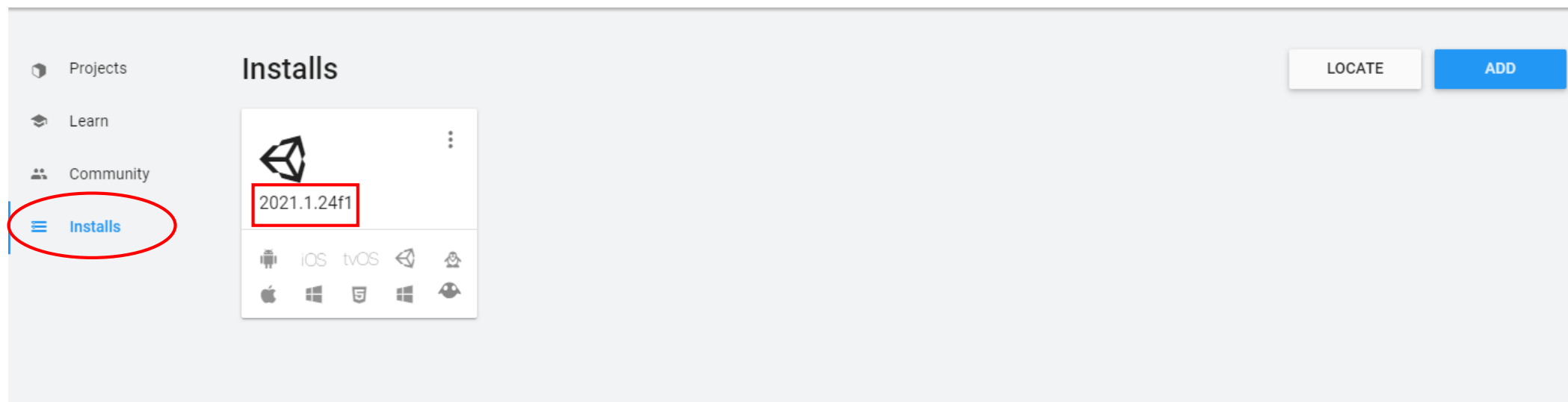


REALIDADE AUMENTADA
UNITY + VUFORIA

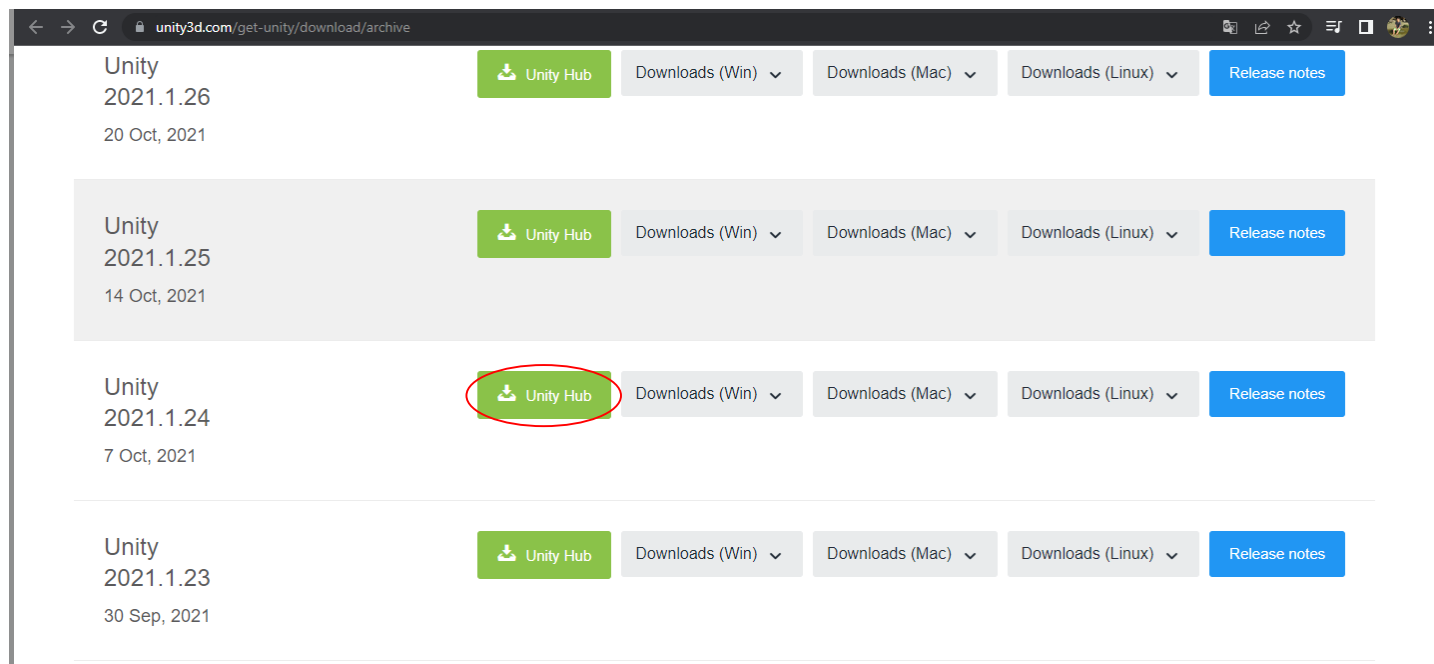
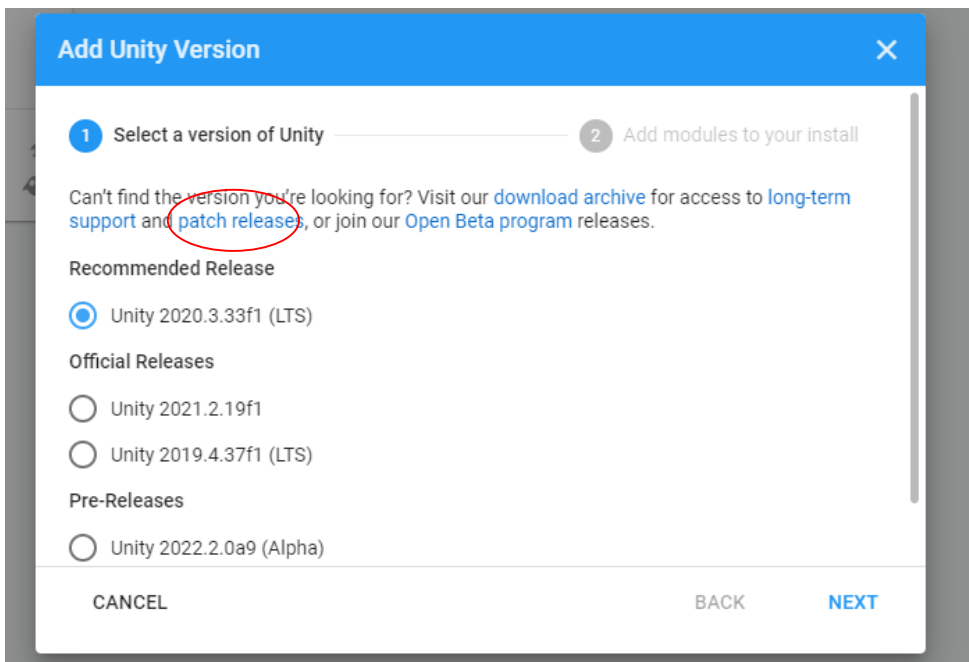
Objetivos:

- Entender o processo de desenvolvimento de aplicações de Realidade aumentada.
- Realizar um mini projeto, “cubo AR”
- Utilizar o **blender** para fazer animações de Objetos
- Implementar objetos animados a uma aplicação **AR** na **UNITY**
- Animar um objeto, no caso, o personagem Mário Bros e colocá-lo em uma aplicação em realidade aumentada.

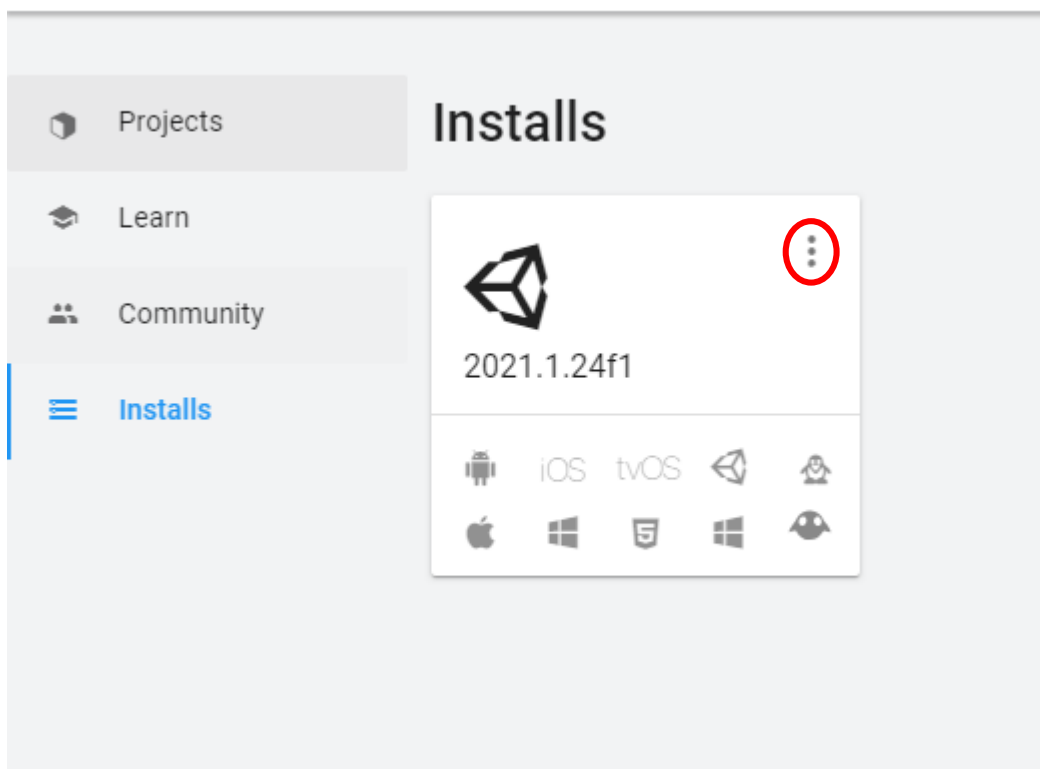
Com o UNITY HUB já instalado e aberto, faça o log in com alguma conta e ative a licença. Com tudo pronto, vá para **installs** e verifique a versão da UNITY ENGINE. Lembrando que pra esse projeto vai ser usada a versão **2021.1.24f1**.



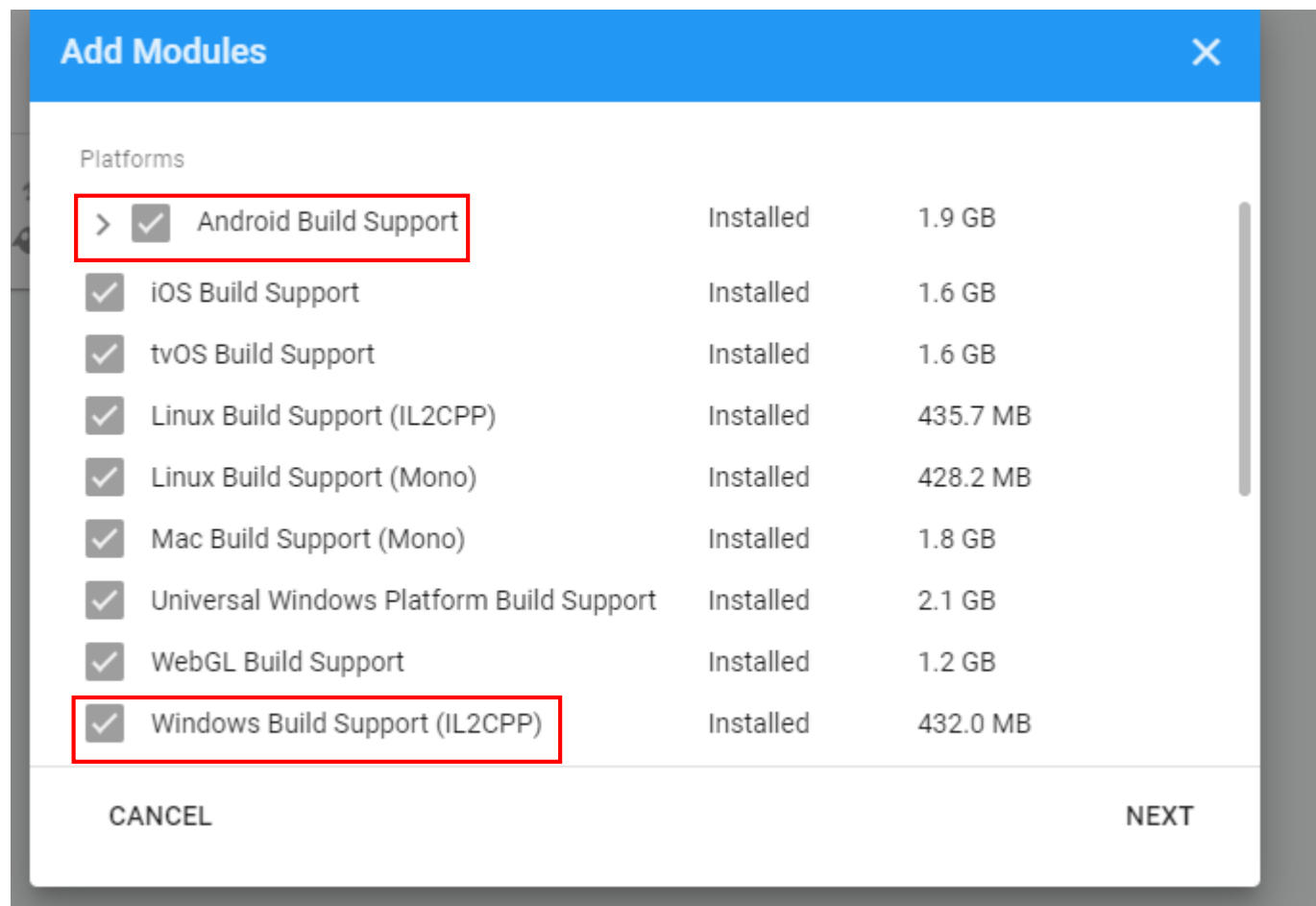
Caso não esteja com essa versão instalada, clique em **ADD** e em seguida no link **patch releases** que leva a uma página online, navegue e encontre a versão 2021.1.24f1.



Também é importante checar os módulos que estão instalados, verifique os módulos do **Android build support** e **Windows build support** se estão selecionados e baixados. Eles são necessários para fazer a build de uma aplicação ao final do desenvolvimento do projeto.

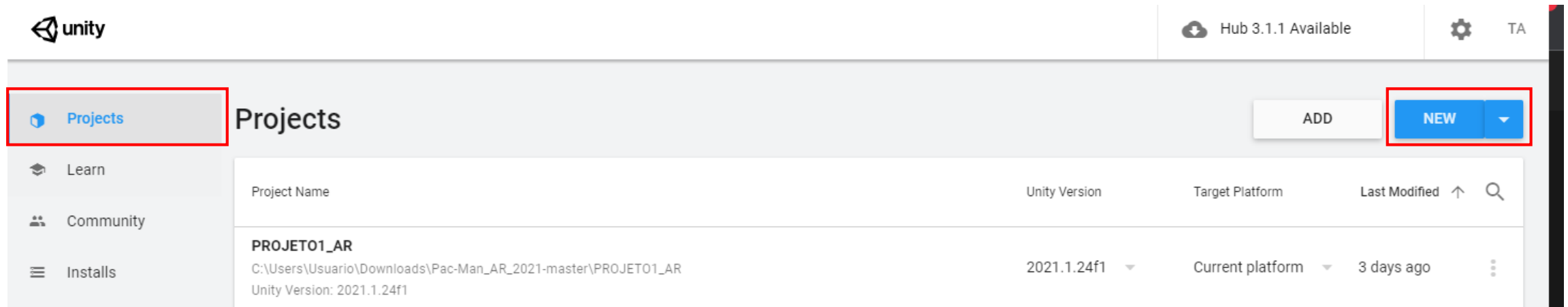


OBS: Esse processo de instalação de módulos pode demorar, mas é normal.

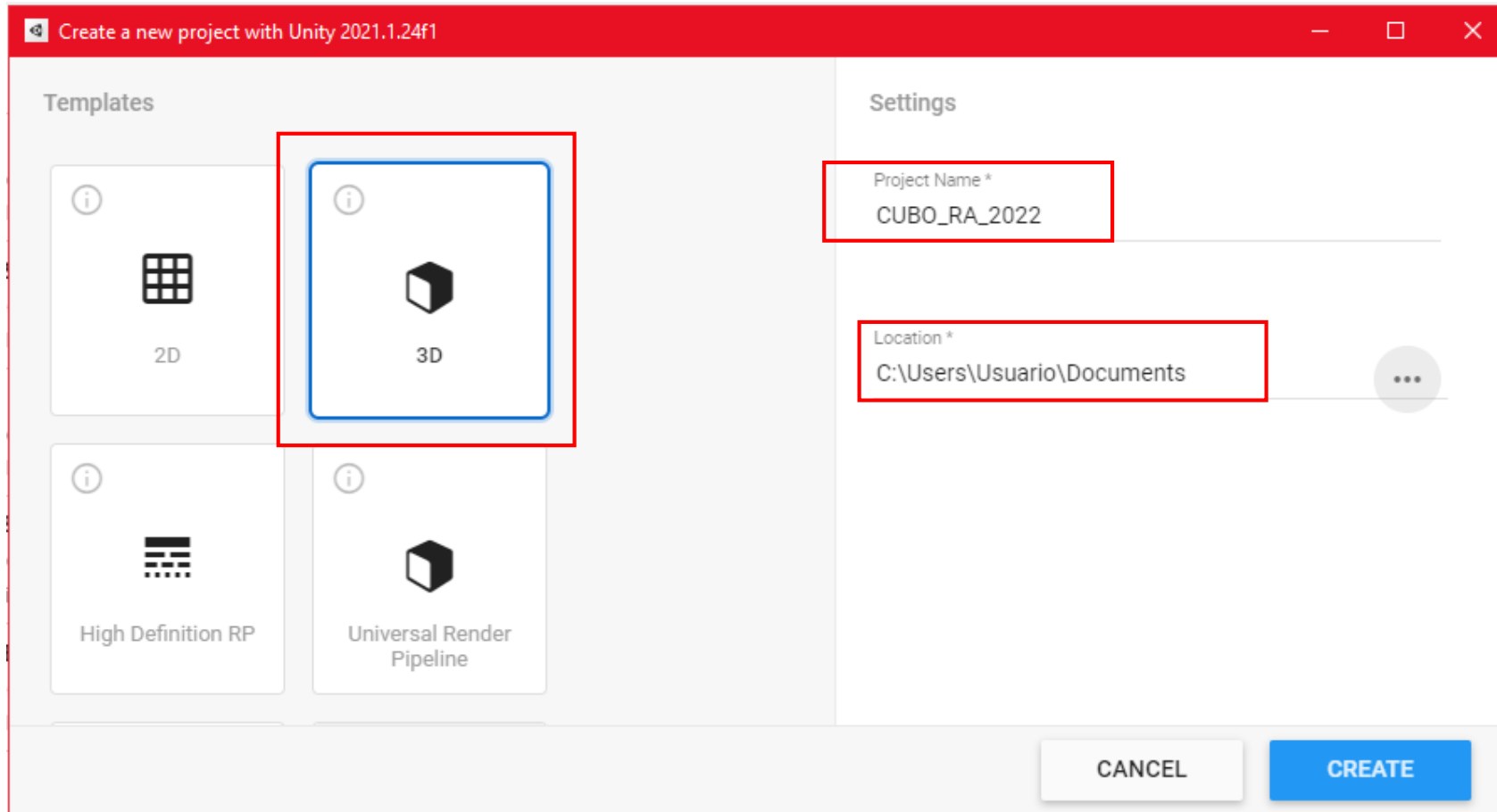


CRIANDO UM NOVO PROJETO

Para a criação de um novo projeto, é bem simples. Ainda no unity hub, na aba projects clique em **NEW**.

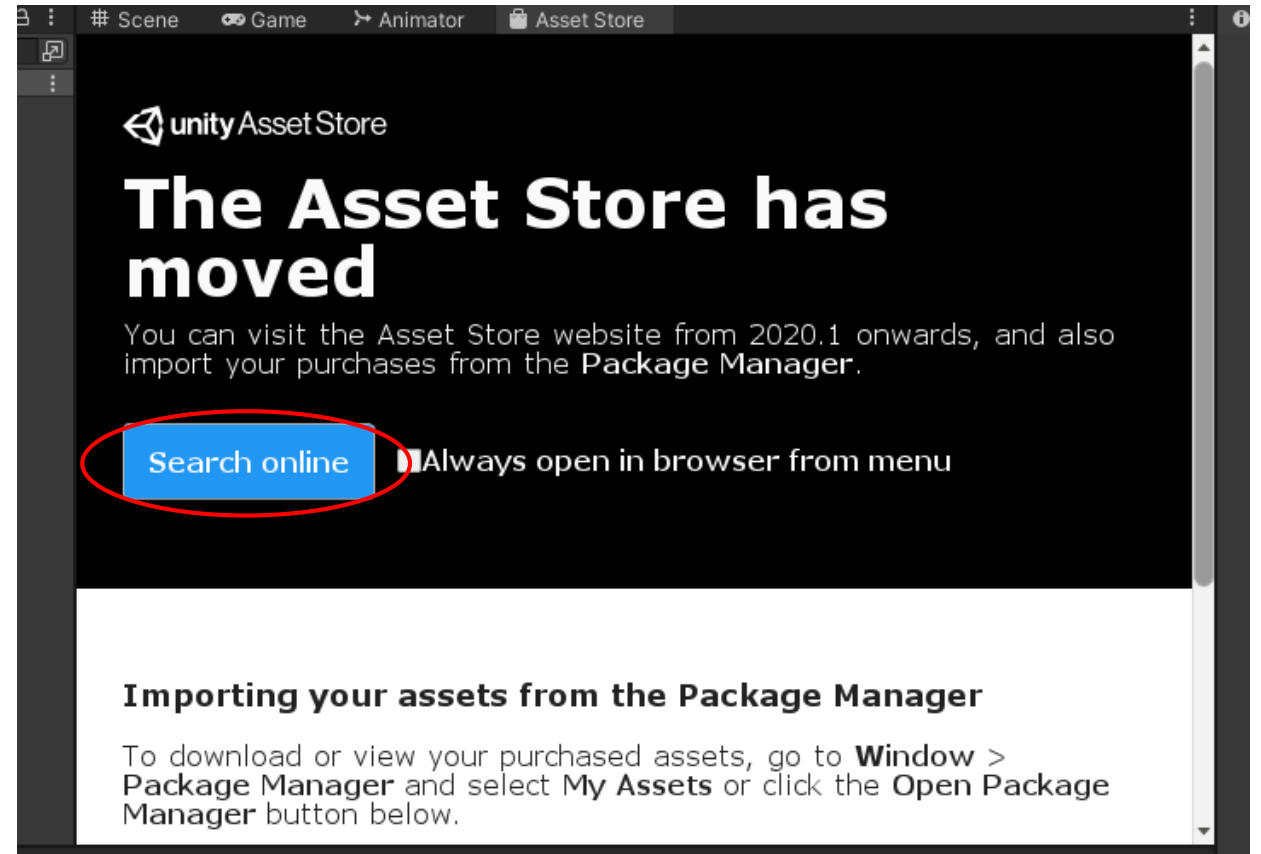
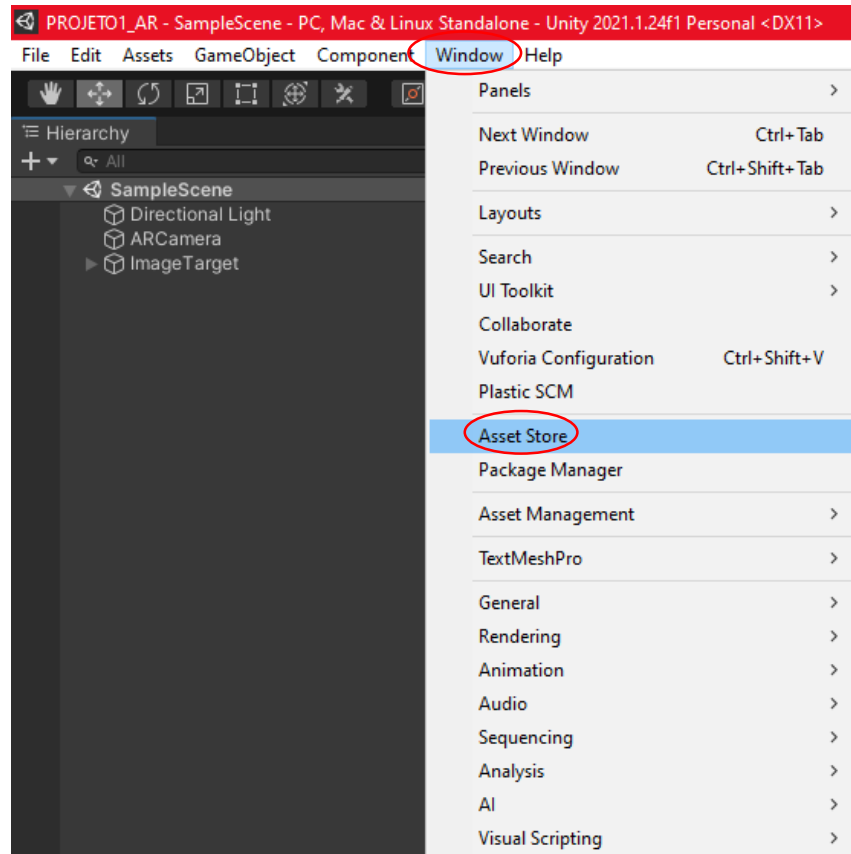


Escolha em qual plano deseja desenvolver o projeto, no caso, vamos trabalhar no plano **3d**. Depois escolha um local para salvar e dê nome ao projeto.

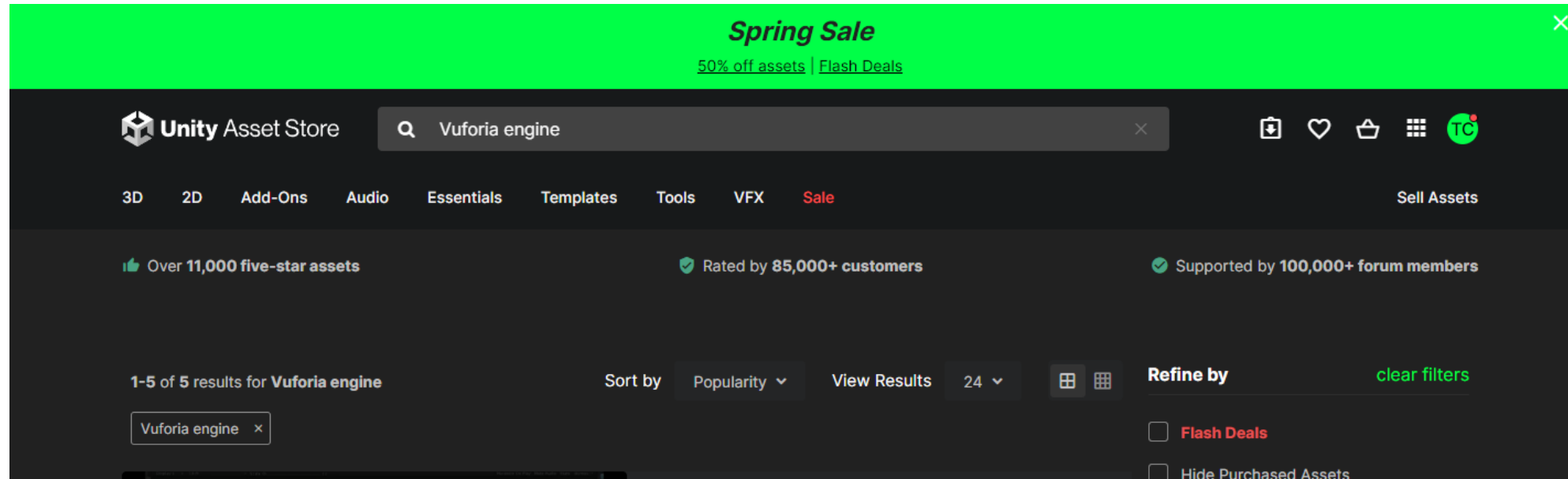


Abra o projeto criado, e em seguida vamos instalar o **SDK do vuforia** pelo **Asset Store** da Unity. O vuforia nos permite usar imagens como targets(alvos), e quando uma câmera identifica essa imagem projeta o objeto para nossa realidade, enfim a Realidade Aumentada.

Para acessar a Asset Store, procure por **Window** na barra flutuante e clique em Asset Store e depois em Search online!



Uma página em seu navegador padrão será aberta. Basta que você procure por **Vuforia engine** na barra de pesquisa. Assim como indicado abaixo.



Role para baixo até encontrar algo semelhante e selecione isso que está em destaque e em seguida clique em **Open in Unity**.

This screenshot shows the Unity Asset Store search results for 'Vuforia Engine SDK'. The asset is highlighted with a red box. It is a free asset from PTC Vuforia, with a rating of 5 stars (36 reviews) and 1094 likes. To the right, there are three other assets: 'Crowd City Zombie Low P...', 'Crazy Machine Rotary Att...', and 'plane in hole 3D Low Poly ...'. On the far right, there are filters for Ratings, Platforms, and Release Date.

Asset Name	Price	Rating	Reviews	Likes	Action
VUFORIA ENGINE SDK	FREE	★★★★★	(36)	1094	Add to Cart
Crowd City Zombie Low P...	\$35	(not enough ratings)		241	Add to Cart
Crazy Machine Rotary Att...	\$19.99	★★★★★	(3)	220	Add to Cart
plane in hole 3D Low Poly ...	\$19.99	★★★★★	(3)	281	Add to Cart

You purchased this item on Oct 11, 2021.
Please rate and review this asset. Your honest review and rating will help other users who are deciding whether they should get this asset.

[Write a Review](#)

This screenshot shows the product page for 'Vuforia Engine SDK'. The asset is free and has 1499 views in the past week. The 'Open in Unity' button is highlighted with a red box. The page also displays the license agreement, license type, file size, latest version, latest release date, supported Unity versions, and support link.

Property	Value
License agreement	Standard Unity Asset Store EULA
License type	Extension Asset
File size	246.7 MB
Latest version	10.6.3
Latest release date	Apr 6, 2022
Supported Unity versions	2019.2.0 or higher
Support	Visit site

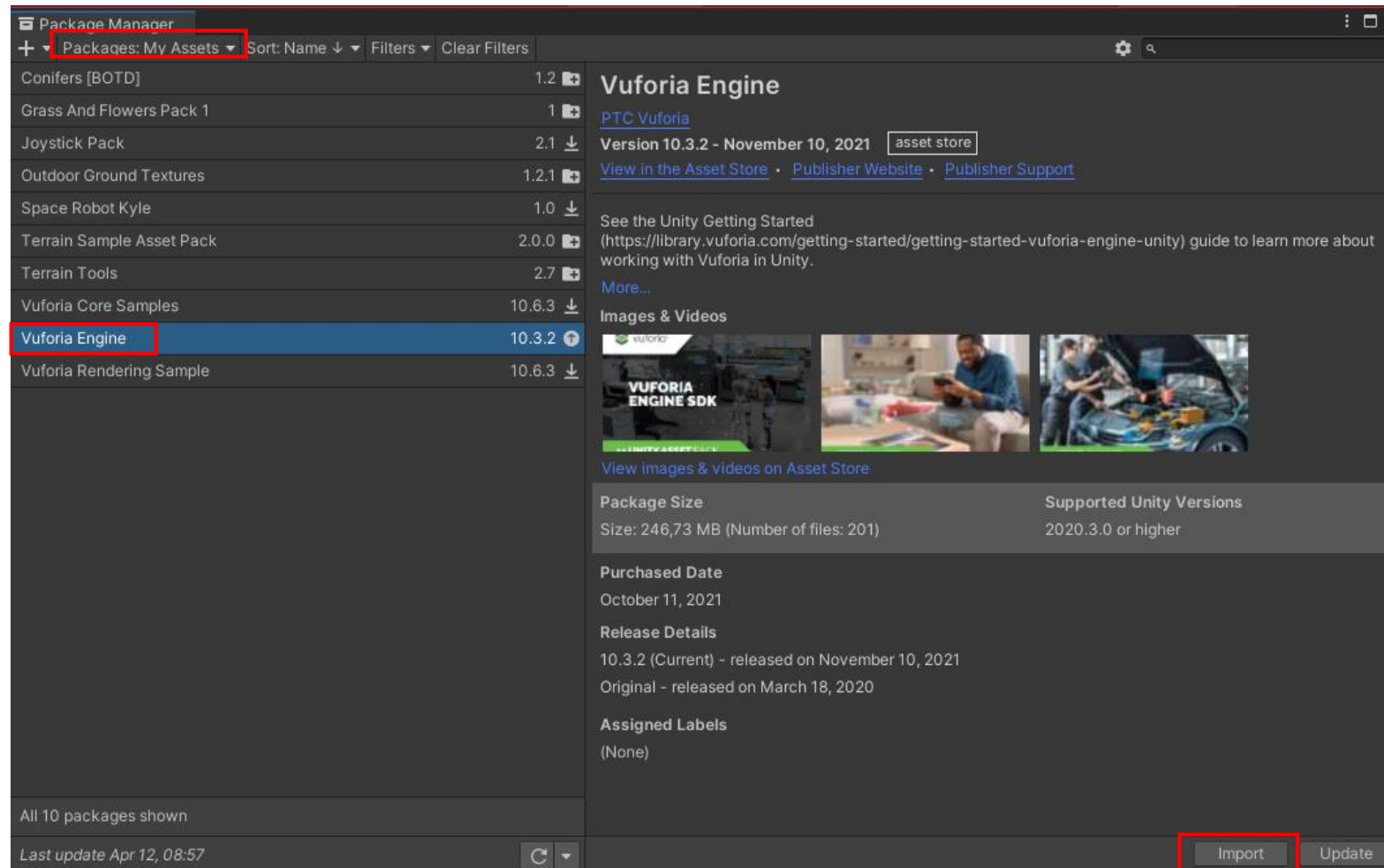
Pretende abrir Unity Editor?

<https://assetstore.unity.com> pretende abrir esta aplicação.

☐ Permitir sempre que assetstore.unity.com abra links deste tipo na app associada

[Abrir Unity Editor](#) [Cancelar](#)

Quando clicado em “Abrir no Unity Editor”, uma barra na Unity chamada **Package Manager** deverá aparecer no seu projeto. Navegue a para **My Assets** nessa barra e encontre o **Vuforia Engine**, basta que você clique em **import**, para adicionar os artifícios do vuforia ao seu projeto.



Navegue para **GameObject** na barra flutuante, em seguida clique em **Vuforia Engine**, por fim adicione os itens **AR Camera** e **Image Target** para sua hierarquia

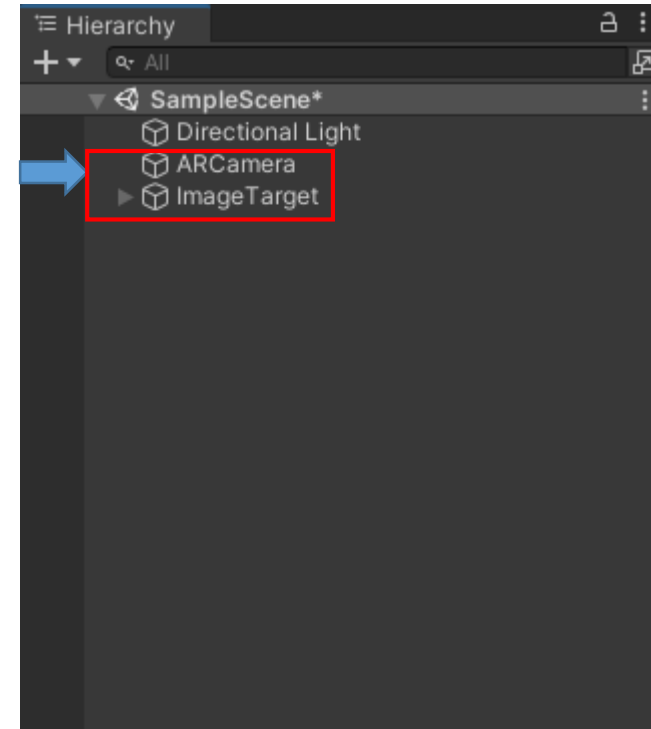
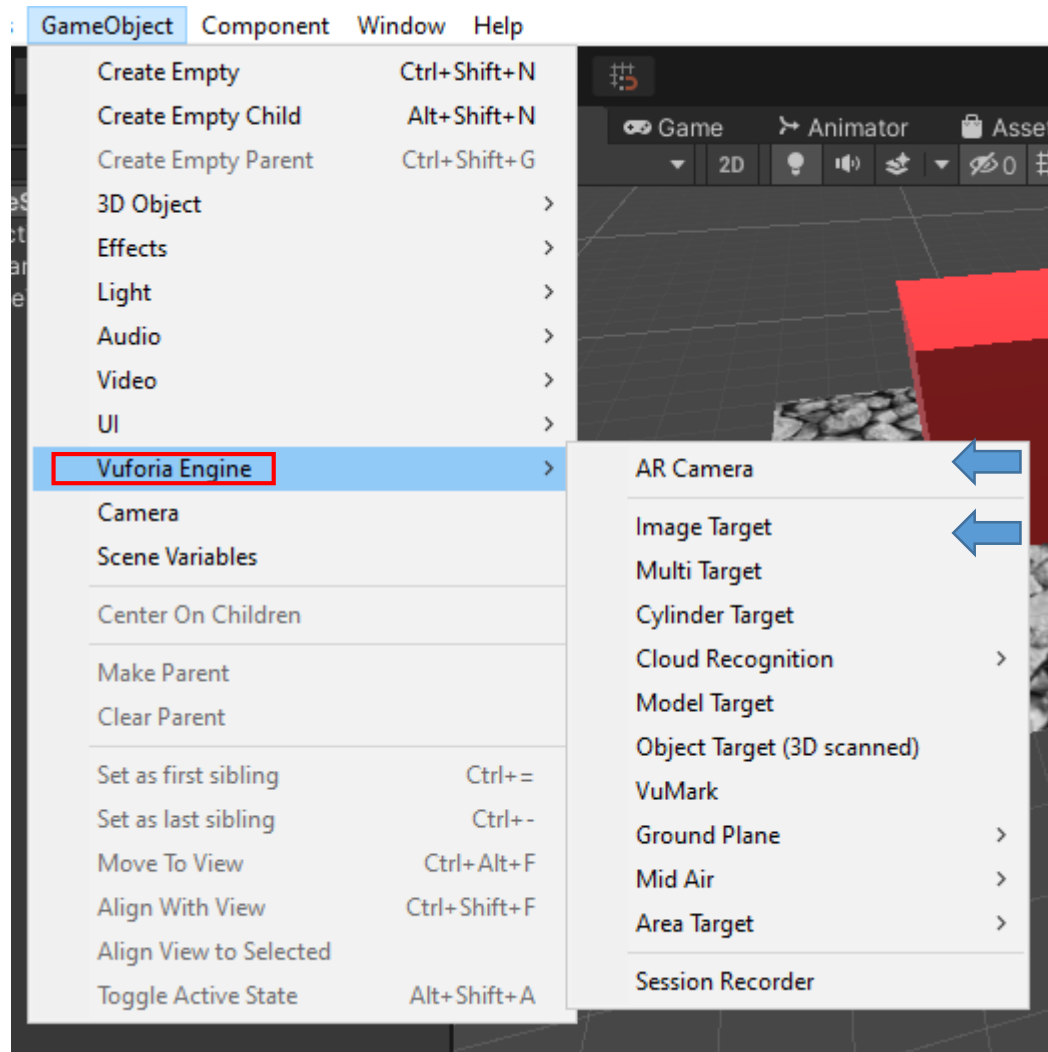


IMAGE TARGET e ARcamera

IMAGE TARGET: Neste GameObject vamos adicionar a imagem que queremos usar como target(alvo).O target pode ser o que achar melhor, mas é importante que seja um target detalhado, com uma iluminação boa. Seguindo esses requisitos teremos um target bom.

ARcamera: Configura a câmera do dispositivo para reconhecer o target adicionado no IMAGE TARGET.

Com o processo inicial na Unity finalizado vamos preparar o target usando o **vuforia**, para isso acesse o link <https://developer.vuforia.com/> e faça seu registro com alguma conta. Depois de ter feito log in, essa tela deve aparecer.

vuforia engine
developer portal

[Home](#) [Pricing](#) [Downloads](#) [Library](#) [Develop](#) [Support](#)

Hello Tiagut ▼ | [Log Out](#)

[License Manager](#) [Target Manager](#)

License Manager

[Get Basic](#) [Buy Premium](#) [Buy Cloud Add On](#)

[Learn more](#) about licensing.
Create a license key for your application.

Search

Name	Primary UUID ⓘ	Type	Status ▼	Date Modified
1TARGET	N/A	Basic	Active	Apr 07, 2022
MARIO_AR_2022	N/A	Basic	Active	Apr 06, 2022
MARIO_AR	N/A	Basic	Active	Apr 06, 2022
caixa	N/A	Basic	Active	Mar 04, 2022
CIRCUITinRA	N/A	Basic	Active	Mar 03, 2022
MARIO	N/A	Basic	Active	Jan 05, 2022
PACMAN_RA	N/A	Basic	Active	Sep 06, 2021

25 per page ▼

Showing 1-7 of 7

<<< 1 >>>

Last updated: Today 11:07 AM [Refresh](#)

Vamos criar uma licença para nosso target, para isso clique em **Get Basic** e em seguida nomeie a sua licença, clique na caixa de seleção e depois em **confirm**.

vuforia engine
developer portal

Home Pricing Downloads Library Develop Support

Hello Tiagut | Log Out

License ManagerTarget Manager

License Manager

Get BasicBuy PremiumBuy Cloud Add On

[Learn more](#) about licensing.
Create a license key for your application.

Add a license key to your Basic plan

License Name *
01CAIXA

You can change this later

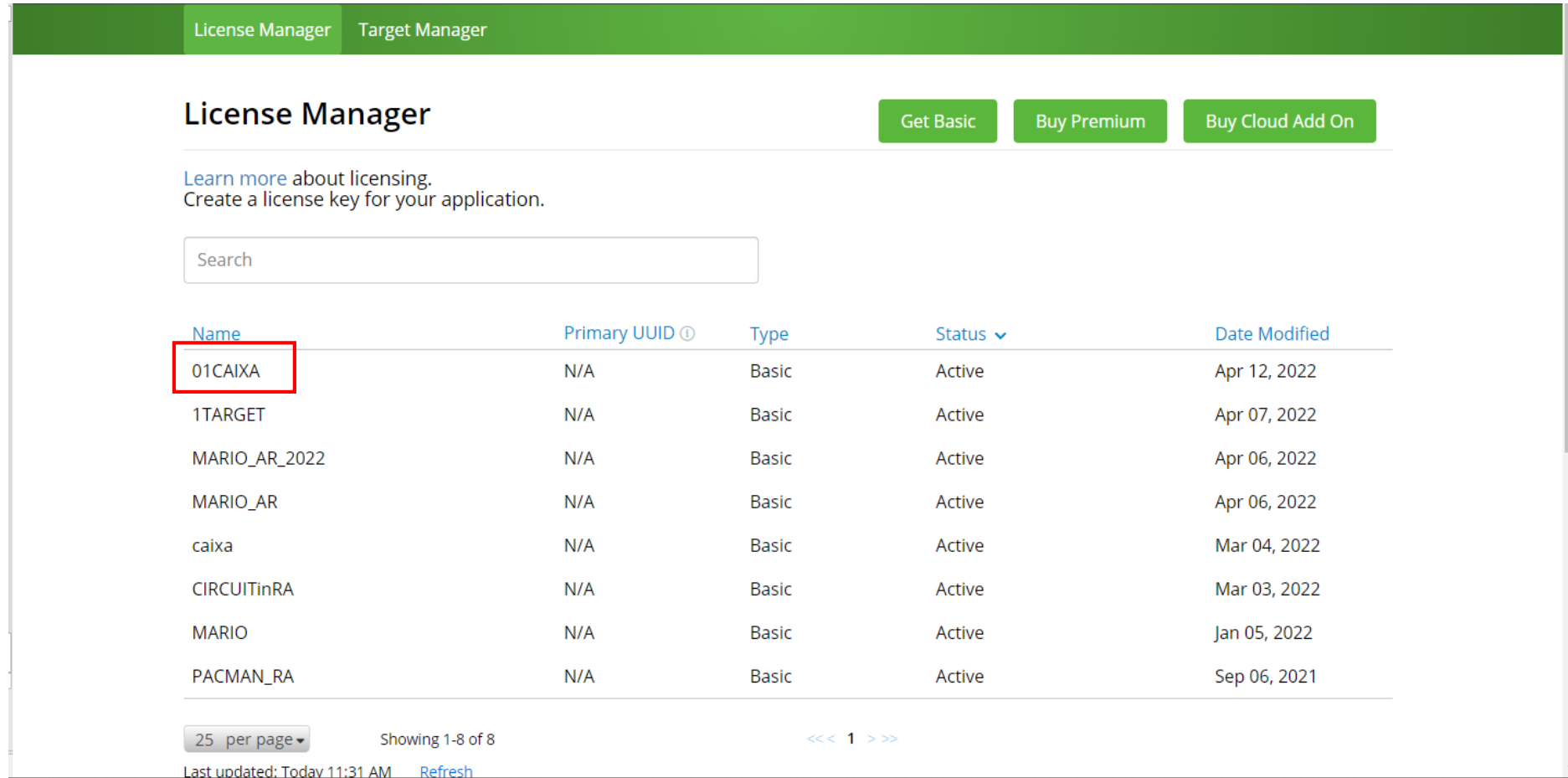
License Key

Basic
Price: No Charge
Reco Usage: 1,000 per month
Cloud Targets: 1,000
VuMark Templates: 1,000 Active
VuMarks: Unlimited

☒ By checking this box, I acknowledge that this license key is subject to the terms and conditions of the [Vuforia Developer Agreement](#).

Cancel Confirm

Voltando a página inicial, clique na licença que acabamos de criar **01CAIXA** e depois clique em **Target Manager**.



The screenshot shows the 'License Manager' interface. At the top, there are tabs for 'License Manager' and 'Target Manager'. Below the tabs, there are three buttons: 'Get Basic', 'Buy Premium', and 'Buy Cloud Add On'. A link 'Learn more about licensing.' is present, followed by the text 'Create a license key for your application.' and a search input field.

Name	Primary UUID ⓘ	Type	Status ▾	Date Modified
01CAIXA	N/A	Basic	Active	Apr 12, 2022
1TARGET	N/A	Basic	Active	Apr 07, 2022
MARIO_AR_2022	N/A	Basic	Active	Apr 06, 2022
MARIO_AR	N/A	Basic	Active	Apr 06, 2022
caixa	N/A	Basic	Active	Mar 04, 2022
CIRCUITinRA	N/A	Basic	Active	Mar 03, 2022
MARIO	N/A	Basic	Active	Jan 05, 2022
PACMAN_RA	N/A	Basic	Active	Sep 06, 2021

At the bottom, there is a pagination section with '25 per page ▾', 'Showing 1-8 of 8', and navigation links '<<< 1 >>>'. A footer note says 'Last updated: Today 11:31 AM' with a 'Refresh' link.

Agora cliquem em **Add Database** , depois nomeie um novo **Database** e mantenha a caixa de seleção **Device** selecionada.

License Manager

Target Manager

Target Manager

Add Database

Use the Target Manager to create and manage databases and targets.

Search

Database	Type	Targets	Date Modified
1ataretKDS	Device	1	Mar 14, 2022
1teste	Device	1	Apr 11, 2022
KDS	Device	1	Mar 28, 2022
marioETE	Device	1	Jan 13, 2022
pedras	Device	1	Nov 09, 2021
pedras2	Device	2	Jan 25, 2022
PEDRAS_TARGET	Device	1	Apr 07, 2022
snake	Device	1	Feb 08, 2022
taretcircuitinRA	Device	1	Mar 03, 2022
taretcircuitinRA	Device	1	Mar 03, 2022

Create Database

Database Name *

01CAIXA

Type:

☒ Device

☐ Cloud

☐ VuMark

Cancel

Create

Pronto agora vamos adicionar uma imagem para esse DataBase, recomendo que o target tenha o máximo de detalhes possível, que estejam no formato PNG ou JPG e que não extrapolem o tamanho máximo de 2mb. Clique no DataBase criado, e em Target Manager selecione Add Target.

License Manager

Target Manager

Target Manager

Use the Target Manager to create and manage databases and targets.

Search

Database	Type	Targets	Date Modified
01CAIXA	Device	0	Apr 12, 2022

License Manager

Target Manager

Target Manager > 01CAIXA

01CAIXA Edit Name

Type: Device

Targets (0)

Add Target

Download Database (All)

<input type="checkbox"/>	Target Name	Type	Rating ⓘ	Status ▾	Date Modified
--------------------------	-------------	------	----------	----------	---------------





Selecione o **single image** para o tipo do target, depois faça uma busca nos seus arquivos e adicione o target que você deseja. Recomendo que coloquem um **width** de 100 para facilitar a visualização na Unity, e por fim nomeie seu target.

Target usado no projeto CUBO AR:

<https://cdn.guiase.net/wp-content/uploads/sites/1163/2019/02/ac-pedra1-1.jpg>

Add Target

Type:



Single Image Cuboid Cylinder 3D Object

File:

Browse...

.jpg or .png (max file 2mb)

Width:

Enter the width of your target in scene units. The size of the target should be on the same scale as your augmented virtual content. Vuforia uses meters as the default unit scale. The target's height will be calculated when you upload your image.

Name:

Name must be unique to a database. When a target is detected in your application, this will be reported in the API.

Cancel Add

A qualidade de um target está baseada principalmente na riqueza de detalhes que estão presentes na imagem, quanto mais quinas existirem melhor será o target, e isso implica diretamente na facilidade que a câmera vai identificar o target. Targets com menos detalhes vão dificultar o reconhecimento. Para verificar se o target está bom, podemos ver o **Rating** dele que o próprio Vuforia oferece.

01CAIXA [Edit Name](#)

Type: Device

Targets (1)

Add Target

Download Database (All)

<input type="checkbox"/>	Target Name	Type	Rating ⓘ	Status ▾	Date Modified
<input type="checkbox"/>	 targetpedras	Single Image	★★★★★	Active	Apr 13, 2022 08:45

Esse target oferece grande riqueza de quinas, seu **Rating** está avaliado com o máximo de pontos possível.

Próximo passo é colocar a licença do **Vuforia na ARcamera da unity**. No Database criado navegue para License Manager e copie o texto selecionado.

License Manager

Target Manager

License Manager > 01CAIXA

01CAIXA

[Edit Name](#) [Delete License Key](#)

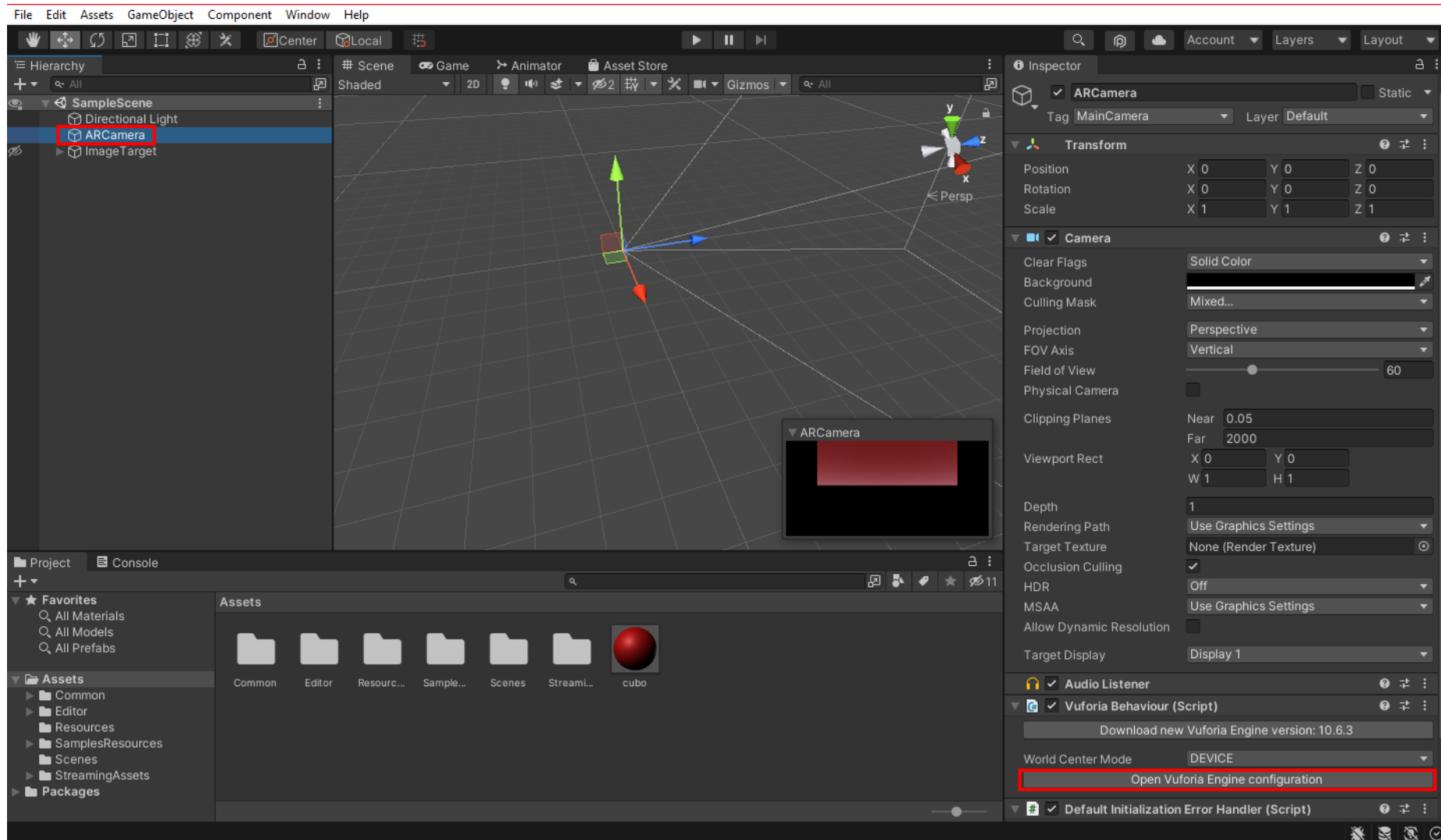
License Key

Usage

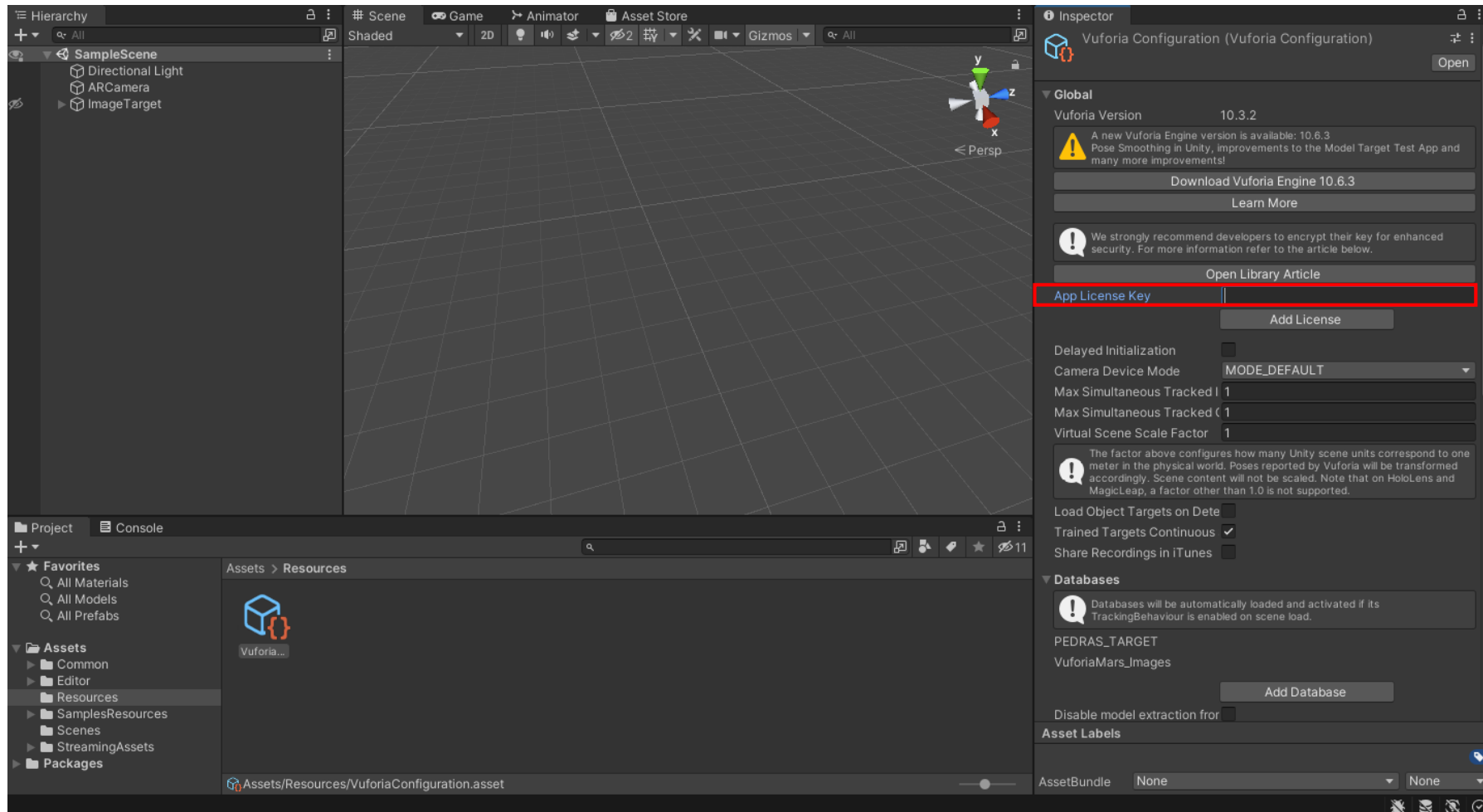
Please copy the license key below into your app

```
AcN9VW3/////AAABmRIVK2NDck7Kv1mEC81xTS5CKpX6d0pH4mCQAeXiLoqLw9t4dVk9ItQn86mdgHXLfgoO01q2YwsXZkX+AN/Q+f4
r9HhZxfQfS+YaQ43xo03t+O/HeJTRG9NeAylQ/D96i0NHPDgf5ZJyQyBRVALipatvSDxIOWOV2MuP8ogUtd0NtzA0t12wCaI6bCDKT2
8SIbuFOguCHMz10W4K9XZfDT2+jnf7w6h58IevY/sthyI1cKFb0bvmfGXQf2zjkDoMid4kWVhmelycRdQaMqBiXtnNZa8s1/6XbeIHF
ccG7N4sympj89TngFhHNgn5xP644ZvsTSbKE3P9E6Wgxra0zYzac0qy4Eb6dRkAX18cmQmH
```

Na unity, se todos os passos foram seguidos deverá haver na hierarquia do projeto a ARcamera adicionada. Clique em ARcamera e scrolle até visualizar **Open Vuforia Engine Configuration**.



Agora adicione a licença copiada do Vuforia para o campo destacado!



Para importar o target criado para unity devemos fazer o download dele, selecione a caixa do target foi nomeado e clique em Download Database.


01CAIXA [Edit Name](#)

Type: Device

Targets (1)

Add Target

Download Database (1)

<input type="checkbox"/>	Target Name	Type	Rating ⓘ	Status ▼	Date Modified
1 selected Delete					
<input checked="" type="checkbox"/>	 targetpedras	Single Image	★★★★★	Active	Apr 13, 2022 08:45

Mantenha da forma como está abaixo e clique em Download! Depois de concluído o download dê dois cliques sobre o indicador de download indicado no canto inferior esquerdo da tela.

Download Database

1 of 1 active targets will be downloaded

Name:
01CAIXA

Select a development platform:

☐ Android Studio, Xcode or Visual Studio

☒ Unity Editor

Cancel

Download

Target Manager > 01CAIXA


01CAIXA

Edit Name

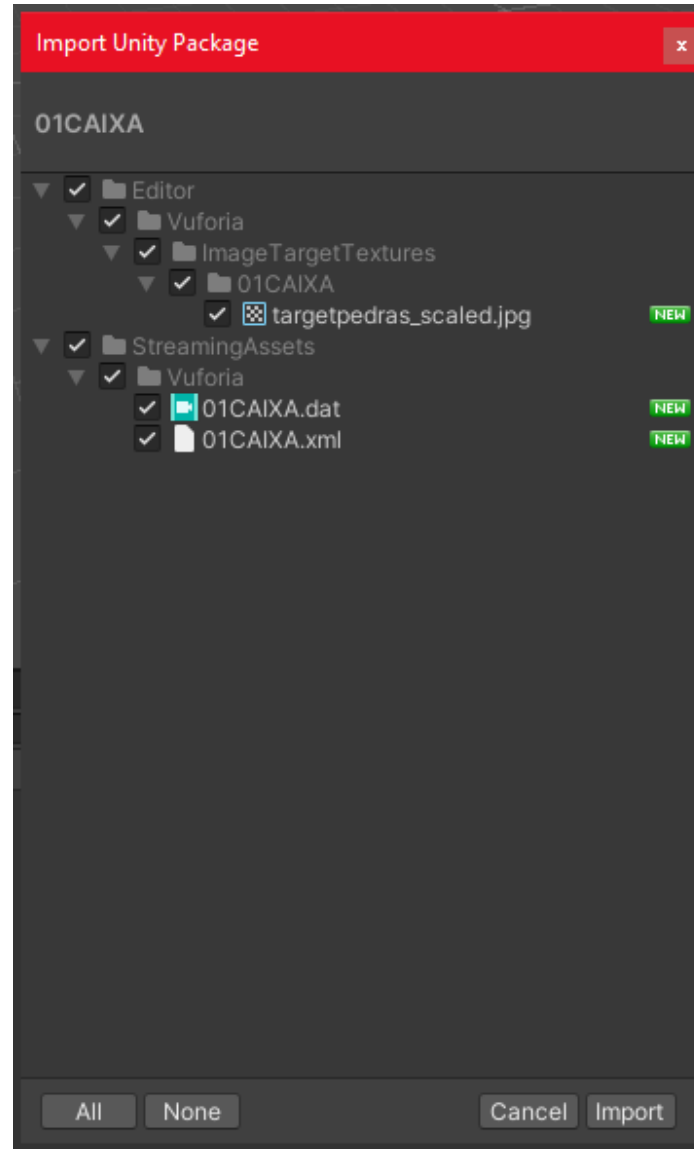
Type: Device

Targets (1)

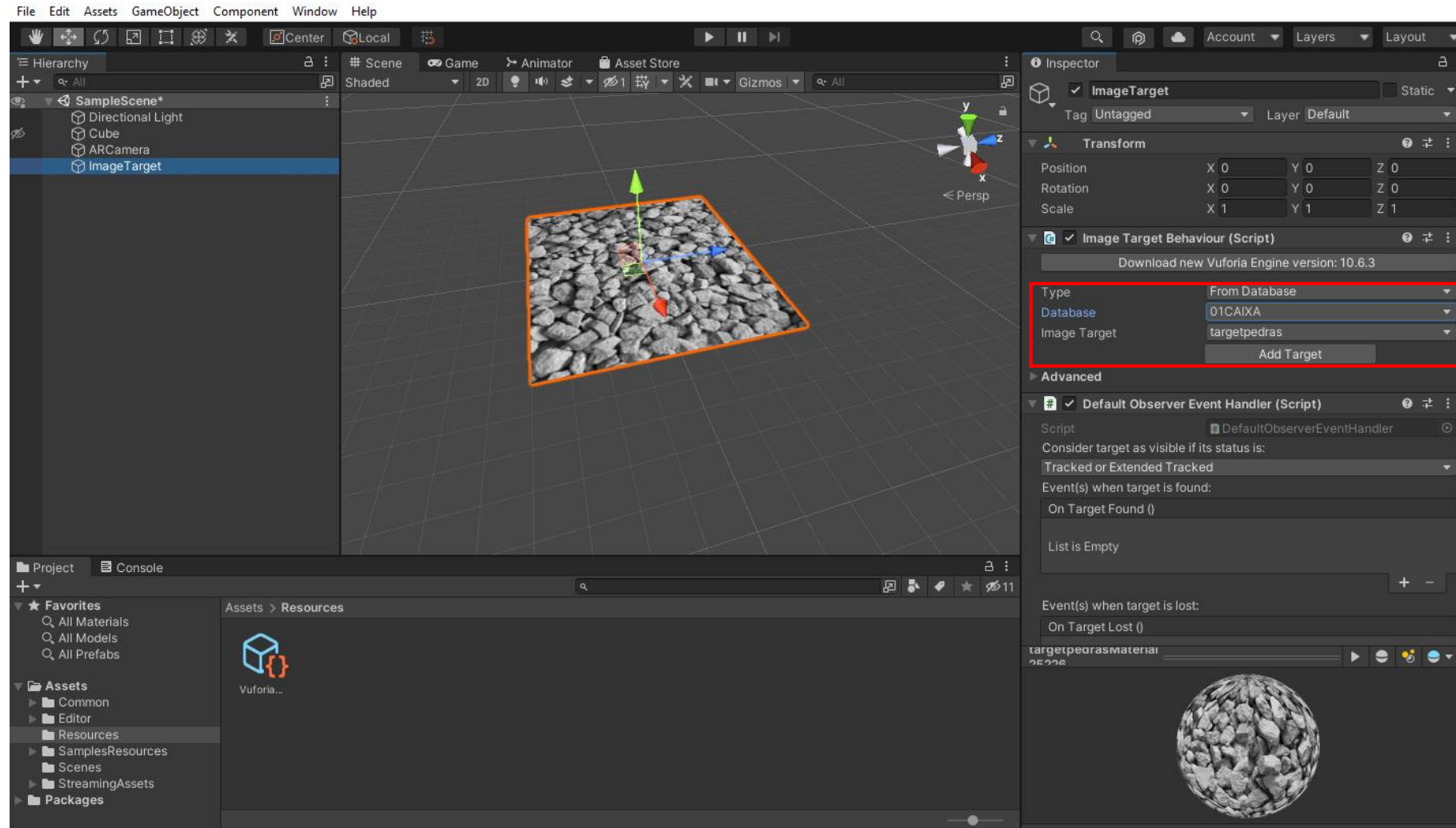
Add Target

<input type="checkbox"/>	Target Name	Type
1 selected Delete		
<input checked="" type="checkbox"/>	 targetpedras	Single Imag

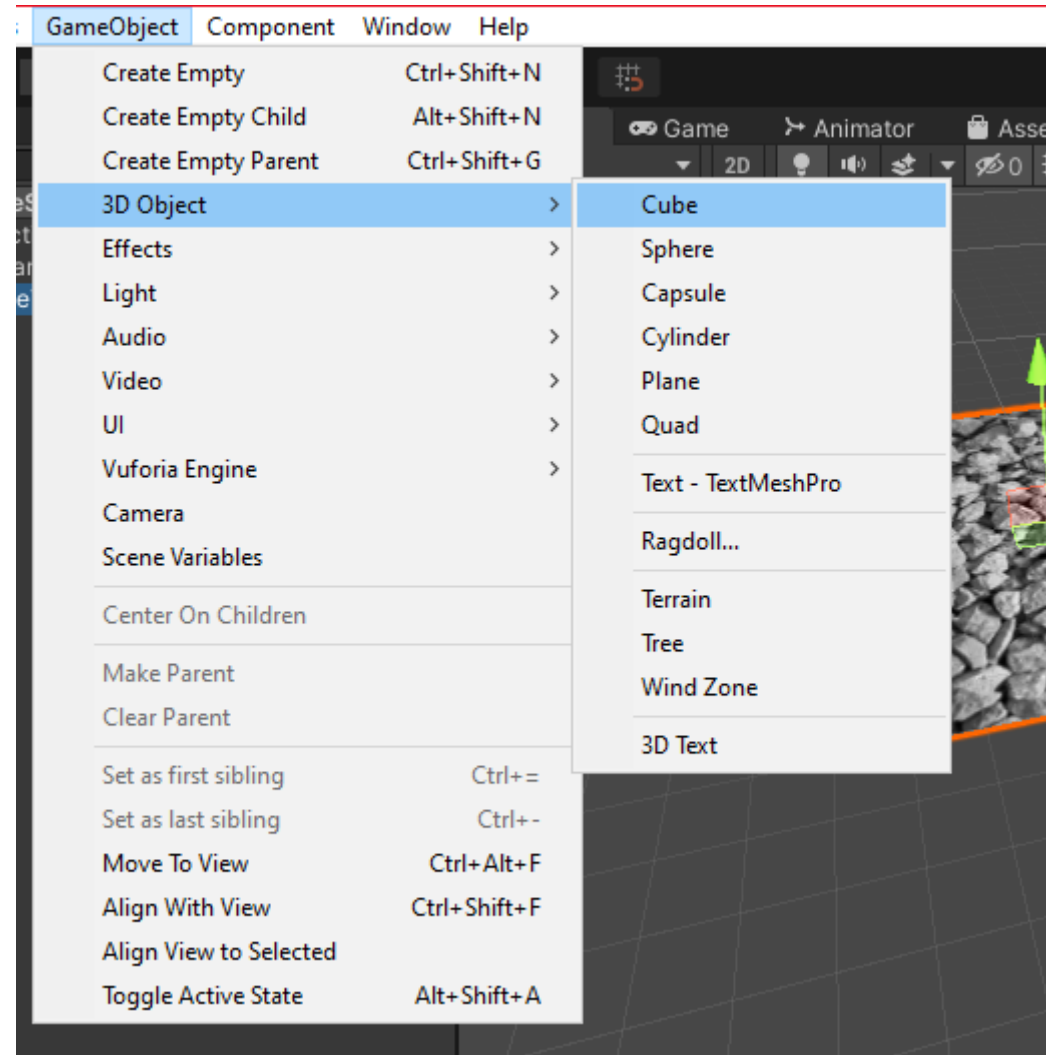
Vai ser aberto uma janela na Unity, exatamente como a indicada se a versão da Unity for a requisitada no início do tutorial. Clique em **import** e pronto!



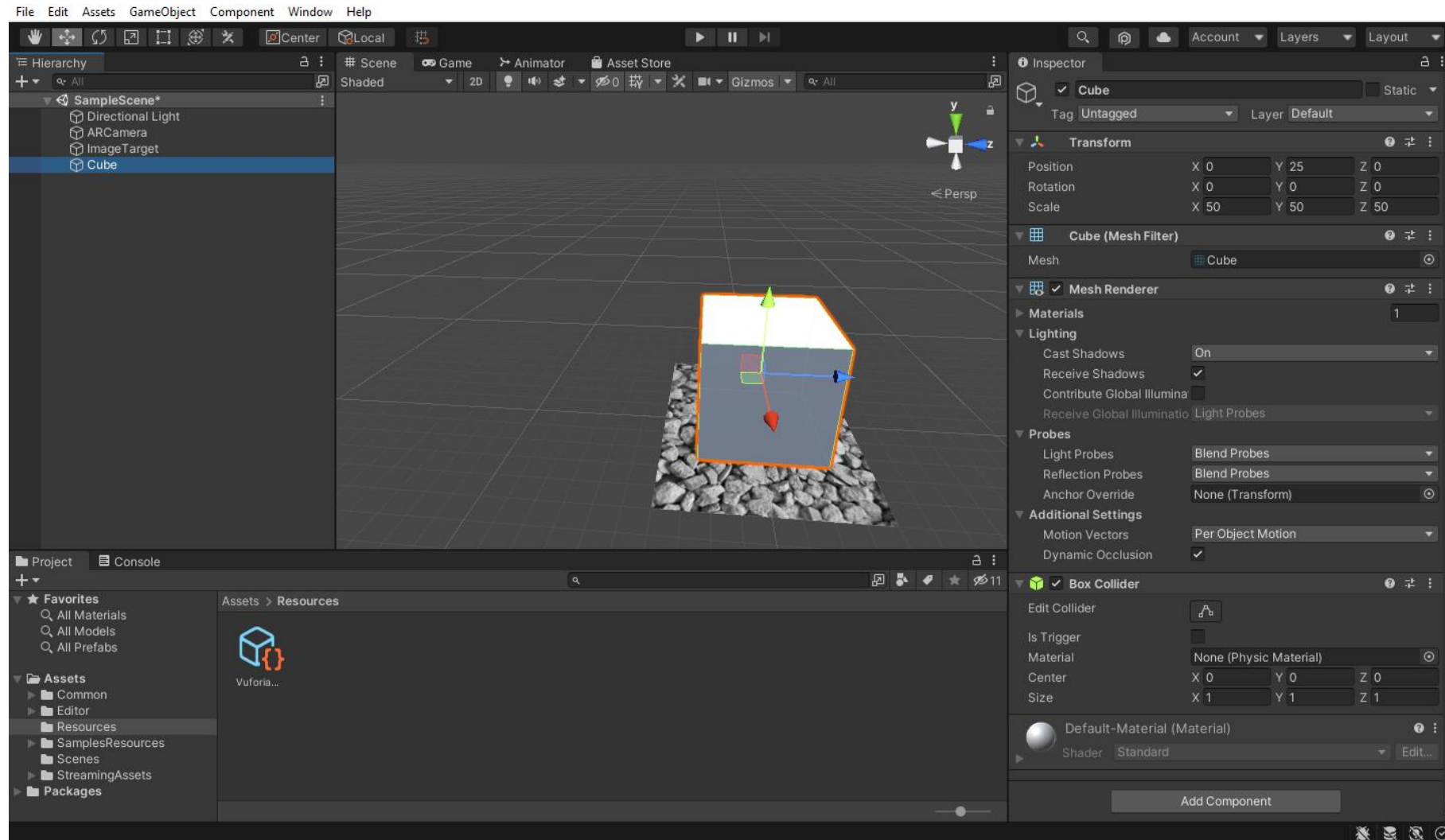
Novamente na Hierarquia da Unity, procure por Image Target que já havíamos adicionado anteriormente. Selecione, e nas configurações do Image target preencha os campos de acordo com a imagem.



Vamos posicionar um objeto simples sobre o target, para isso vamos colocar um cubo. Na barra flutuante, **GameObject -> 3D Object -> Cube**.



Procure manter as proporções como na imagem, para uma melhor visualização do cubo!



Assim que executar o teste do projeto, se os passos foram seguidos corretamente, assim que a câmera configurado no seu dispositivo encontrar o target o cubo deverá ser projetado.

