

**Curso:** Aplicações Móveis

**U.C.:** Algoritmos e Estruturas de Dados

## Folha de Exercícios FE01

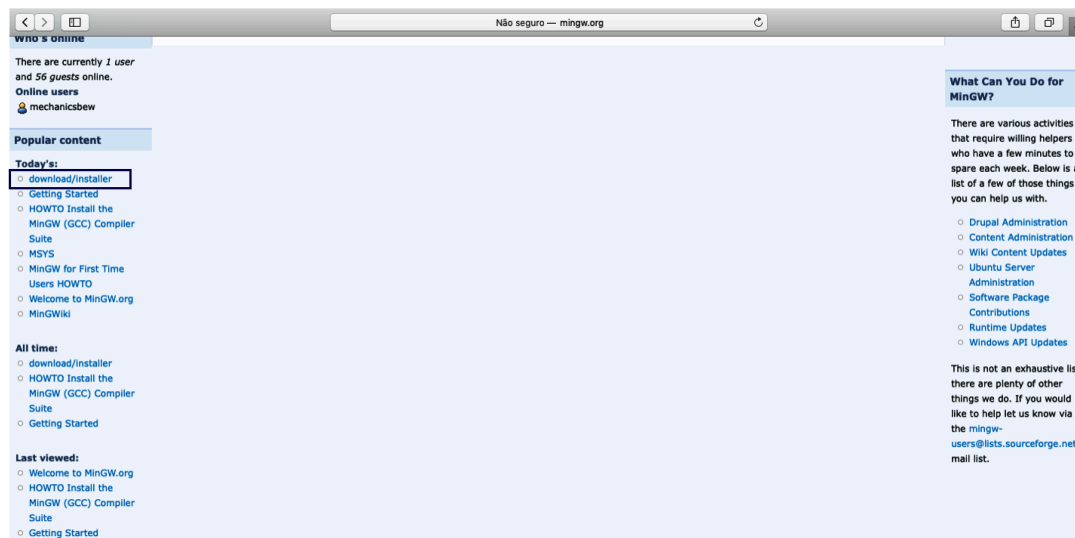
Docente	Marta Martinho
Tema	Instalação de Ferramentas
Turma	AM
Ano Letivo	2021/2022 - 1º Semestre
Duração da Aula	2 Horas

## Enunciado

### 1. Instalação do MinGW

O MinGW é um GNU - *GNU's Not Unix*, sistema Operativo baseado em Unix, minimalista para Windows.

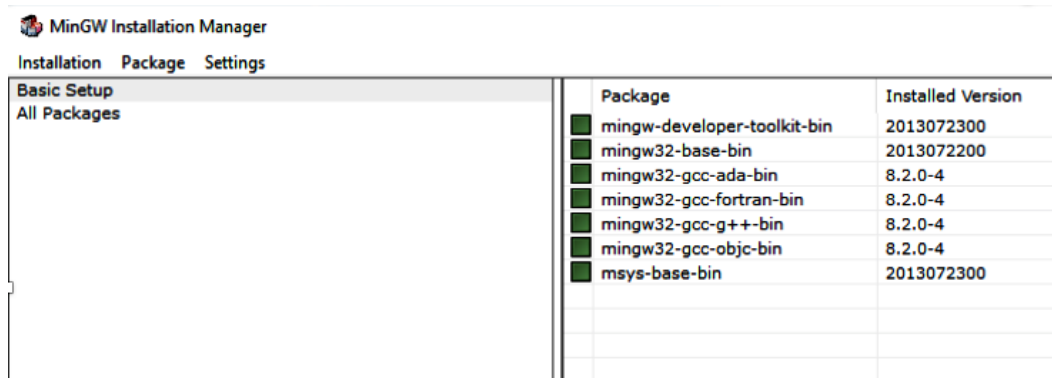
#### 1.1. Descarregar e instalar em [mingw.org](http://mingw.org)



The screenshot shows the homepage of the MinGW website. The main content area lists 'Popular content' and 'Today's' links, including 'download/installer'. The right sidebar contains a 'What Can You Do for MinGW?' section with links to various community activities like Drupal Administration, Content Administration, Wiki Content Updates, Ubuntu Server Administration, Software Package Contributions, Runtime Updates, and Windows API Updates.

#### 1.2. Instalar packages

- Selecionar todas as opções - botão direito do rato -> *mark for installation*)
- Aceder a *Installation* -> *Apply changes*



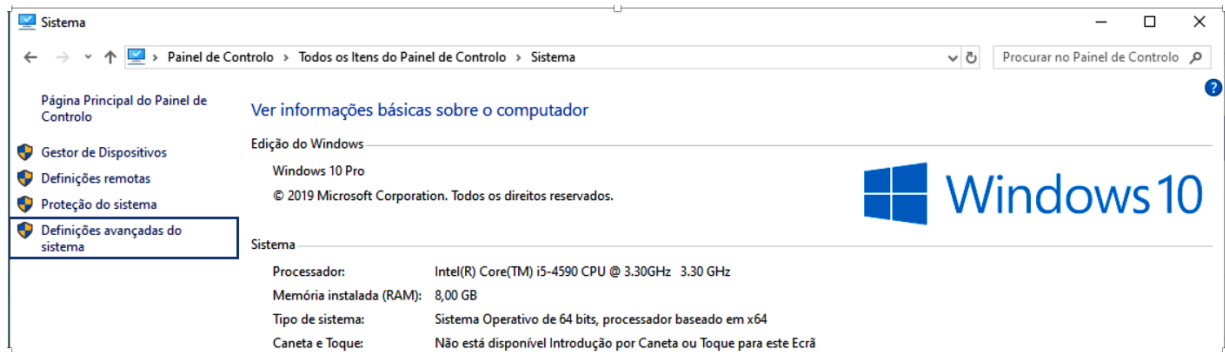
The screenshot shows the MinGW Installation Manager window. The 'Installation' tab is active, displaying a list of packages. The 'Basic Setup' section on the left shows 'All Packages' selected. The main table lists the following packages and their installed versions:

Package	Installed Version
mingw-developer-toolkit-bin	2013072300
mingw32-base-bin	2013072200
mingw32-gcc-ada-bin	8.2.0-4
mingw32-gcc-fortran-bin	8.2.0-4
mingw32-gcc-g++-bin	8.2.0-4
mingw32-gcc-objc-bin	8.2.0-4
msys-base-bin	2013072300

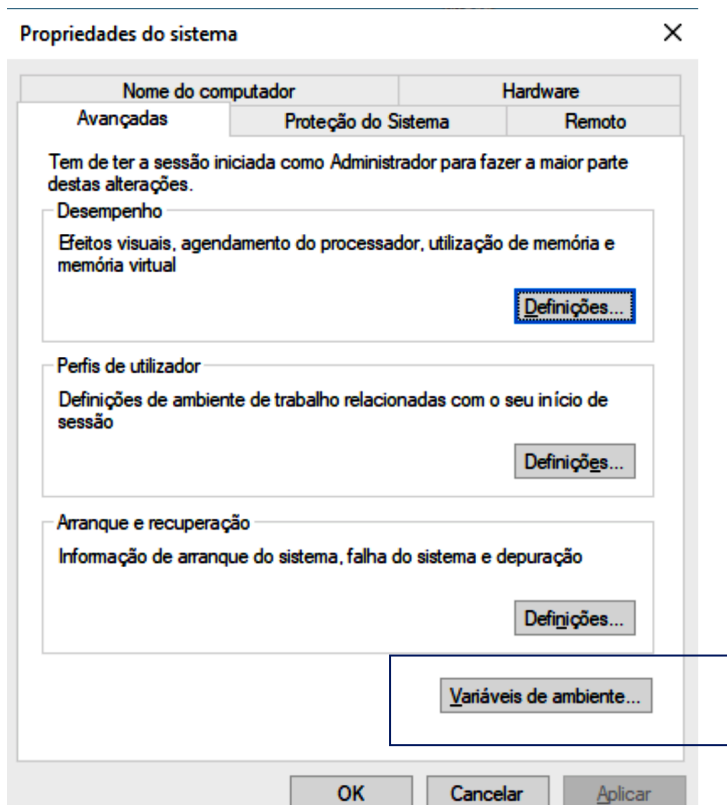
### 1.3. Criar variável de ambiente para o GCC

O GCC - *GNU Compiler Collection* é um conjunto de compiladores de linguagens de programação criado pelo projeto GNU e faz parte deste sistema operativo.

- Aceder a Painel de Controlo -> Sistema -> Definições avançadas do sistema;



- Selecionar Variáveis de ambiente e duplo clique em Path;



IPCA-Instituto Politécnico do Cávado e do Ave  
Departamento de Tecnologias

#### Variáveis de Ambiente

Variáveis de utilizador para Admin

Variável	Valor
OneDrive	C:\Users\Admin\OneDrive
Path	C:\Users\Admin\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps;
TEMP	C:\Users\Admin\AppData\Local\Temp
TMP	C:\Users\Admin\AppData\Local\Temp

Novo... Editar... Eliminar

Variáveis do sistema

Variável	Valor
ComSpec	C:\Windows\system32\cmd.exe
DriverData	C:\Windows\System32\Drivers\DriverData
NUMBER_OF_PROCESSORS	4
OS	Windows_NT
Path	C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\javapath;C:\Win...
PATHEXT	.COM;.EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE;.JS;.JSE;.WSF;.WSH;.MSC
PROCESSOR_ARCHITECTURE	AMD64

Novo... Editar... Eliminar

- Criar uma variável de ambiente nova e colar C:\MinGW\bin.

Editar variável de ambiente

C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\javapath  
%SystemRoot%\system32  
%SystemRoot%  
%SystemRoot%\System32\Wbem  
%SYSTEMROOT%\System32\WindowsPowerShell\v1.0\  
%SYSTEMROOT%\System32\OpenSSH\  
C:\Program Files (x86)\Microsoft SQL Server\80\Tools\Binn\  
C:\MinGW\bin

Novo  
Editar  
Procurar...  
Eliminar  
Mover Para Cima  
Mover Para baixo  
Editar texto...

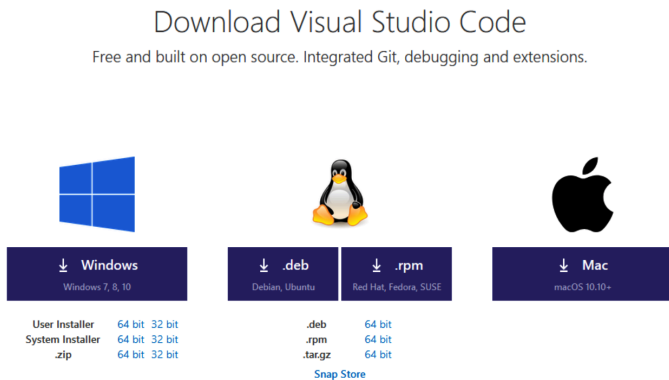
OK Cancelar

IPCA-Instituto Politécnico do Cávado e do Ave  
Departamento de Tecnologias

## 2. Instalação do Visual Studio Code

O Visual Studio Code é um editor de código.

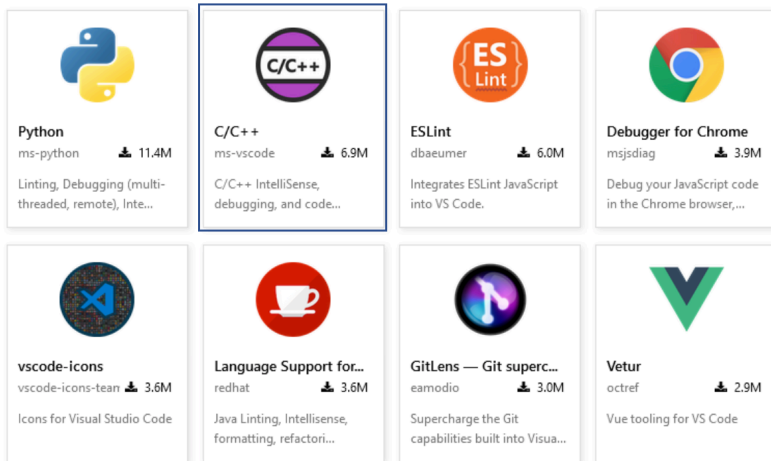
2.1. Descarregar e instalar em <https://code.visualstudio.com/download>



### 2.2. Instalar extensão c/c++

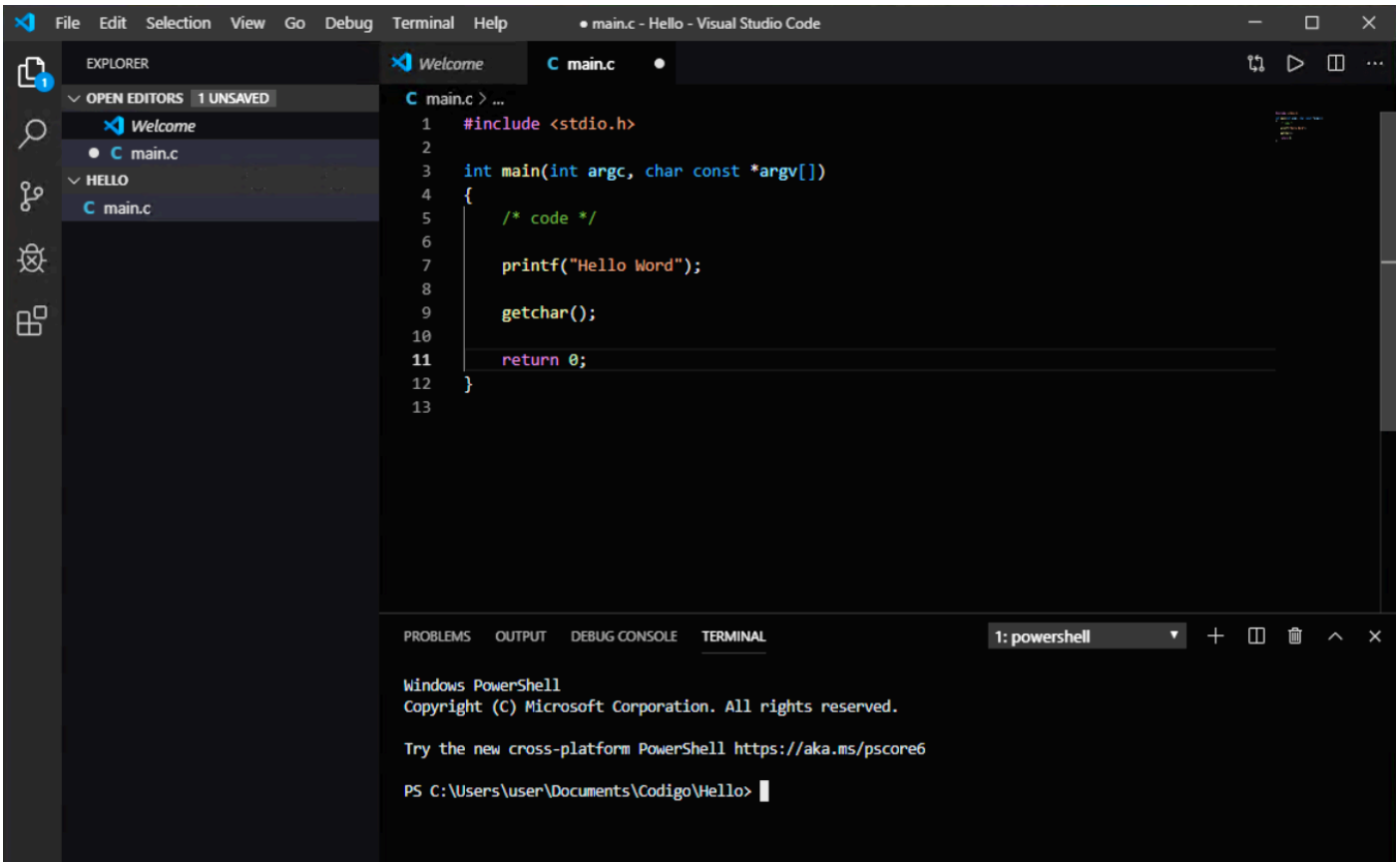
#### Top Extensions

Enable additional languages, themes, debuggers, commands, and more. VS Code's growing community shares their secret sauce to improve your workflow.



## 3. Primeiro programa em C

- Open folder - criar pasta HelloWorld
- Criar ficheiro main.c



The screenshot shows the Visual Studio Code interface. The Explorer panel on the left shows the file structure with 'main.c' open. The main editor displays the following C code:

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main(int argc, char const *argv[])
4 {
5     /* code */
6
7     printf("Hello Word");
8
9     getchar();
10
11     return 0;
12 }
13
```

The bottom panel shows the 'TERMINAL' tab with a PowerShell prompt. The terminal output is:

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS C:\Users\user\Documents\Codigo\Hello>
```

- ▶ Menu -> Terminal -> New Terminal
- ▶ No terminal escrever:
  - ▶ gcc -o hello main.c
  - ▶ ./hello ou .\hello

#### 4. Exercícios

- 4.1. Desenvolva um algoritmo que receba as notas das disciplinas de português, inglês e matemática de um aluno e que calcule e mostre a média do aluno.
- 4.2. Desenvolva um algoritmo para um programa de computador que seja capaz de ler um número inteiro e escrever seu sucessor e seu antecessor.
- 4.3. Desenvolva um algoritmo que possa ler um determinado preço de uma peça de vestuário e escreva o seu novo preço, considerando uma promoção de 30%.
- 4.4. Desenvolva um algoritmo que receba três notas e os seus respectivos pesos/ponderações e que calcule e mostre a média ponderada entre essas notas.
- 4.5. Desenvolva um algoritmo que calcule e mostre a área de um triângulo.

IPCA-Instituto Politécnico do Cávado e do Ave  
Departamento de Tecnologias

- 4.6.Desenvolva um algoritmo capaz de calcular a área de um círculo.
- 4.7.Desenvolva um algoritmo que leia do teclado uma informação horária válida , composta por horas, minutos e segundos, e imprima o tempo total em segundos.
- 4.8. Crie um algoritmo para converter a temperatura fornecida em graus Fahrenheit para graus Celcius, considerando:  $C=(F-32) * 5/9$
- 4.9.Desenvolva um algoritmo que permita cambiar euros em dólares considerando a taxa de conversão.
- 4.10.Desenvolver um algoritmo que receba o salário de um funcionário e que calcule o novo salário, sabendo-se que este sofreu um aumento de 25%. No final deve ser mostrado ao utilizador o salário inicial, o valor do aumento e o salário final.
- 4.11.Desenvolver um algoritmo que receba o salário base de um funcionário, calcule o salário a receber, sabendo-se que esse funcionário tem gratificação de 5% sobre o salário-base, e paga imposto de 7% sobre o salário base. No final deve ser apresentado no ecrã todos os elementos relativos ao salário.
- 4.12.Desenvolva um algoritmo para uma aplicação que permita a troca de valores armazenados em duas variáveis, ou seja colocar o valor da variável x na variável y e vice versa.
- 4.13.Desenvolva um algoritmo para determinar a hipotenusa de um triângulo dados os seus catetos.