

Mundos Astronome

Plano de aula as Estrelas



2024

<https://astronome.erasmusplus.website/>

Projeto Número: 2022-1-IE01-KA220-SCH-000089856



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



Índice

Mundo das Estrelas: Manual para professores do primeiro ciclo ...	Error! Bookmark not defined.
Início: Sala dos Balões	7
Etapa do Sol	8
Etapa de Recolha de Protões	Error! Bookmark not defined.
Etapa Laboratório e Planeta	Error! Bookmark not defined.
Etapa da Construção da Galáxia e do Questionário	Error! Bookmark not defined.
Etapa de Recolha de Gás e Poeira Estelar	Error! Bookmark not defined.
Etapa de Construção da Galáxia e Sistemas Solares	Error! Bookmark not defined.



Nota: Este plano de aula foi concebido para ser utilizado em conjunto com o guia do professor desenvolvido no âmbito do projeto Astronomie, que se encontra disponível em PDF neste link:

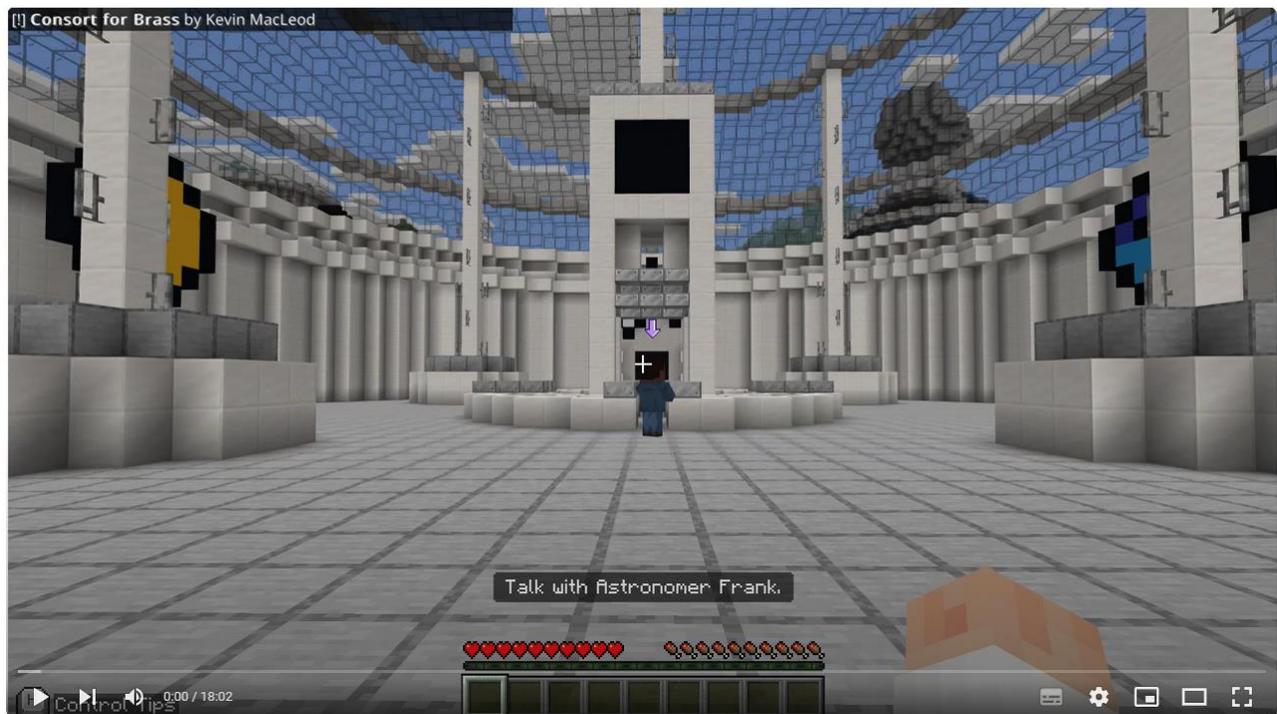
<https://astronomie.erasmusplus.website/teachers-manual>

Vídeo promocional aqui:

<https://www.youtube.com/watch?v=Fp3SH0qrwmk>



Bilatu



Antes da aula

1. Fazer o download e instalar o Minecraft: Education Edition em todos os dispositivos que serão utilizados para o workshop. Certifique-se de que estes dispositivos estão a funcionar com a versão Windows 7 ou posterior, macOS, iPadOS ou ChromeOS.
2. Para importar o mundo que iremos utilizar no workshop, execute estes passos após abrir o Minecraft: Education Edition com a sua conta Office 365:
 1. Clique em "Play";
 2. Selecione "Import";
 3. Escolha o ficheiro Astronomie;
 4. Quando vires a mensagem "Level import completed", vai a "View My Worlds" e o mundo vai aparecer;
 5. Clicar no mundo Astronomie e esperar que as instruções sejam carregadas.



Ligar o Mundo das Estrelas ao Manual do Professor

O Mundo das Estrelas: Manual para professores do ensino primário

O mundo das Estrelas é dedicado a explorar a componente científica das estrelas, os seus ciclos de vida e o universo em geral. Neste mundo do Minecraft, os alunos vão trabalhar conceitos relacionados com a formação e a evolução das estrelas e com fenómenos cósmicos como as galáxias e nebulosas.

1. Objetivos de aprendizagem

Este mundo é uma introdução ao estudo das estrelas, das galáxias e do universo para os alunos do primeiro ciclo. Os alunos vão:

- Aprender o ciclo de vida das estrelas, desde o seu nascimento até à sua morte como supernovas.
- Compreender a estrutura básica e os tipos de galáxias, incluindo a nossa Via Láctea.
- Explorar nebulosas e outros fenómenos celestes no espaço.
- Desenvolver a apreciação da vastidão e complexidade do universo através da modelação visual.

2. Atividades principais

Atividade 1: Ciclo de vida das estrelas

(Referência: Capítulo 7.9 do Guia - Estrelas e Nebulosas)

- **Objetivo:** Os alunos vão aprender sobre as fases da vida de uma estrela, incluindo o nascimento, a idade adulta e a morte como supernova.
- **Tarefa no Minecraft:** No Minecraft, os alunos vão construir representações das diferentes fases do ciclo de vida de uma estrela, incluindo a formação de protoestrelas, estrelas da sequência principal e explosões de supernovas.
- **Na aula:** O professor apresenta o conceito de ciclo de vida estelar, explicando que as estrelas nascem em nebulosas, vivem durante milhares de milhões de anos e terminam a sua vida em explosões espetaculares. Os alunos criam modelos no Minecraft que representem cada fase, visualizando a transformação das estrelas ao longo do tempo.

Atividade 2: Construir um modelo da Via Láctea e de outras galáxias

(Referência: Guia Capítulo 7.10 - Galáxias e o Universo)

- **Objetivo:** Explorar a estrutura da Via Láctea e de outros tipos de galáxias.
- **Tarefa do Minecraft:** Construir no Minecraft modelos de diferentes tipos de galáxias, incluindo galáxias espirais, elípticas e irregulares. Modelar a estrutura da Via Láctea, mostrando a localização do sistema solar no seu interior.
- **Na aula:** Os professores podem falar sobre os diferentes tipos de galáxias existentes no universo e explicar que a Via Láctea é a nossa galáxia. Os alunos vão utilizar o Minecraft para



construir modelos de galáxias, ajudando-os a visualizar a forma e a escala destes enormes sistemas de estrelas.

Atividade 3: Explorar Nebulosas e Fenómenos Estelares

(Referência: Guia Capítulo 7.9 - Estrelas e Nebulosas)

- **Objetivo:** Aprender acerca das nebulosas como locais de nascimento das estrelas e outros fenómenos fascinantes no espaço.
- **Tarefa no Minecraft:** Recorrendo a blocos e efeitos especiais do Minecraft, os alunos criam modelos de nebulosas e simulam os processos que levam à formação das estrelas no seu interior.
- **Na aula:** O professor explica o que são as nebulosas e como desempenham um papel crucial na formação das estrelas. O Minecraft vai permitir que os alunos construam estruturas coloridas, semelhantes a nuvens, que representam nebulosas, demonstrando como as estrelas se formam a partir destes berçários cósmicos.

Atividade 4: Estamos sós? Procura de Vida no Universo

(Referência: Guia Capítulo 7.11 - Estamos sós?)*

- **Objetivo:** Explorar a ideia de vida extraterrestre e as condições necessárias para a existência de vida no universo.
- **Tarefa no Minecraft:** No Minecraft, os alunos criam modelos de exoplanetas e simulam ambientes que podem potencialmente suportar vida. Vão projetar planetas com características tais como água, atmosfera e ecossistemas sustentáveis.
- **Na aula:** O professor pode falar sobre o conceito de zonas habitáveis à volta das estrelas e sobre a procura atual de exoplanetas que possam suportar vida. No Minecraft, os alunos criam os seus próprios “mundos alienígenas” e discutem as condições necessárias para que a vida se desenvolva em diferentes partes do universo.

3. Sugestões

- **Ligar a recursos visuais:** Utilizar diagramas e vídeos que mostrem o ciclo de vida das estrelas, a estrutura das galáxias e as nebulosas antes de permitir que os alunos os recriem no Minecraft. Isto ajuda os alunos a compreender os conceitos antes de os construírem.
- **Projetos de grupo:** Organizar grupos de alunos para trabalharem nas diferentes fases do ciclo de vida de uma estrela ou em vários tipos de galáxias e nebulosas. Este método incentiva a colaboração e permite uma exploração mais profunda de cada tópico.
- **Relacionar as estrelas com a vida quotidiana:** Para tornar o tema mais acessível, ajude os alunos a relacionar estes conceitos cósmicos com experiências familiares, como ver as estrelas à noite ou reconhecer a Via Láctea.

4. Avaliação

- **Criações no Minecraft:** Avaliar a capacidade dos alunos para modelar o ciclo de vida das estrelas, galáxias e nebulosas no Minecraft com exatidão. Verificar a sua compreensão, pedindo aos alunos para explicarem os seus modelos.
- **Participação na aula:** Avaliar os alunos com base na sua capacidade de explicar os conceitos subjacentes às suas construções no Minecraft, tais como as fases da vida de uma estrela ou as condições necessárias para a vida noutros planetas.



- **Resolução de problemas:** Incentive os alunos a aperfeiçoar os seus modelos, pensando criticamente sobre como podem representar com mais precisão os fenómenos astronómicos complexos no Minecraft.

Início: Sala dos Balões

O jogo inicia-se numa sala onde tens de rebentar os balões.



- Ação: Encontrar o NPC, que te vai pedir para construir uma chave composta por duas peças.



- Ação: Pegar na chave e abrir a porta que dá acesso à oficina.



Etapa do Sol

Depois de avançar para a sala seguinte, o astrónomo Frank vai dar-te a tua identificação e encaminhar-te para o sol.



- Ação: Entrar no Sol e atravessar o labirinto.

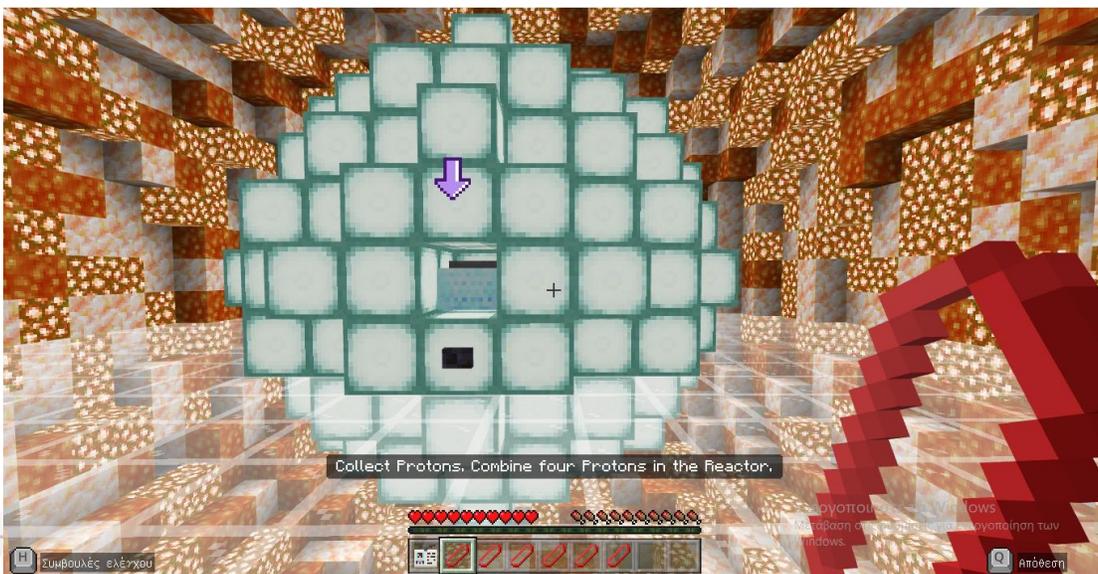


- Ação: Interagir com NPCs que vão fazer perguntas para prosseguir.

Etapa de Recolha de Protões

Depois do labirinto, junta os protões e coloca-os numa caixa para avançares, determinando a idade.

- Ação: Usar os protões para progredir.



Etapa Laboratório e Planeta

No laboratório, coloque um destes dois materiais numa máquina para criar planetas.



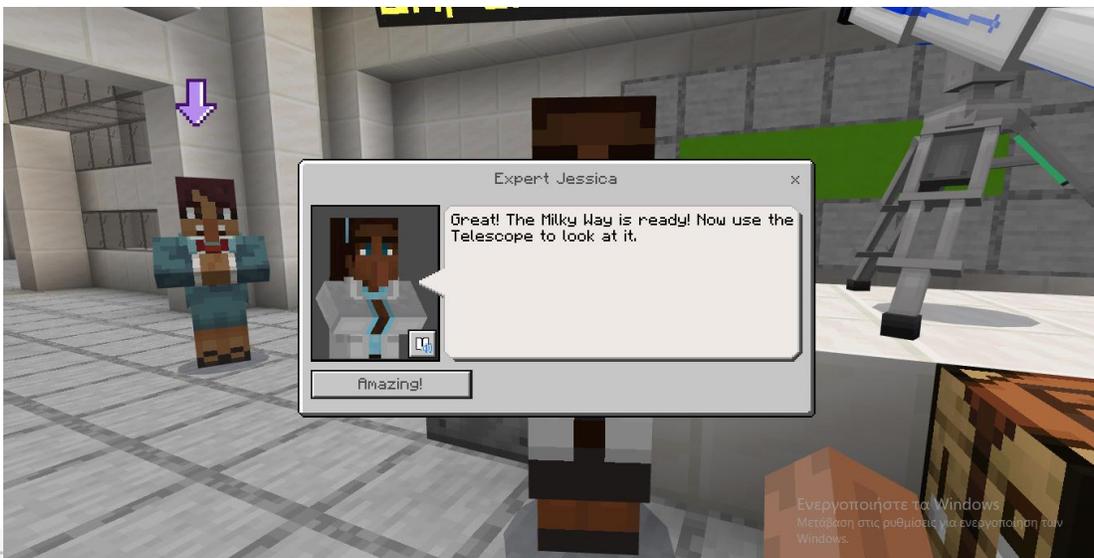
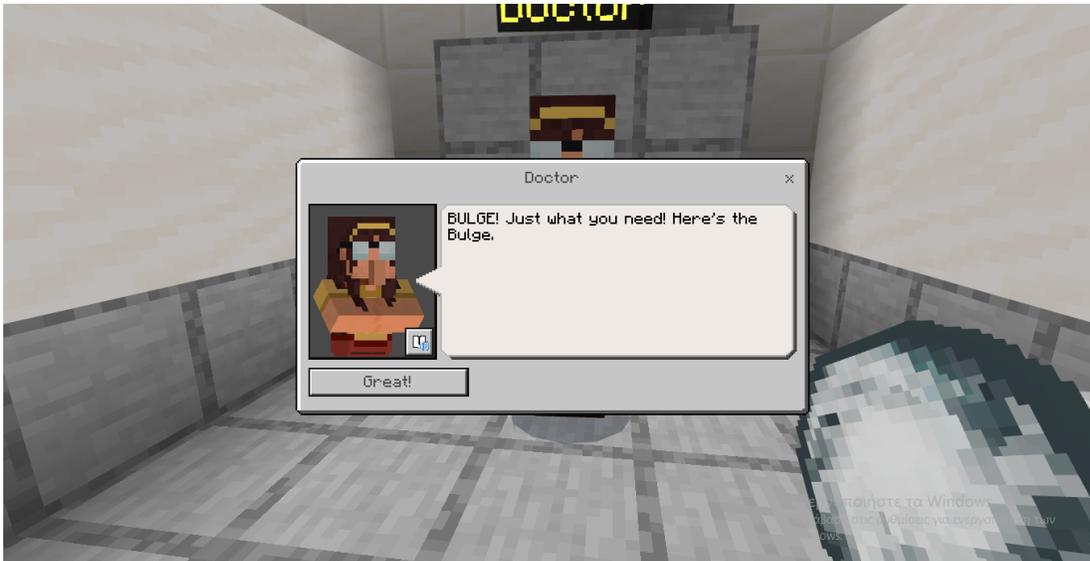
- Ação: Colocar os planetas nos computadores seguindo as instruções do Astrónomo Frank.

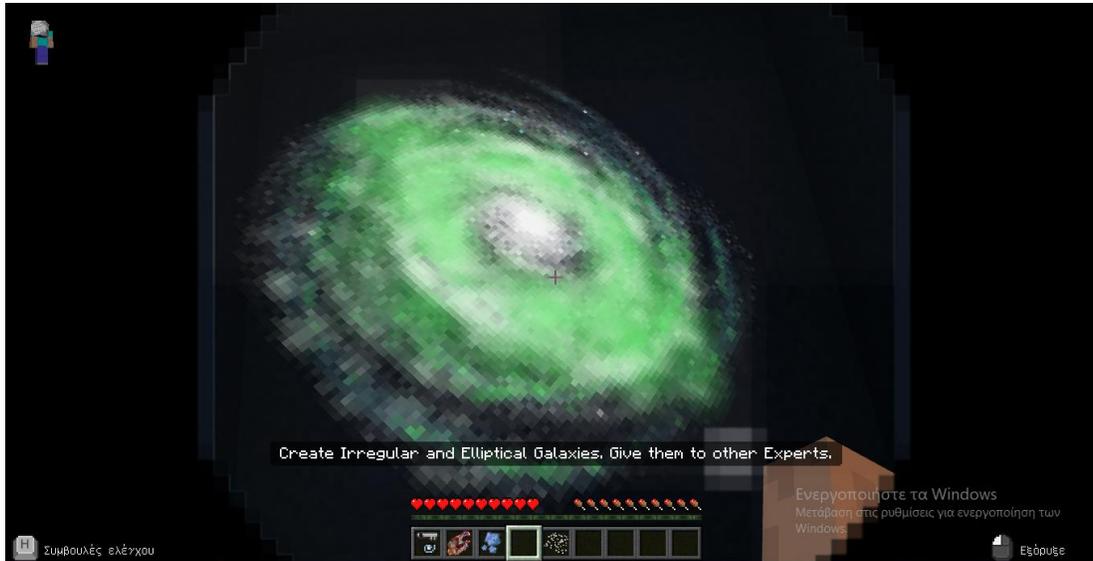
- Ação: Falar com a astrónoma Laura para avançar.



Etapas da construção da galáxia e do questionário

Depois de falares com a astrónoma Laura, vais receber questionários de vários médicos.





- Ação: Responder corretamente aos questionários para receber estrelas.





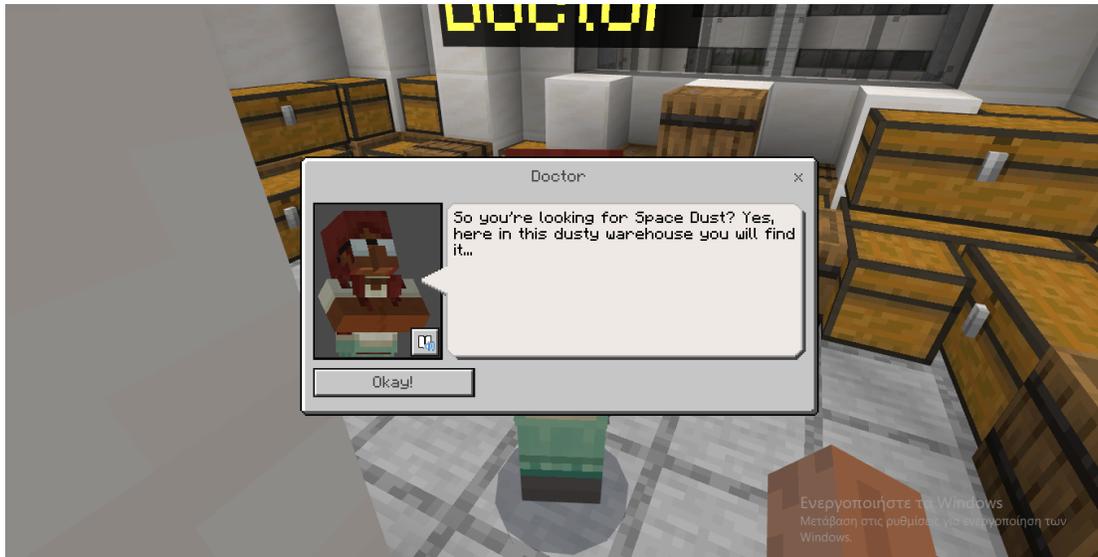
- Ação: Usar as estrelas para construir a galáxia com a ajuda do astrónomo.

Etapa Recolha de Gás e Poeira Estelar

Para conseguires gás, completa o puzzle e, para obteres pó estelar, procura no interior dos baús.



- Ação: Resolver o puzzle e procurar o pó para continuar.



Etapa Construção da Galáxia e Sistemas Solares

Construir galáxias elípticas e irregulares com a ajuda dos astrónomos.

- Ação: Observar as galáxias através do telescópio.

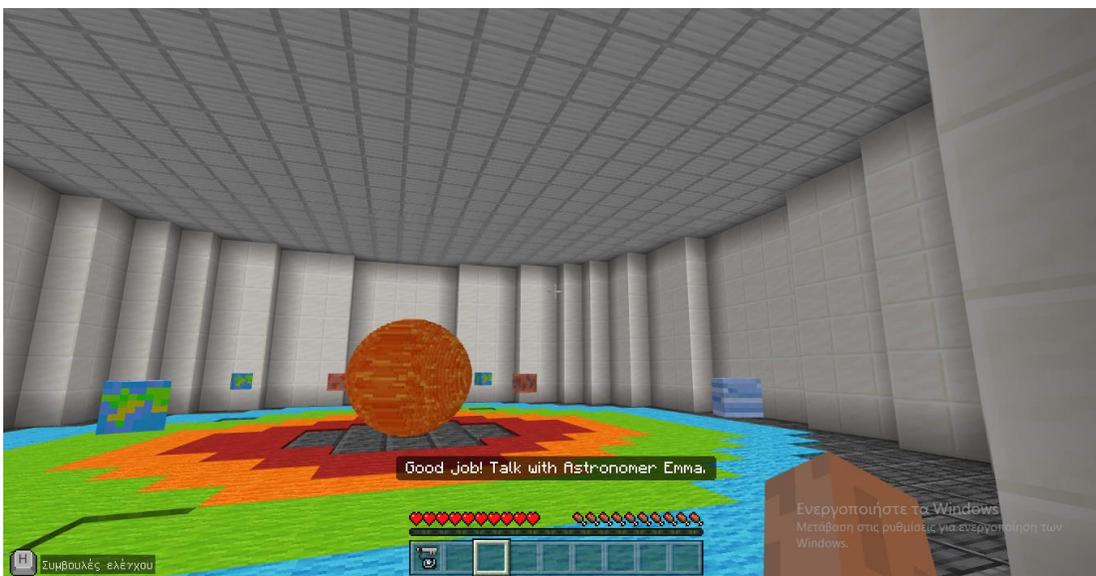




- Ação: Responder ao questionário da astrónoma Emma para ganhar a Terra.



Colocar os planetas nas posições corretas no sistema solar e repetir este processo para cada sistema solar.





- Ação: Após completar todas as tarefas, falar com a astrónoma Emma para terminar o jogo.

