de Software da Universidade Católica de Brasília, como requisito parcial para obtenção da aprovação na disciplina de Engenharia de Software.

Orientador: Prof. Dr. Milton Pombo da Paz

**Brasília  
2024**

### **DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE REALIZADA**

O presente documento apresenta uma pesquisa de como a componentização e a modularização podem contribuir para o desenvolvimento de software, onde que está presente pesquisa foi realizada com base na prerrogativa de que no método da Orientação a Objetos, o reuso é o principal objetivo de sua utilização para o desenvolvimento de sistemas de software.

## RESUMO

Dentro da engenharia de software no campo de desenvolvimento de sistemas, métodos e processos que aumentam a eficiência e a escalabilidade são muito bem-vindos, pois a programação orientada a objetos conhecida também pela sigla POO, surgiu como uma abordagem essencial, remodelando a maneira como os desenvolvedores de software, conceituam e constroem soluções de software. Onde que neste método e encontrado princípios que destacam o encapsulamento, polimorfismo e herança, no qual os mesmos aumentam a reutilização e a manutenibilidade do código é também melhora os processos cognitivos, oferecendo uma estrutura de design mais intuitiva.

**Palavras-chave:** POO, Escalabilidade, Encapsulamento, Polimorfismo, Herança.

## COMPONENTIZAÇÃO E MODULARIZAÇÃO

A adoção da orientação a objetos no desenvolvimento de sistemas de software melhora significativamente este processo, promovendo um desenvolvimento mais intuitivo em comparação a outros métodos, no qual o mesmo se alinha com a resolução de problemas do mundo real, pois os objetos possuem características próprias que os distingue dos demais no mundo real que é composto por objetos que se associam (BOOCH., 1986).

De acordo com Booch (1986), a metodologia orientada a objetos, facilita a construção modular de sistemas de software, permitindo que os desenvolvedores e programadores aproveitem os componentes já existentes de forma eficaz sem a necessidade de reinventar as funcionalidades principais repetidamente, sendo assim melhorando a eficiência do tempo e reduzindo os custos no desenvolvimento, através da componentização e a modularização.

Esses aspectos de componentização e modularização presentes na metodologia orientada a objetos e facilitar a construção modular de sistemas é fundamental, pois contribui positivamente para a redução no tempo e nos custos de desenvolvimento, sendo que este método simultaneamente garante a consistência entre diferentes partes de um aplicativo ou software, onde que o mesmo possui a particularidade de ser capaz de se espelhar intuitivamente em processos de pensamento humano, permitindo assim que os desenvolvedores e programadores criem designs mais lógicos e centrados no usuário (SEIDEWITZ; STARK., 1987).

Essa interpretação de objetos do mundo real facilita o processo de desenvolvimento que é uma tarefa lógica, onde que esse método ao promover arquiteturas modulares, permite que os componentes sejam facilmente adaptados ou estendidos, sendo assim promovendo a escalabilidade em diversos aplicativos ou softwares, onde essa escalabilidade se faz necessária à medida que as demandas de software se tornam cada vez mais específicas e complexas, sendo assim a metodologia orientada a objetos se destaca como uma ferramenta vital no arsenal do desenvolvedor ou programador, garantindo que as soluções não sejam apenas robustas, mas também ágeis o suficiente para se adaptarem a novos requisitos (RAMSIN; PAIGE., 2008).

A grande diferença do método orientado a objetos em comparação a outros métodos e a sua capacidade de abstrair funcionalidades complexas do sistema em módulos distintos, promovendo um ambiente de desenvolvimento que as equipes engajadas no desenvolvimento possam operar com maior flexibilidade, onde que consequentemente, essa arquitetura modular acelera o processo de desenvolvimento ao permitir trabalho simultâneo em diferentes componentes, mas também simplifica a solução de problemas e a adaptação a novos requisitos ou tecnologias (COSTA SILVA et al., 2007).

## REFERÊNCIAS

BOOCH, Grady. Object-oriented development. IEEE transactions on Software Engineering, n. 2, p. 211-221, 1986.

COSTA SILVA, Gabriela et al. Combinação e Aplicação de Técnicas para o Desenvolvimento de Software Orientado a Aspectos. In: XIII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación. 2007.

RAMSIN, Raman; PAIGE, Richard F. Process-centered review of object oriented software development methodologies. ACM Computing Surveys (CSUR), v. 40, n. 1, p. 1-89, 2008.

SEIDEWITZ, Ed; STARK, Mike. Toward a general object-oriented software development methodology. ACM SIGAda Ada Letters, v. 7, n. 4, p. 54-67, 1987.