

Como_Executar_a_Simulacao.doc

Em ambiente WINDOWS 10

1 Sumário

2.	Preparar o Ambiente	2
2.1	Instalar o gerenciador de versões Git	2
2.2	Instalar a IDE MS Visual Studio Community	2
2.3	Baixar o Airsim e Gerar os Plugins para o Unreal Engine.....	2
2.4	Instalar o Unreal Engine.....	2
2.5	Instalar o CMake.....	3
2.6	Instalar o QGroundControl.....	3
3.	Criar um Projeto Unreal.....	3
4.	Associar Plugin AirSim ao Unreal	3
5.	Gerar Projeto Visual Studio	5
6.	Local dos Recursos	6
6.1.	Airsim	6
6.2.	Projeto Unreal	6
6.3.	Código Python	7
7.	Incluindo um drone na cena	7
8.	Incluindo vários drones na cena	7
9.	Executando um código Python para controle dos drones.....	7
10.	Bibliografia	7
10.1.	Microsoft AirSim – Guia De Instalação	7
10.2.	MS AirSim e voo autônomo com Unreal Engine	7
10.3.	Documentação Unreal Engine.....	7

2. Preparar o Ambiente

2.1 Instalar o gerenciador de versões Git

<https://git-scm.com/>

<https://git-scm.com/download/win>

2.2 Instalar a IDE MS Visual Studio Community

<https://visualstudio.microsoft.com/pt-br/downloads/>

2.3 Baixar o Airsim e Gerar os Plugins para o Unreal Engine

<https://microsoft.github.io/AirSim/>

Inicie o VS (2.2), vá em Terminal e execute os passos a seguir.

- (1) Vá até a raiz C:\ de sua máquina
INICIAR → PROMPT DE COMANDO (CMD)
cd\

- (2) Clonar o repositório do Airsim:
C:\> git clone <https://github.com/microsoft/AirSim.git>

- (3) Acessar a pasta C:\Airsim
C:\> cd Airsim

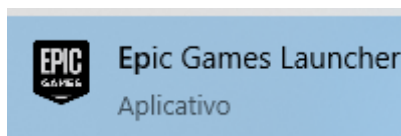
- (4) Compilar o Airsim
C:\AirSim> build.cmd

- (5) Será gerada a pasta C:\Airsim\Unreal\Plugin.
Copie esta pasta **Plugin** para a raiz de todos os projetos do Unreal que desejar integrar com o AirSim.

2.4 Instalar o Unreal Engine

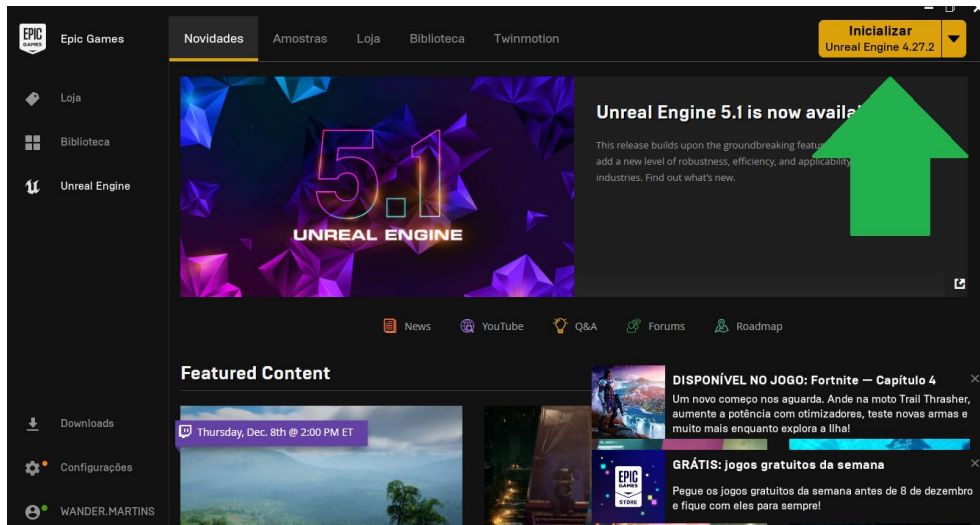
<https://www.unrealengine.com/pt-BR>

Executar a Unreal Engine, usando a opção “Epic Games Launcher” no Menu Iniciar do sistema operacional.



Na primeira vez, é necessário logar com a conta criada antes do download.

Para inicializar a engine, basta clicar em “Inicializar”.



Até o momento da escrita desse guia, a versão mais recente disponível da Unreal Engine é a 4.27.2

Para instalar a versão recomendada (4.27.2), clique em “Biblioteca”, em seguida em “Adicionar Versões”. Selecione a versão 4.27.2 e, por fim, clique em “Instalar”.

2.5 Instalar o CMake

<https://cmake.org/>

2.6 Instalar o QGroundControl

<http://qgroundcontrol.com/>

3. Criar um Projeto Unreal

É necessário criar um projeto antes de incluir um ambiente nele.

Inicialize Unreal Engine, selecione a opção Novo Projeto e selecione a aba C++, Código Básico. Altere o nome para o que desejar e clique em Criar Projeto.

Inclua um ambiente ao projeto clicando em Biblioteca, selecionando o ambiente e clicando em Adicionar.

4. Associar Plugin AirSim ao Unreal

Com o projeto criado e o ambiente adicionado, é preciso incluir o Airsim ao projeto.

Copie a pasta para a pasta **PLUGINS** de C:\Airsim\Unreal\Plugins (ou C:\Airsim\Airsim\Unreal\Plugins) para a raiz do seu projeto que deverá estar em “Este computador\Documentos\Unreal Projects\NomeDoSeuProjeto

Para o projeto reconhecer o Airsim, altere o arquivo <nomeDoSeuProjeto>.uproject como segue:

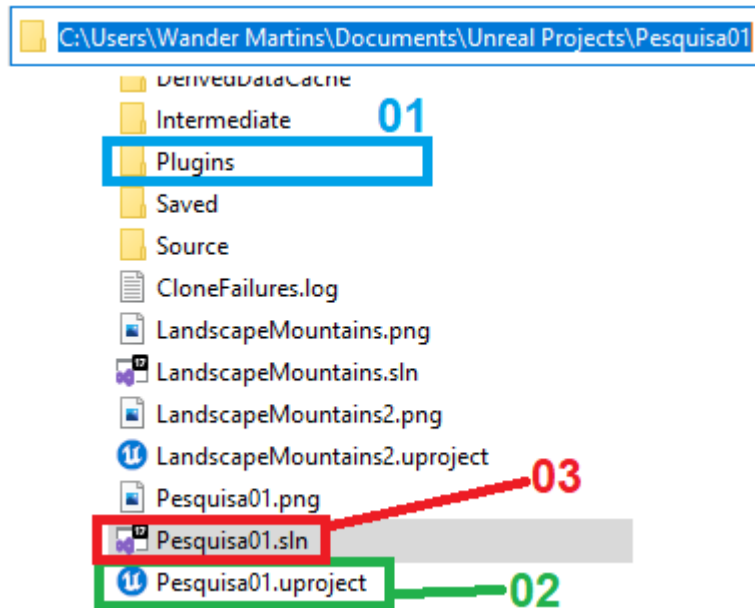
MUDAR DE:

```
{
  "FileVersion": 3,
  "EngineAssociation": "4.27",
  "Category": "Samples",
  "Description": "",
  "Modules": [
    {
      "Name": "LandscapeMountains",
      "Type": "Runtime",
      "LoadingPhase": "Default"
    }
  ],
  "TargetPlatforms": [
    "MacNoEditor",
    "WindowsNoEditor"
  ],
  "EpicSampleNameHash": "1226740271"
}
```

PARA:

```
{
  "FileVersion": 3,
  "EngineAssociation": "4.27",
  "Category": "Samples",
  "Description": "",
  "Modules": [
    {
      "Name": "LandscapeMountains",
      "Type": "Runtime",
      "LoadingPhase": "Default",
      "AdditionalDependencies": ["AirSim"]
    }
  ],
  "TargetPlatforms": [
    "MacNoEditor",
    "WindowsNoEditor"
  ],
  "Plugins": [
    {
      "Name": "AirSim",
      "Enabled": true
    }
  ],
  "EpicSampleNameHash": "1226740271"
}
```

5. Gerar Projeto Visual Studio



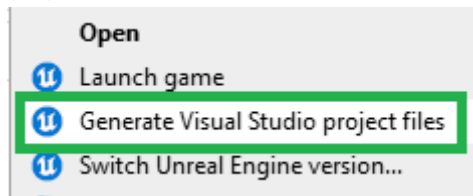
01

(01) A pasta “Plugins” foi copiada de `[C:\Airsim\Airsim\Unreal\Plugins]` após compilar o Airsim com os comandos:

```
cd\Airsim          ou cd\Airsim\Airsim (no meu caso)
build.cmd
```

02

(02) Clicar com o botão direito no arquivo **Pesquisa01.uproject** e escolher a opção abaixo:



03

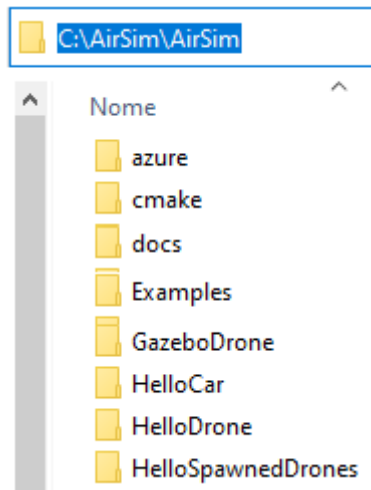
(03) Com o visual studio e o unreal enginner rodando, dar duplo-clique no arquivo gerado pelo item acima, Pesquisa01.sln

6. Local dos Recursos

6.1. Airsim

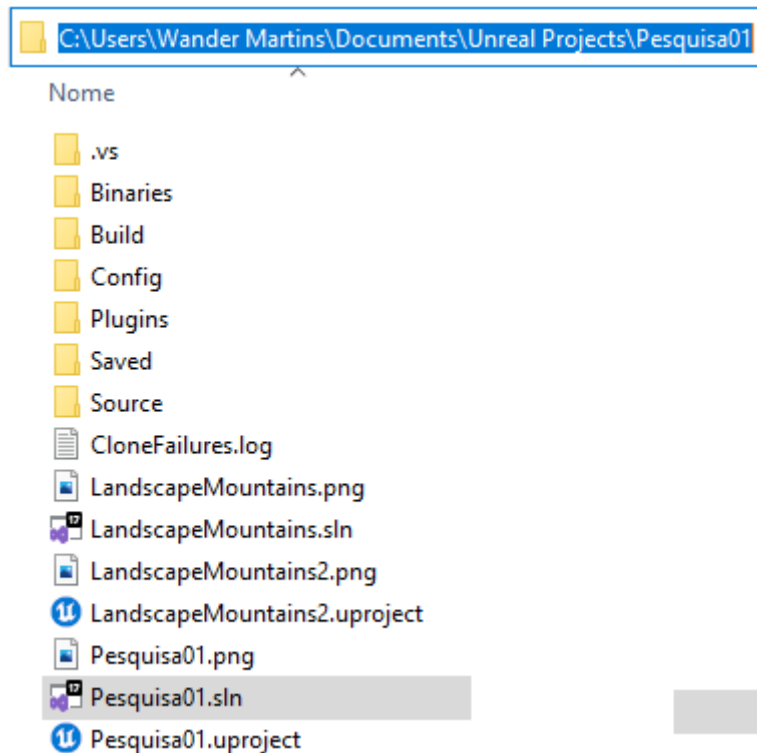
C:\AirSim

(Na minha máquina ficou em C:\AirSim\AirSim)



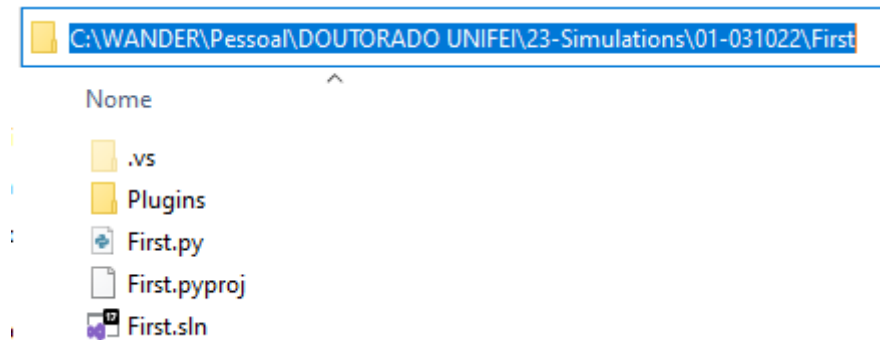
6.2. Projeto Unreal

C:\Users\Wander Martins\Documents\Unreal Projects\Pesquisa01



6.3. Código Python

C:\WANDER\Pessoal\DOUTORADO UNIFEI\23-Simulations\01-031022\First



7. Incluindo um drone na cena

8. Incluindo vários drones na cena

9. Executando um código Python para controle dos drones.

10. Bibliografia

10.1. Microsoft AirSim – Guia De Instalação

<http://www2.decom.ufop.br/imobilis/microsoft-airsim-guia-de-instalacao/>

10.2. MS AirSim e voo autônomo com Unreal Engine

O Project AirSim da Microsoft acelera o voo autônomo com o uso da Unreal Engine

<https://www.unrealengine.com/pt-BR/spotlights/microsoft-project-airsim-accelerates-autonomous-flight-with-unreal-engine>

<https://www.unrealengine.com/pt-BR/solutions/simulation>

10.3. Documentação Unreal Engine

<https://docs.unrealengine.com/5.1/en-US/>