



### **Lógica de Programação Orientada a Objetos 2.0**

Este material é de propriedade de Bichiatto & Barros Serviços LTDA-ME, CNPJ 24.445.753/0001-79, com nome fantasia Grupo Oportunidade®, registrada no INPI ([www.inpi.gov.br](http://www.inpi.gov.br)) sob nº 911246843 e 911246908. Nenhuma parte desta publicação, incluindo projeto gráfico e ilustrações, poderá ser reproduzida ou transmitida por qualquer meio, seja ele eletrônico, fotográfico, mecânico, fotocópia ou outros. Todos os logotipos e telas empregados, os sites acessados na Internet e impressos nesta apostila são produtos exclusivos e de total propriedade de seus criadores, utilizados apenas como exemplos, visando ilustrar o conteúdo do curso.

# Índice

<b>AULA 1 .....</b>	<b>7</b>
INTRODUÇÃO .....	7
HISTÓRIA DA ORIENTAÇÃO A OBJETOS .....	7
MOTIVOS QUE INFLUENCIARAM A CRIAÇÃO DA ORIENTAÇÃO A OBJETOS.....	9
CONCEITO DA PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS.....	10
OBJETIVOS DA PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS.....	10
VANTAGENS DA PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS.....	10
CARACTERÍSTICAS DA TECNOLOGIA DE ORIENTAÇÃO A OBJETOS.....	11
EXERCÍCIOS .....	12
<b>AULA 2 .....</b>	<b>14</b>
INTRODUÇÃO .....	14
DEFINIÇÃO DE PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA ..	14
SEQUÊNCIA .....	14
DECISÃO (OU SELEÇÃO).....	15
ITERAÇÃO .....	20
VANTAGENS E DESVANTAGENS DA PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA .....	24
EXERCÍCIOS .....	25
<b>AULA 3 .....</b>	<b>28</b>
PRINCIPAIS LINGUAGENS ORIENTADAS A OBJETOS E SUAS EVOLUÇÕES. ....	28
SMALLTALK .....	28
OBJECT PASCAL.....	29
OBJECTIVE C.....	30
C++ .....	30
PYTHON .....	31
RUBY.....	32

JAVA .....	33
C#.....	35
EXERCÍCIOS .....	37
<b>AULA 4 .....</b>	<b>39</b>
INTRODUÇÃO AO UML.....	39
HISTÓRIA DO UML .....	39
CONCEITO DO UML .....	41
UTILIZAÇÃO DO UML .....	42
EXERCÍCIOS .....	49
<b>AULA 5 .....</b>	<b>50</b>
DIAGRAMA DE CLASSE .....	50
FUNÇÃO DOS DIAGRAMAS DE CLASSE.....	51
MODELOS DE DIAGRAMA DE CLASSE.....	51
HERANÇA .....	51
MODIFICADORES DE ACESSO .....	52
AGREGAÇÃO.....	60
COMPOSIÇÃO .....	61
EXERCÍCIOS .....	65
<b>AULA 6 .....</b>	<b>66</b>
O QUE SÃO OBJETOS?.....	66
OBJETO.....	67
CLASSE.....	67
ATRIBUTOS .....	68
INSTÂNCIAS .....	69
MÉTODOS .....	71
ABSTRAÇÃO .....	71
ENCAPSULAMENTO .....	72
POLIMORFISMO .....	74
EXERCÍCIOS .....	75
<b>AULA 7 .....</b>	<b>77</b>
INTRODUÇÃO AO C# UTILIZANDO O MICROSOFT VISUAL STUDIO COMMUNITY 2022 .....	77
INSTALAÇÃO DO MS VISUAL STUDIO .....	77

CONHECENDO O AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO .....	78
COMANDOS BÁSICOS PARA INICIANTES .....	79
CRIANDO UM NOVO PROJETO .....	81
START DEBUGGING .....	85
BUILD SOLUTION .....	85
DECLARANDO VARIÁVEIS.....	87
EXERCÍCIOS .....	89
<b>AULA 8 .....</b>	<b>90</b>
VS 2022.....	90
OPERADORES .....	90
PROGRAMA DE SOMA USANDO OPERADORES .....	91
CONSTANTES.....	93
FUNÇÕES .....	95
EXERCÍCIOS .....	98
<b>AULA 9 .....</b>	<b>99</b>
CONSTRUINDO SUA PRIMEIRA CLASSE EM C# .....	99
MÉTODOS GET E SET .....	104
CONSTRUINDO E CONFIGURANDO O OBJETO DA CLASSE.....	106
DIAGRAMA DE CLASSE .....	110
EXERCÍCIOS .....	110
<b>AULA 10 .....</b>	<b>112</b>
ATRIBUTOS, MÉTODOS, INSTÂNCIAS .....	112
ATRIBUTOS .....	112
MÉTODOS .....	115
INSTÂNCIAS .....	117
EXERCÍCIOS .....	120
<b>AULA 11 .....</b>	<b>121</b>
HERANÇA, COMO REUTILIZAR EFICAZMENTE SEU CÓDIGO .....	121
CLASSE BASE.....	121
CLASSE DERIVADA .....	123
UTILIZAÇÃO DA HERANÇA NA PRÁTICA .....	125

EXERCÍCIOS .....	128
<b>AULA 12 .....</b>	<b>129</b>
INTRODUÇÃO .....	129
CONSTRUTORES .....	129
DESTRUTORES .....	134
EXERCÍCIOS .....	135
<b>AULA 13 .....</b>	<b>136</b>
POLIMORFISMO E LATE BINDING .....	136
POLIMORFISMO .....	136
APLICAÇÃO DE UM MÉTODO VIRTUAL .....	142
SUBSTITUIÇÃO DE UM MÉTODO VIRTUAL (PRINCÍPIO DA SUBSTITUIÇÃO DE LISKOV).....	143
LATE BINDING.....	144
UTILIDADES .....	145
CRÍTICAS .....	146
EXERCÍCIOS .....	147
<b>AULA 14 .....</b>	<b>150</b>
TRATAMENTO DE EXCEÇÕES EM C# .....	150
TRATAMENTO DE EXCEÇÕES .....	150
TRY .....	154
CATCH .....	155
FINALLY .....	156
EXERCÍCIOS .....	158
<b>AULA 15 .....</b>	<b>159</b>
CLASSE ABSTRATA E INTERFACES .....	159
CLASSE ABSTRATA.....	159
MÉTODOS ABSTRATOS .....	160
INTERFACE.....	161
DIFERENÇAS ENTRE CLASSES ABSTRATAS E INTERFACES .....	164
EXERCÍCIOS .....	176
<b>AULA 16 .....</b>	<b>177</b>
VARIÁVEIS E MÉTODOS ESTÁTICOS .....	177
VARIÁVEIS ESTÁTICAS.....	177

MÉTODOS ESTÁTICOS.....	178
EXERCÍCIOS .....	182
<b>AULA 17 .....</b>	<b>184</b>
ENUMERADOR .....	184
DECLARAÇÃO DE UM ENUMERADOR .....	185
PERSONALIZANDO.....	185
EXERCÍCIOS .....	190
PROJETO CONCLUSÃO DE CURSO .....	191