

## PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS COM A LINGUAGEM MICROSOFT C-SHARP

Gilberto Sadao OTSUKA<sup>1</sup>  
Ana Paula Ambrósio ZANELATO<sup>2</sup>

**RESUMO:** Relata a condução da disciplina de Linguagens e Tecnologia de Programação III com a linguagem Microsoft C-Sharp, utilizando-se da plataforma de desenvolvimento Microsoft Visual Studio 2010, no qual podem programar classes, criar objetos e esses objetos podem se movimentar entre as diversas classes e as diversas telas, possibilitando o reaproveitamento de código, desempenho do sistema, rapidez na programação e organização do projeto.

**Palavras-chave:** Linguagem C-Sharp. Orientação a Objetos.

### 1 INTRODUÇÃO

Este relato de experiência tem como objetivo discutir a utilização na disciplina de Linguagens e Tecnologia de Programação III com a linguagem Microsoft C-Sharp, utilizando-se da plataforma de desenvolvimento Microsoft Visual Studio 2010.

O tema escolhido era de livre escolha e foi definido o desenvolvimento de um sistema para Lava Jato de automóveis que não iria ser implantado em uma empresa real.

A arte de programar é difícil, e no passado havia somente um modo de programação que era a estruturada.

Assim, cada vez que se desenvolviam novas telas e métodos, não havia a possibilidade de se reaproveitar o código, sendo extremamente trabalhoso, árduo e demorado desenvolver sistemas.

---

<sup>1</sup> Discente do 4º ano do curso de Sistemas de Informação das Faculdades Integradas “Antonio Eufrásio de Toledo” de Presidente Prudente. gilberto\_otsuka@unitoledo.br.

<sup>2</sup> Docente do curso de Sistemas de Informação das Faculdades Integradas “Antônio Eufrásio de Toledo” de Presidente Prudente. Orientadora do trabalho, desenvolvido na disciplina Linguagens e Tecnologias de Programação – III.

Um enorme e emaranhado número de códigos traziam ainda mais dificuldades ao desenvolvedor no momento de realizar a manutenção aos códigos fontes.

Segundo Marcio Frayze David (2007, s.p.; s.d.), “O termo Programação Orientada a Objetos foi criado por Alan Kay, autor da linguagem de programação Smalltalk.”, permitem que o software seja construído de objetos com suas propriedades e métodos encapsulados.

As técnicas que estimulam a programação orientada à objetos é que podem ser utilizadas para simplificar o projeto de sistemas complexos, visualizando o sistema como uma coleção de vários objetos que se comunicam entre si.

Uma forma de exemplificar orientação de objetos é pensar em um carro, aonde possui vários objetos como rodas , pneus, motor, câmbio, etc. Em vez de programar o carro como um todo, a POO possibilita programar cada objeto isoladamente. Cada objeto possui suas características de cor, tamanho, etc e cada objeto desempenha ações (métodos), aonde podem ser implementados em outros códigos para que os objetos interajam de formas específicas.

De acordo com José Carlos Macoratti, (s.d.; s.p.), “Entre as idéias fundamentais básicas para a tecnologia orientada a objeto incluem-se: objetos, classes, métodos, herança e encapsulamento”.

Na POO, objetos são abstrações que adquirimos de conceitos do mundo real, aonde um objeto pode ser real ou abstrato, possuem informações (dados) e desempenham ações (funcionalidades) e o objeto desempenha a instancia de uma classe.

A Classe é a implementação de um tipo de objeto, aonde se especifica uma estrutura de dados e métodos que se aplicam a cada um dos objetos. Cada classe possui sua estrutura e métodos próprios, sendo possível herdar as características de uma classe superior. Os métodos são as ações que cada objeto desempenha, especificam a maneira pelo qual os dados de um objeto são manipulados.

A herança possui a ideia de herdar de uma determinada classe todos os atributos e características que se deseja utilizar em outra classe, aonde o objetivo principal é a reutilização.

O encapsulamento tem como objetivo empacotar dados e objetos, aonde o objeto esconde dados de outros objetos permitindo que possam ser

acessados somente por métodos específicos, ocultando e protegendo informações de acordo com as necessidades.

A adoção da linguagem de programação C-Sharp, é parte integrante da metodologia de ensino da disciplina de Linguagens e Técnicas de Programação III, juntamente com a aplicação dos conceitos de Programação Orientada à objetos.

## **2 METODOLOGIA**

A metodologia empregada na coleta de informações referentes ao desenvolvimento do projeto tomou como base as informações e o projeto base implementado pela professora Ana Paula Ambrósio Zanelato.

Segundo a metodologia de aprendizado já adquiridos na disciplina Linguagens e Técnicas de Programação III, foram utilizadas as ferramentas Microsoft Visual Studio 2010 e o gerenciador de banco de dados Microsoft SQL Server 2008 R2 e a linguagem de programação C-Sharp.

## **3 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS**

O sistema desenvolvido apresentou módulos de movimentação de dados e não somente operações conhecidas como “Crud”, que são as quatro operações básicas utilizadas nos banco de dados relacionais.

Os módulos criados foram de vendas, aonde havia a maior movimentação de dados, cadastro de produtos e cadastros de clientes.

O método de programação utilizada foi a Programação Orientada a Objetos (POO).

Segundo Clark (2003, p. 3) “Programação Orientada a Objetos é uma abordagem para o desenvolvimento de software, na qual a estrutura do software, é baseada nos objetos que interagem entre si para realizar uma tarefa. Essa interação assume a forma de mensagens sendo transmitidas entre os objetos. Em resposta a uma mensagem, um objeto pode executar uma ação ou método”

Houve a utilização na prática dos conceitos referentes à programação orientada à objetos como a criação de classes e objetos, aplicação dos conceitos de herança, polimorfismo, encapsulamento, dentro da programação de sistemas.

Acrescentou também o desenvolvimento do raciocínio da lógica de programação com a linguagem Microsoft C-Sharp e técnicas e métodos de acesso ao banco de dados SQL-Server 2008, assim como a visão do uso da linguagem Sql e seus resultados.

Aprimorou-se os conceitos da modelagem do banco de dados, visualizando sua real utilização na prática e o refinamento no entendimento e no uso da linguagem Microsoft C-Sharp, com suas particularidades e sintaxes.

#### **4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

O projeto foi de suma importância no que se refere ao aprendizado dos conceitos de programação orientada a objetos e fixação da sintaxe de programação da linguagem c-Sharp.

Podemos verificar que a programação orientada a objetos representa uma grande economia de tempo na produção de softwares, com o uso de conceitos como o reaproveitamento de código e uso de objetos nas classes.

Além disso, conceitos aplicados como modelagem de dados, como o uso da ferramenta de modelagem Star-Uml, acesso a base de dados e programação em quatro camadas foram bem assimilados durante o desenvolvimento do projeto.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

CLARK, Dan. **Introdução à programação orientada a objetos com Visual Basic .Net**. 2003. ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2003.

DAVID, Marcio Frayze. **Programação Orientada a Objetos: uma introdução**. Disponível em: < <http://www.hardware.com.br/artigos/programacao-orientada-objetos/>>. Acesso em: 18 mar. 2012.

MACORATTI, José Carlos. **.NET - Orientação a objetos : Conceitos Básicos**. Disponível em: < [http://www.macoratti.net/net\\_oocb.htm](http://www.macoratti.net/net_oocb.htm)>. Acesso em: 18 mar. 2012.