

Algoritmia e Estruturas de Dados

2015/2016

LICENCIATURA EM
TECNOLOGIAS E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA A WEB



Agenda

- ❖ Docente
- ❖ Competências da Unidade Curricular
- ❖ Programa da Unidade Curricular
- ❖ Planeamento
- ❖ Avaliação
- ❖ Bibliografia

```

156     </tr>
157   </table>
158 </div>
159 </div>
160 </body>
161 </html>
162
163 <script type="text/javascript">
164   <!--
165   var currentImage = "bigimage1";
166   var pages = Math.ceil(photos.length / 5);
167   updatePages();
168   updateAllImages();
169   // document.getElementById(bigimage0).src = "images/width" + photo@page * 5;
170   // document.getElementById(bigimage0).style.display = "";
171   changePhotoDescription( 1 );
172
173   function updatePages() {
174     var j = 0;
175
176     var html = "<table style='width: 330px; cellpadding='0' cellspacing='1' border='1'>";
177     if ( page != 0 ) {
178       html = html + "<a href='\"#\"' onclick='\"page=0; updatePages(); updateAllImages();\">";
179       html += "</a><td style='text-align: center;'>";
180       if (pages > 1) {
181         // ...
182       }
183     }
184   }
185 </script>
  
```

Docente

Mário Pinto

[Início](#) / [Docentes](#) / [Mário Paulo Teixeira Pinto](#)

Mário Paulo Teixeira Pinto

Cargos: Coordenador da Licenciatura em Tecnologias e Sistemas de Informação para a Web

Email: mariopinto@eseig.ipp.pt

Gabinete: C205

Extensão: 53105



Outras informações:

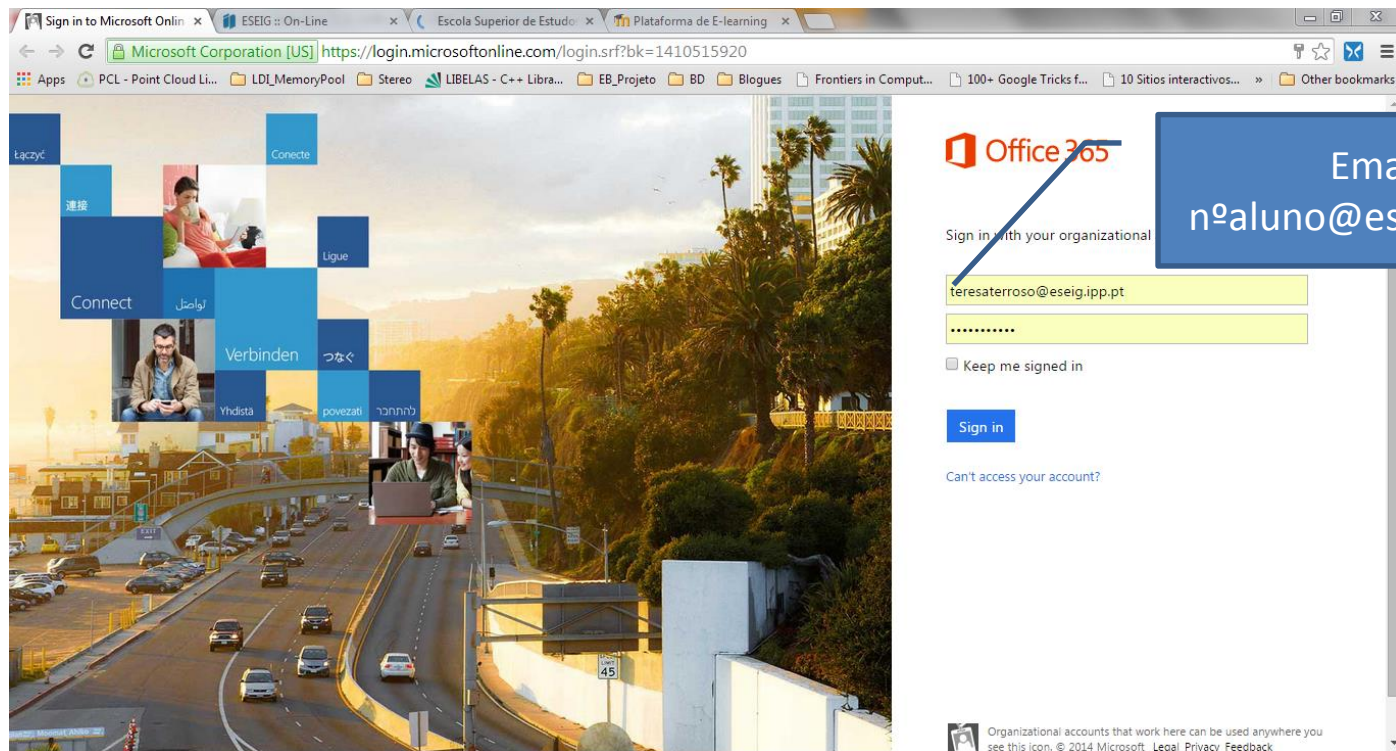
Doutorado em Informática na área de sistemas de gestão de conhecimento, pela Universidade Portucalense, Mestre em Engenharia Electrónica e de Computadores pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e Licenciado em Informática. Docente do ensino superior, na Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão (ESEIG), do Instituto Politécnico do Porto. Vice-Presidente do Conselho Técnico-Científico da ESEIG, membro do Conselho Geral do IPP, e Coordenador da Licenciatura em Tecnologias e Sistemas de Informação para a Web.

Autor de 11 livros pela editora Centro Atlântico, na área da Informática.

Desenvolve atividade de investigação nas áreas do Knowledge management; Knowledge Management systems; e-learning systems. Diversas publicações (mais de 25) em proceedings de conferências internacionais, revistas científicas internacionais e chapter books nas editoras Springer e IGI Global.

Recursos eletrónicos

- Estudantes:
 - Email do IPP: <http://login.microsoftonline.com/>



Recursos eletrónicos

- **Estudantes:**
 - Plataforma Moodle: www.eseig.ipp.pt/moodle

The screenshot displays the Moodle 2014/2015 interface for ESEIG. The browser address bar shows the URL www.eseig.ipp.pt/moodle1415/?lang=pt. The page header includes the ESEIG logo and the text 'Moodle 2014/2015'. A navigation menu on the left contains 'Página principal' and 'Disciplinas'. The main content area is titled 'Disciplinas' and features a 'Contrair tudo' button. It lists two categories: 'Licenciaturas' and 'Contabilidade e Administração'. Under 'Licenciaturas', there are three options: '1º Ano', '2º Ano', and '3º Ano'. Under 'Contabilidade e Administração', there are two options: '1º Ano' and '2º Ano'. On the right side, there is a calendar for September 2014 and a login section for 'Utilizador não identificado. (Entrar)'.

Recursos eletrónicos

- Estudantes:
 - Sítio da ESEIG: www.eseig.ipp.pt

The screenshot shows the ESEIG website interface. At the top, there is a navigation bar with the ESEIG logo and the text 'POLITÉCNICO DO PORTO'. Below this, a dark navigation menu contains links: INÍCIO, ESEIG, CURSOS, ESTUDANTES, SERVIÇOS, GABINETES, and I&D. To the right of this menu are buttons for 'PESQUISAR' and 'LOGOUT'. Below the navigation bar, the text 'Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão' is visible, along with flags for the UK and Portugal.

The main content area is divided into several sections:

- DESTAQUES**: A large banner with the text 'MATRICULAS 2014/2015' on a dark orange background.
- EVENTOS**: A section titled 'Início do Ano Letivo - 2014/2015' with the date 'segunda - 15.09.2014 | 00:00' and location 'Local: ESEIG'. Below it is a link 'Ver Calendário'.
- CALENDÁRIO**: A calendar for 'setembro 2014'. The days of the week are listed as D, S, T, Q, Q, S, S. The dates 1 through 30 are shown, with the 12th highlighted in yellow.
- LIGAÇÕES**: A list of links including 'Email Institucional', 'Portal Académico', 'Moodle - ESEIG', 'Questionários', 'IPP', 'IPP - Espaço Estudante', 'IPP - Serv. de Ação Social', and 'FAQ'. There is also a button for 'Divulgação de Notícias'.
- DOCUMENTAÇÃO**: A section with a link for 'Calendário Escolar 2014/2015'.

At the bottom of the page, there are three buttons for news: 'Notícias - ESEIG', 'Notícias - IPP', and 'Todas as Notícias'.

Recursos eletrónicos

- **Estudantes:**
 - Secretaria eletrónica da ESEIG: <http://eu.ipp.pt>

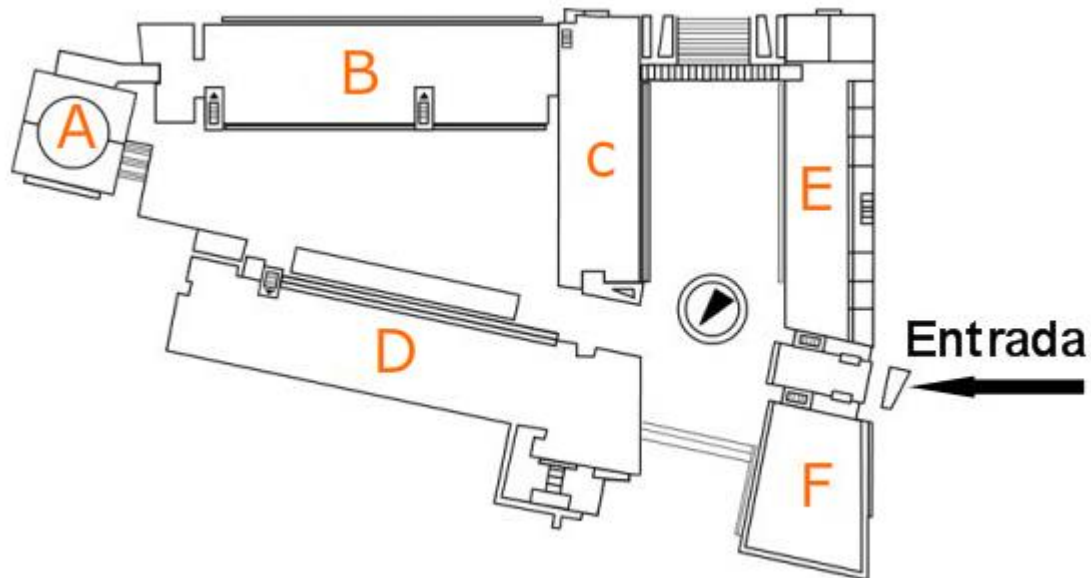
https://eu.ipp.pt/index.jsp

☆ ▼ ↻ Google



ESEIG: Campus

- Campus da ESEIG:



Algoritmia e Estruturas de Dados

COMPETÊNCIAS

- Os estudantes que completarem esta unidade curricular devem ser capazes de:
 - Conhecer e aplicar estratégias para a especificação de problemas de pequena e média dimensão, com posterior implementação no computador;
 - Conceber algoritmos aplicando adequadas metodologias de programação;
 - Analisar e resolver problemas computacionalmente;
 - Desenvolver algoritmos e implementá-los numa linguagem de programação (essencialmente na perspetiva procedimental).

Planeamento do 1º semestre

- **MÓDULO I – CONCEITOS BÁSICOS DE ALGORITMIA**
 - Notação algorítmica
 - Variáveis, tipos de dados, operadores, expressões
 - Estruturas de controlo
 - Técnicas de descrição de algoritmos
- **MÓDULO II – IMPLEMENTAR ALGORITMOS RECORRENDO A UMA LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO**
 - IDEs
 - Estrutura de um programa
 - Codificação de algoritmos

Planeamento do 1º semestre

- **MÓDULO III – DECOMPOSIÇÃO MODULAR**
 - Métodos e funções
 - Passagem de parâmetros
 - Argumentos de entrada e de saída
- **MÓDULO IV – TIPOS DE DADOS NÃO PRIMITIVOS**
 - Arrays
 - Pilhas, Filas, Listas
 - Ficheiros
- **MÓDULO V – DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES**
 - Modo de Console Application
 - Modo de Windows Forms

Metodologia

- Apresentação de conteúdos com recurso a exemplos práticos adequados à área de intervenção
- Resolução de fichas práticas em laboratório de informática
- Desenvolvimento de trabalhos e projetos práticos
- Uso da plataforma de e-learning da ESEIG (Moodle)
 - Informações do funcionamento da UC
 - Materiais de aprendizagem, receção de trabalhos e avaliação
 - Inscrição dos alunos (e colocação de foto) obrigatória
 - URL: <http://www.eseig.ipp.pt/moodle>

Planeamento

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	SEMANA
Apresentação do programa da unidade curricular; modalidades de avaliação	1 semana 14/9 a 18/9
Algoritmia: introdução, notação algorítmica, variáveis e tipos de dados; expressões e operadores	2 semana 21/9 a 25/9
Técnicas de descrição de algoritmos: top-down, fluxograma, pseudo-código Estruturas de controlo condicionais e repetitivas/iterativas	3 semana 28/9 a 2/10
Implementação de algoritmos em Portugol IDE: estruturas de controlo condicionais e repetitivas	4 semana 5/10 a 9/10
Implementação de algoritmos em Portugol IDE Introdução a uma linguagem de programação procedimental: C#	5 semana 12/10 a 16/10
Codificação de algoritmos em C#, modo de Console Application	6 semana 19/10 a 23/10
Manipulação de cadeias de dados do tipo string	7 semana 26/10 a 30/10

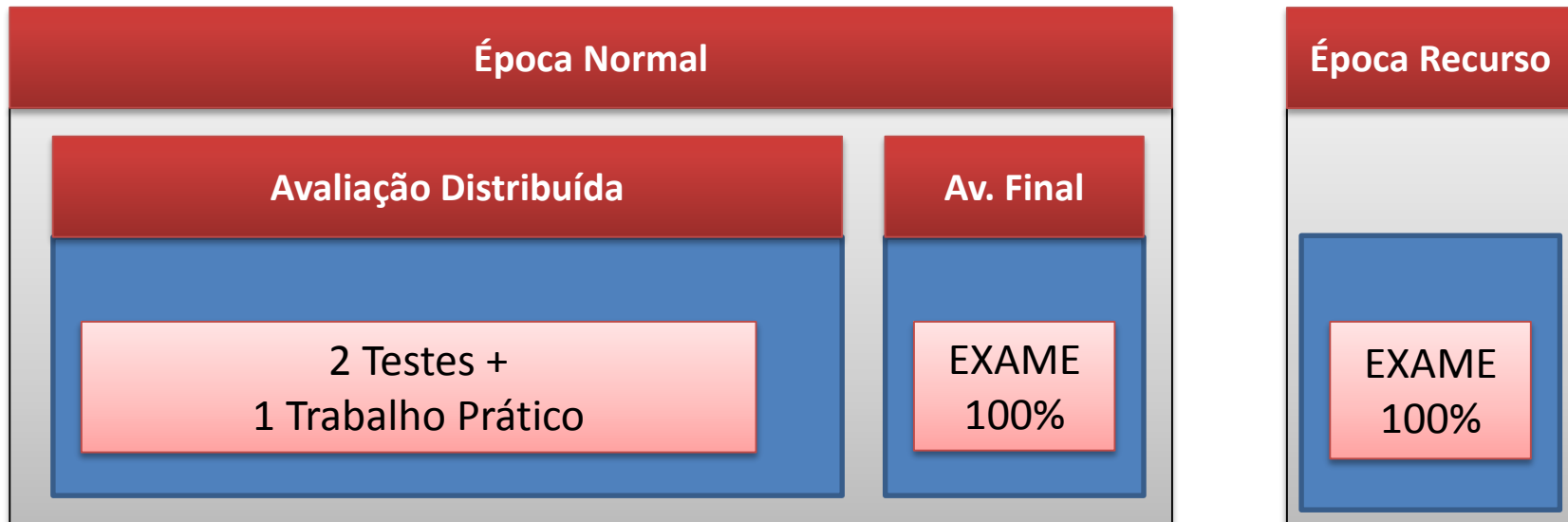
Planeamento

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	SEMANA
Dados não primitivos: arrays	8 semana 2/11 a 6/11
Dados não primitivos: arrays Teste de avaliação 1	9 semana 9/11 a 13/11
Armazenamento de dados: ficheiros	10 semana 16/11 a 20/11
Dados não primitivos: pilhas, filas e listas	11 semana 23/11 a 27/11
Introdução do tema do trabalho prático Exercícios de aplicação	12 semana 30/11 a 4/12
Teste de avaliação 2	13 semana 7/12 a 11/12
Introdução à componente gráfica: o modo Windows Forms	14 semana 14/12 a 18/12

Planeamento

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	SEMANA
Exercícios e apoio ao trabalho prático de AED	15 semana 4/1 a 8/1
Apresentação do trabalho prático de avaliação	16 semana 11/1 a 15/1

Avaliação



- **Data limite para escolha do regime de avaliação (em eu.ipp.pt):**
 - Para escolha da modalidade de avaliação: **15 de outubro de 2015**
 - Para desistência da modalidade de avaliação: **30 de dezembro 2015**

Avaliação

Avaliação distribuída em AED:

Tipo de avaliação	Data	Peso	Tipologia
Ficha de avaliação 1	13 de novembro	30%	Individual
Ficha de avaliação 2	11 de dezembro	30%	Individual
Trabalho de avaliação	15 de janeiro	40%	Grupo

***Nota mínima de 7 em cada momento de avaliação**

Avaliação

Avaliação distribuída em AED:

- Ficha de avaliação 1
 - Nas aulas práticas
 - Ficha individual
 - Peso de 30% na avaliação distribuída
 - Aborda Algoritmia e codificação de algoritmos

Avaliação

Avaliação distribuída em AED:

- Ficha de avaliação 2
 - Nas aulas práticas
 - Ficha individual
 - Peso de 30% na avaliação distribuída
 - Aborda programação em ambiente *Console Application*

Avaliação

Avaliação distribuída em AED:

- Trabalho do 1º semestre
 - Desenvolvido em grupos de 2 alunos
 - Indicar no Moodle os elementos de cada grupo
 - Peso de 40% na avaliação distribuída (software + relatório + apresentação)
 - Apresentação é **obrigatória** (no dia 15 de janeiro)

Trabalho AED - Calendário



Ferramentas

APRENDIZAGEM DE ALGORITMIA

- Portugol IDE
- Download: <http://www.dei.estt.ipt.pt/portugol/>



Aprendizagem de algoritmia



ACERCA

CONTACTOS

INSTALAÇÃO

DOWNLOADS

MEDIA

PUBLICAÇÕES

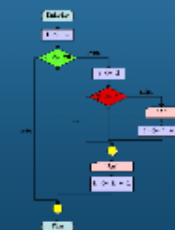
DEVELOPERS

NOVIDADES

- ✓ [Portugol - Netbeans DZone](#) - Publicado: 02/02/2011 - 22:59
- ✓ [Código fonte - github](#) - Publicado: 02/02/2011 - 22:54
- ✓ [Media](#) - Publicado: 12/10/2009 - 05:32

```

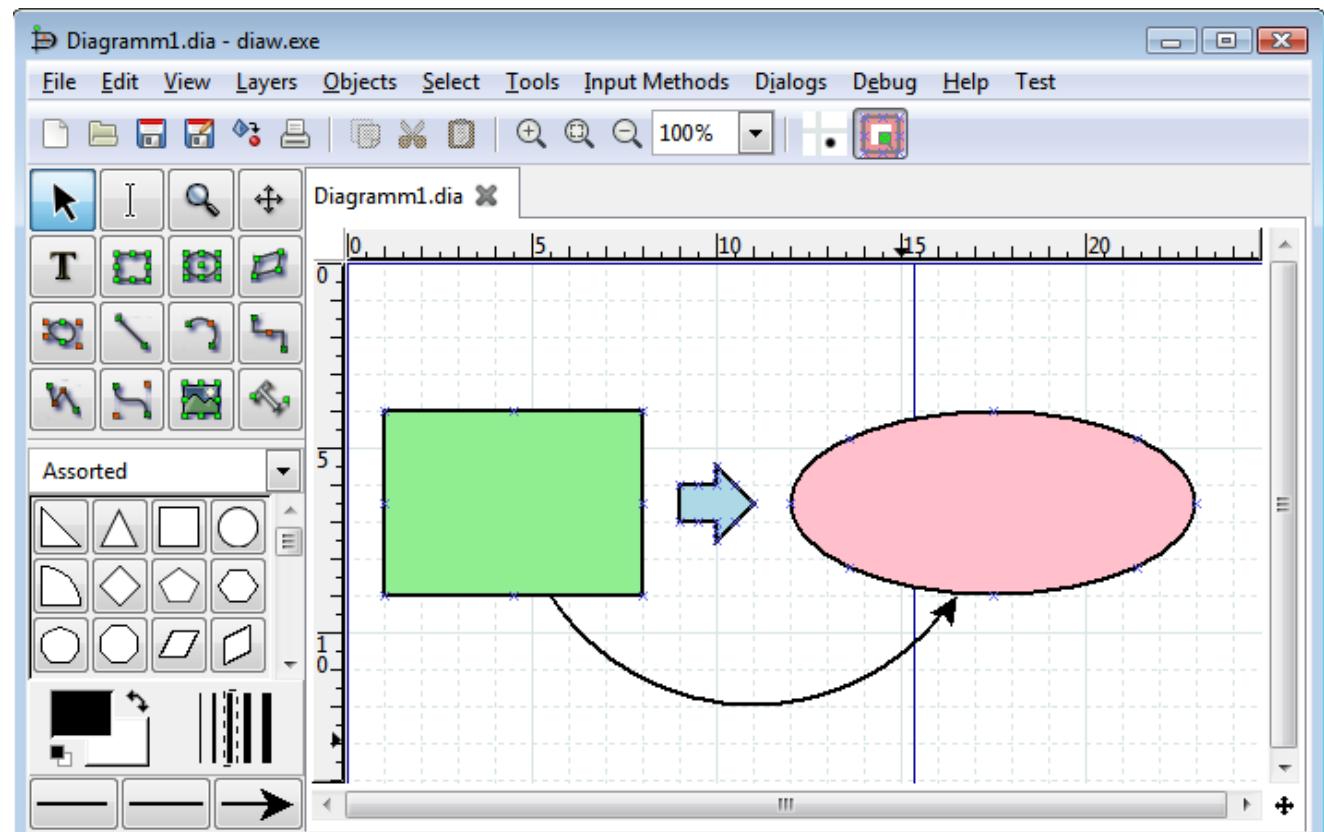
inicio
  inteiro i , j
  para i de 1 ate 10
    para j de 1 ate i
      escrever "x"
    proximo
  escrever "\n"
  proximo
fim
  
```



Ferramentas

APRENDIZAGEM DE FLUXOGRAMAS

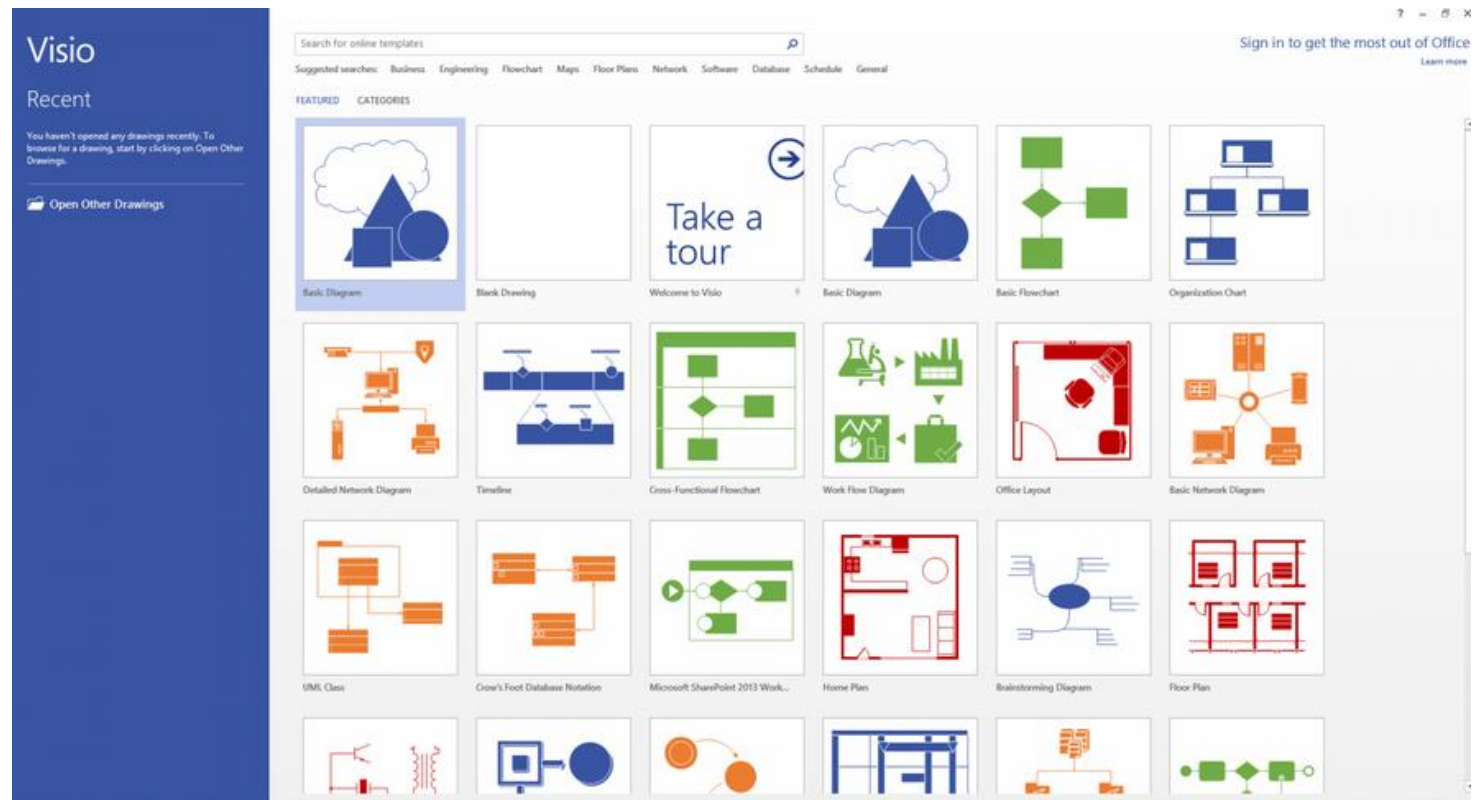
- Dia Diagram Editor
- Download: <http://dia-installer.de/>



Ferramentas

APRENDIZAGEM DE FLUXOGRAMAS

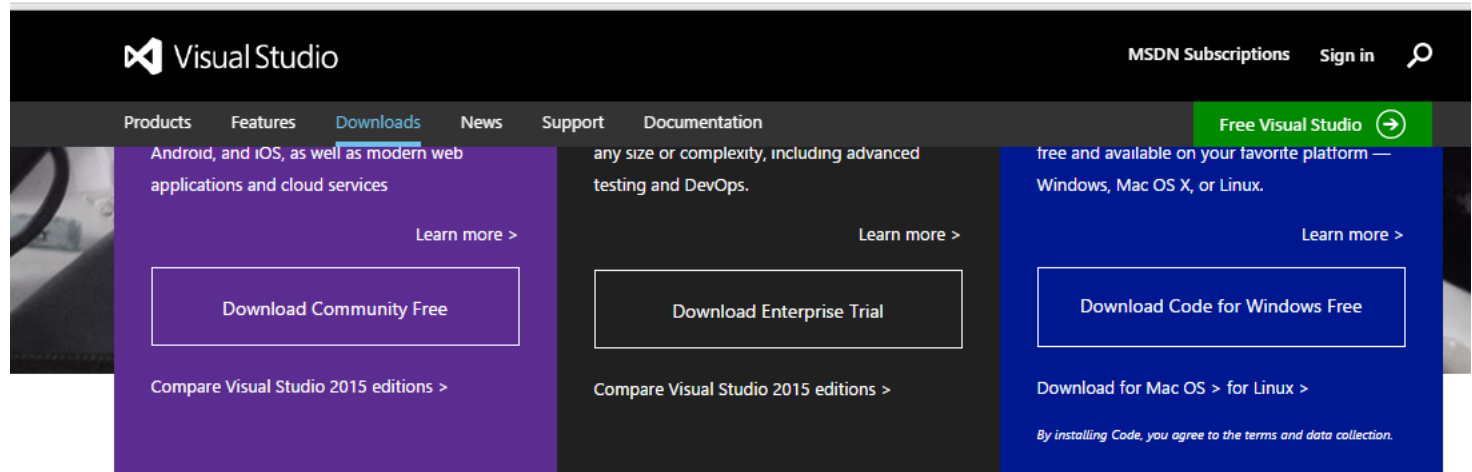
- Microsoft Visio 2013
- Download: disponível no SIN da ESEIG



Ferramentas

AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO (IDE)

- Microsoft Visual C# Express 2013
- Download: <https://www.visualstudio.com/en-us/downloads/>



Visual Studio downloads

[Visual Studio 2015](#)

[Team Foundation Server 2015](#)

[Visual Studio Code](#)

[Tools for Visual Studio 2015](#)

[Visual Studio 2013](#)

[Team Foundation Server 2013](#)

[Tools for Visual Studio 2013](#)

Visual Studio Community 2013 with Update 5

Visual Studio Community 2013 is a free, full-featured IDE with powerful coding productivity features, cross-platform mobile development tools for Windows, iOS and Android, and access to thousands of extensions. This edition of Visual Studio is available at no cost for non-enterprise application development. After installation, check out the [Visual Studio Gallery](#). It provides quick access to tools, controls, and templates to help you get the most out of Visual Studio.

Note: If you already have Visual Studio Community 2013 (original release version) and run this download, only Update 5 is installed. If you don't have Visual Studio Community 2013 and run this download, both Visual Studio Community 2013 and Update 5 are installed. In either case, Visual Studio 2013 Language Packs (original release versions) can also be installed.

Bibliografia

- **ALGUMA BIBLIOGRAFIA**



- C# 6.0 com Visual Studio – Curso Completo, Henrique Loureiro



- Algoritmia e Estruturas de Dados - José Vasconcelos e Vidal Carvalho. Centro Atlântico.



- C# 5.0 com Visual Studio 2012 – Curso Completo. Henrique Loureiro. FCA



- Práticas de C# - Algoritmia e Programação Estruturada, Adelaide Carvalho, FCA

Bibliografia

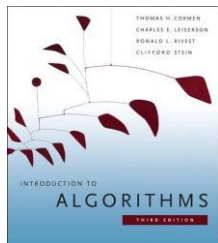
- **ALGUMA BIBLIOGRAFIA**



- C e Algoritmos, carlos caldeira, Editoar Sílabo



- Algorithms in C, Parts 1-5 (Bundle): Fundamentals, Data Structures, Sorting, Searching, and Graph Algorithms, [Robert Sedgewick](#)



- Introduction to Algorithms, third edition, Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest and Clifford Stein, MIT Press.