

## MINECRAFT

Tutorial de cada atividade  
no espaço virtual de mundo Minecraft



Todas as instruções passo a passo para facilitar a sua conclusão correta.

Documento suportado e alinhado com o documento de formação Minecraft.

Documento redigido pelo Visionarium e aprovado pelo Centro de Internet Segura.

# Conteúdo

## **MÓDULO 1 - CONHECER A FERRAMENTA MINECRAFT EDUCATION .....7**

|                                                                                        |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.1 - INTRODUÇÃO AO MINECRAFT EDUCATION COMO FERRAMENTA DE SALA-DE-AULA .....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>1.2 - INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DO MINECRAFT EDUCATION.....</b>                     | <b>8</b>  |
| 1.2.1 - DOWNLOAD .....                                                                 | 8         |
| 1.2.2. - INSTALAÇÃO .....                                                              | 8         |
| 1.2.3 - LOGIN .....                                                                    | 11        |
| 1.2.4 - CONFIGURAÇÕES .....                                                            | 12        |
| <b>1.3 - MOVIMENTO BASE E INTERAÇÃO COM ELEMENTOS DOS MUNDOS MINECRAFT .....</b>       | <b>19</b> |
| 1.3.1 - MOVIMENTO BASE.....                                                            | 20        |
| 1.3.2 - CONTROLOS SECUNDÁRIOS.....                                                     | 20        |
| 1.3.3 - CONTROLOS DE VOO .....                                                         | 21        |
| 1.3.4 - INTERAÇÃO .....                                                                | 21        |
| 1.3.5 - INVENTÁRIO .....                                                               | 22        |
| <b>1.4 - BLOCOS PARA CONSTRUÇÃO E REPRESENTAÇÃO .....</b>                              | <b>25</b> |
| <b>1.5 - ITENS, FERRAMENTAS E UTILIZAÇÃO DE RECEITAS .....</b>                         | <b>27</b> |
| 1.5.1 - ITENS.....                                                                     | 27        |
| 1.5.2 - FERRAMENTAS .....                                                              | 27        |
| 1.5.3 - RECEITAS.....                                                                  | 27        |
| 1.5.4 - MESA DE TRABALHO .....                                                         | 29        |
| <b>1.6 - RELAÇÃO ENTRE OS DIFERENTES MODOS DE JOGO E TIPOLOGIAS DE ATIVIDADES.....</b> | <b>32</b> |
| 1.6.1 - MODO CRIATIVO .....                                                            | 32        |
| 1.6.2 - MODO SOBREVIVÊNCIA.....                                                        | 32        |
| 1.6.3 - MODO AVENTURA.....                                                             | 32        |
| <b>1.7 - CRIAÇÃO E REUTILIZAÇÃO DE MUNDOS.....</b>                                     | <b>33</b> |
| 1.7.1 - CRIAR UM NOVO MUNDO .....                                                      | 33        |
| 1.7.2 - CRIAR UM MUNDO VAZIO.....                                                      | 34        |
| 1.7.3 - GUARDAR MUNDO .....                                                            | 35        |
| 1.7.4 - ABRIR UM MUNDO GUARDADO.....                                                   | 35        |
| 1.7.5 - ABRIR UM MUNDO DA BIBLIOTECA.....                                              | 35        |
| 1.7.6 - EXPORTAR MUNDO .....                                                           | 36        |
| 1.7.7 - IMPORTAR MUNDO .....                                                           | 36        |
| <b>1.8 - EXPLORAÇÃO DAS CONFIGURAÇÕES DE ACESSIBILIDADE.....</b>                       | <b>38</b> |

## **MÓDULO 2 - UTILIZAR MINECRAFT EDUCATION EM CONTEXTO DE AULA..... 40**

|                                                                                 |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>2.1 - MÉTODOS DE GESTÃO DE UMA ATIVIDADE/AULA MINECRAFT EDUCATION .....</b>  | <b>40</b> |
| <b>2.2 - O MODO MULTIJOGADOR E INTERAÇÕES ENTRE OS AVATARS DOS ALUNOS .....</b> | <b>40</b> |
| 2.2.1 - COMO FAZER HOST .....                                                   | 40        |
| 2.2.2 - ALUNO RESPONSÁVEL POR HOSTING .....                                     | 43        |
| 2.2.3 - DESATIVAR FRIENDLY FIRE E OUTRAS CONFIGURAÇÕES IMPORTANTES .....        | 43        |
| <b>2.3 - PERMISSÕES E ROLES .....</b>                                           | <b>45</b> |
| <b>2.4 - COMANDOS AVANÇADOS PARA GESTÃO .....</b>                               | <b>46</b> |
| 2.4.1 - COMANDOS DE CHAT .....                                                  | 46        |

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 2.4.2 - TAGS DE JOGADOR..... | 46 |
| 2.4.3 - COMANDOS ÚTEIS.....  | 46 |

### **MÓDULO 3 - DESENVOLVER ATIVIDADES PEDAGÓGICAS UTILIZANDO MINECRAFT EDUCATION ..... 49**

|                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3.1 - INTRODUÇÃO À CONSTRUÇÃO DE MUNDOS PARA ATIVIDADES PEDAGÓGICAS .....</b> | <b>49</b> |
| 3.1.1 - WORLD BUILDER.....                                                       | 49        |
| 3.1.2 - BLOCOS IMPORTANTES.....                                                  | 50        |
| 3.1.3 - BLOCOS DE COMANDO .....                                                  | 51        |
| 3.1.4 - NPCs.....                                                                | 56        |
| <b>3.2 - FERRAMENTAS DE REGISTO PARA AVALIAÇÃO .....</b>                         | <b>62</b> |
| <b>3.3 - DESENVOLVIMENTO DE SOFT SKILLS COM MINECRAFT: EDUCATION.....</b>        | <b>66</b> |

## Índice de Figuras

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 - Página web de download .....                   | 8  |
| Figura 2 - Aviso de Segurança .....                       | 9  |
| Figura 3 - Wizard de Instalação .....                     | 9  |
| Figura 4 - Acordo de Licença .....                        | 9  |
| Figura 5 - Login Institucional .....                      | 11 |
| Figura 6 - Menu Inicial.....                              | 11 |
| Figura 7 - Botão Definições.....                          | 12 |
| Figura 8 - Definições Teclado e Rato .....                | 13 |
| Figura 9 - Definições Ecrã Tátil.....                     | 14 |
| Figura 10 - Definições de Conta .....                     | 15 |
| Figura 11 - Definições de Vídeo .....                     | 15 |
| Figura 12 - Definições de Áudio .....                     | 16 |
| Figura 13 - Recursos Globais.....                         | 17 |
| Figura 14 - Definições de Armazenamento .....             | 17 |
| Figura 15 - Definições de Idioma.....                     | 18 |
| Figura 16 - Menu Jogar .....                              | 19 |
| Figura 17 - Interface de Jogo .....                       | 20 |
| Figura 18 - Diagrama de Controlos.....                    | 21 |
| Figura 19 - Inventário .....                              | 22 |
| Figura 20 - Biblioteca de Blocos .....                    | 22 |
| Figura 21 - Barra de Acesso Rápido.....                   | 23 |
| Figura 22 - Exemplo de Construção .....                   | 25 |
| Figura 23 - Exemplo de Representação em Pixel Art .....   | 26 |
| Figura 24 - Utilização alternativa de itens e blocos..... | 26 |
| Figura 25 - Inventário e Zona de Trabalho .....           | 28 |
| Figura 26 - Exemplos de Receitas Simples .....            | 28 |
| Figura 27 - Posição dos Materiais numa Receita .....      | 29 |
| Figura 28 - Receitas com 9 espaços .....                  | 29 |
| Figura 29 - Receita da Mesa de Trabalho .....             | 30 |
| Figura 30 - Receita de Tábuas de Madeira .....            | 30 |
| Figura 31 - Mesa de Trabalho no Mundo.....                | 31 |
| Figura 32 - Mesa de Trabalho, Fornalha e Caldeirão .....  | 31 |
| Figura 33 - Criar Novo Mundo em Menu Jogar.....           | 33 |
| Figura 34 - Criar Novo Mundo .....                        | 34 |
| Figura 35 - Biblioteca de Mundos .....                    | 35 |
| Figura 36 - Opção Importar em Menu Jogar .....            | 37 |
| Figura 37 - Criar Novo Mundo como Anfitrião .....         | 41 |
| Figura 38 - Abrir um Mundo como Anfitrião .....           | 41 |
| Figura 39 - Visualizar Código de Acesso.....              | 42 |
| Figura 40 - Juntar a um Mundo de outro Anfitrião .....    | 42 |
| Figura 41 - Começar a ser Anfitrião .....                 | 43 |
| Figura 42 - Definições de Sala de Aula.....               | 44 |
| Figura 43 - Bloco de Comando.....                         | 52 |
| Figura 44 - Janela de edição de um Bloco de Comando ..... | 52 |
| Figura 45 - Nota num Bloco de Comando.....                | 53 |
| Figura 46 - Sequência de Blocos de Comando .....          | 54 |

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| Figura 47 - Diferentes tipos de Bloco de Comando .....     | 55 |
| Figura 48 - NPC .....                                      | 57 |
| Figura 49 - Janela de configuração de NPC.....             | 57 |
| Figura 50 - NPC Ajudante .....                             | 58 |
| Figura 51 - Editar diálogo de NPC .....                    | 59 |
| Figura 52 - Configurações Avançadas de NPC.....            | 59 |
| Figura 53 - Definir um link num NPC .....                  | 60 |
| Figura 54 - Aceder a um link fornecido por um NPC .....    | 60 |
| Figura 55 - Configurar comandos num NPC .....              | 61 |
| Figura 56 - Opções de correr comandos em NPC.....          | 61 |
| Figura 57 - Câmara a focar.....                            | 62 |
| Figura 58 - Câmara pousada pronta a tirar uma selfie ..... | 63 |
| Figura 59 - Portefólio.....                                | 63 |
| Figura 60 - Livro e Pena a ser editado .....               | 64 |
| Figura 61 - Assinar Livro e Pena.....                      | 65 |
| Figura 62 - Livro assinado .....                           | 65 |

# MÓDULO 1

## CONHECER A FERRAMENTA MINECRAFT EDUCATION

# Módulo 1 – Conhecer a Ferramenta Minecraft Education

## 1.1 – Introdução ao Minecraft Education como ferramenta de sala-de-aula

O lançamento em 2016 da ferramenta Minecraft Education, a versão educacional do popular jogo de construção Minecraft, veio permitir a introdução de um novo método de abordagem ao ensino. Ao introduzir inúmeras funcionalidades de um mundo interativo na sala-de-aula, esta aplicação veio facilitar e promover métodos de aprendizagem capazes de estimular a criatividade e a colaboração.

A popularidade e natureza interativa do Minecraft Education promove desde logo a atenção e motivação dos alunos, proporcionando um ambiente de aprendizagem onde o entretenimento se alinha com a aprendizagem.

Através da exploração ativa, os alunos podem construir e explorar ambientes virtuais construídos com base nos conteúdos do programa das diferentes áreas de estudo, transformando teoria em prática de uma forma visual e envolvente. A versatilidade do Minecraft Education permite que seja integrado em várias disciplinas, desde matemática e ciências até línguas e história, com a possibilidade de construção de experiências alinhadas com os objetivos específicos de cada área.

Com atividades desenhadas especificamente com o objetivo de incentivar o trabalho conjunto para alcançar objetivos comuns, vem também promover a colaboração entre os alunos uma vez que a construção de grandes projetos no Minecraft Education exige comunicação eficaz, planeamento colaborativo e resolução de problemas em grupo.

Mas as vantagens desta ferramenta não se limitam na versatilidade e na transmissão dos conteúdos específicos de cada disciplina. O Minecraft Education assiste também o desenvolvimento das habilidades sociais e emocionais, promovendo o trabalho em equipa e a resolução de conflitos, e oferece ainda o ambiente ideal onde os alunos podem expressar a sua criatividade de maneira construtiva.

## 1.2 - Instalação e configuração do Minecraft Education

Neste módulo, descreve-se o processo de instalação do Minecraft Education (ME). A aplicação é instalada como qualquer outro software, mas depende do sistema operativo que esteja a ser utilizado. Neste documento, é descrito o processo de instalação para Windows 11, mas o procedimento de instalação é similar nas restantes plataformas. O processo inicia-se pelo download da aplicação.

### 1.2.1 - Download

O download da aplicação pode ser feito a partir da página oficial do Minecraft Education:

<https://education.minecraft.net/pt-pt/get-started/download>

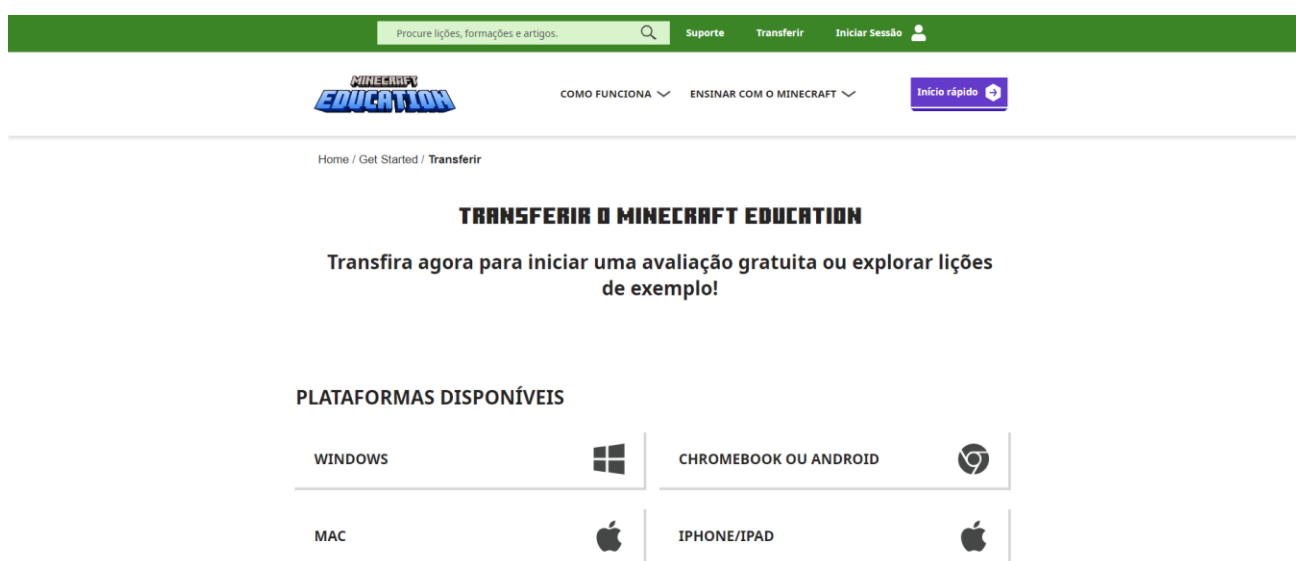


Figura 1 - Página web de download

Selecionando a plataforma que pretende a transferência é iniciada.

**Nota importante:** O ME necessita de acesso à internet para fazer login, download de novos mundos, e acesso a funcionalidades de multijogador.

### 1.2.2. - Instalação

Se tiver feito o download a partir da Microsoft Store a instalação é realizada automaticamente e pode saltar este passo.

A instalação do ME necessita de privilégios de administrador. Se não é administrador do sistema e este pedir as credenciais de acesso, por favor contacto o seu administrador IT.

Abra o ficheiro de instalação. Caso abra uma janela de aviso de segurança, autorize a instalação (selecionando Executar).



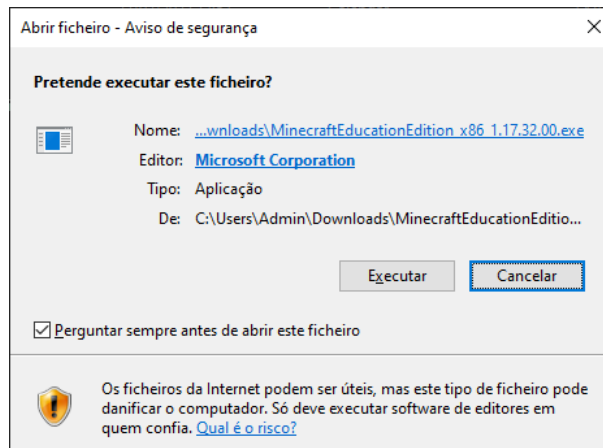


Figura 2 - Aviso de Segurança

O Wizard de instalação do Minecraft Education irá surgir no ecrã, onde seleciona Avançar.

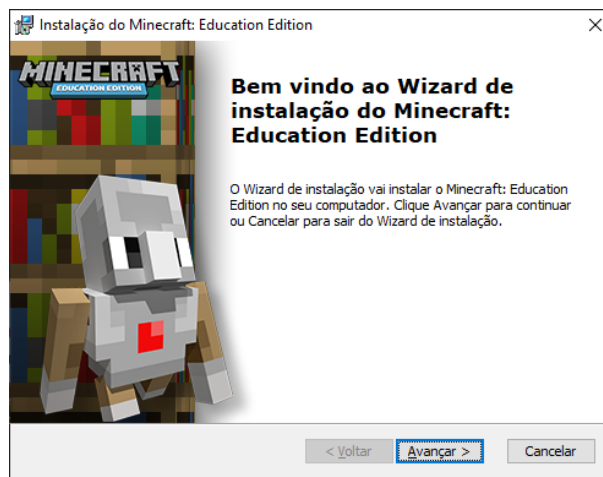


Figura 3 - Wizard de Instalação

Segue-se o ecrã do acordo de licença, onde é necessário marcar "Estou de acordo com as condições do Acordo de Licença" antes de selecionar Avançar.

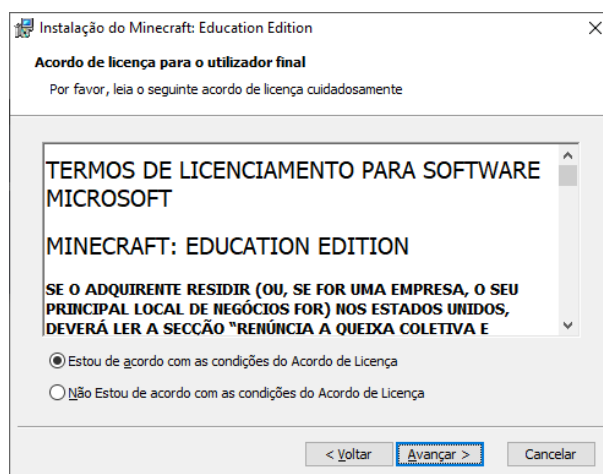


Figura 4 - Acordo de Licença

De seguida é necessário escolher a pasta de instalação, que recomendamos seja a pasta pré-definida, e seleciona Avançar.

Finalmente pode autorizar caso pretenda a criação de um ícone na área de trabalho, e seelciona mais uma vez Avançar para proceder para a instalação (que poderá demorar uns minutos).

Quando a instalação terminar basta selecionar Fim para fechar o Wizard de instalação, podendo iniciar logo o ME. Pode ser iniciado também a partir do menu do Windows, ou do ícone no Ambiente de Trabalho caso tenha permitido a criação.

### 1.2.3 - Login

Assim que inicia o ME, é necessário fazer o login com as suas credenciais de acesso institucionais.

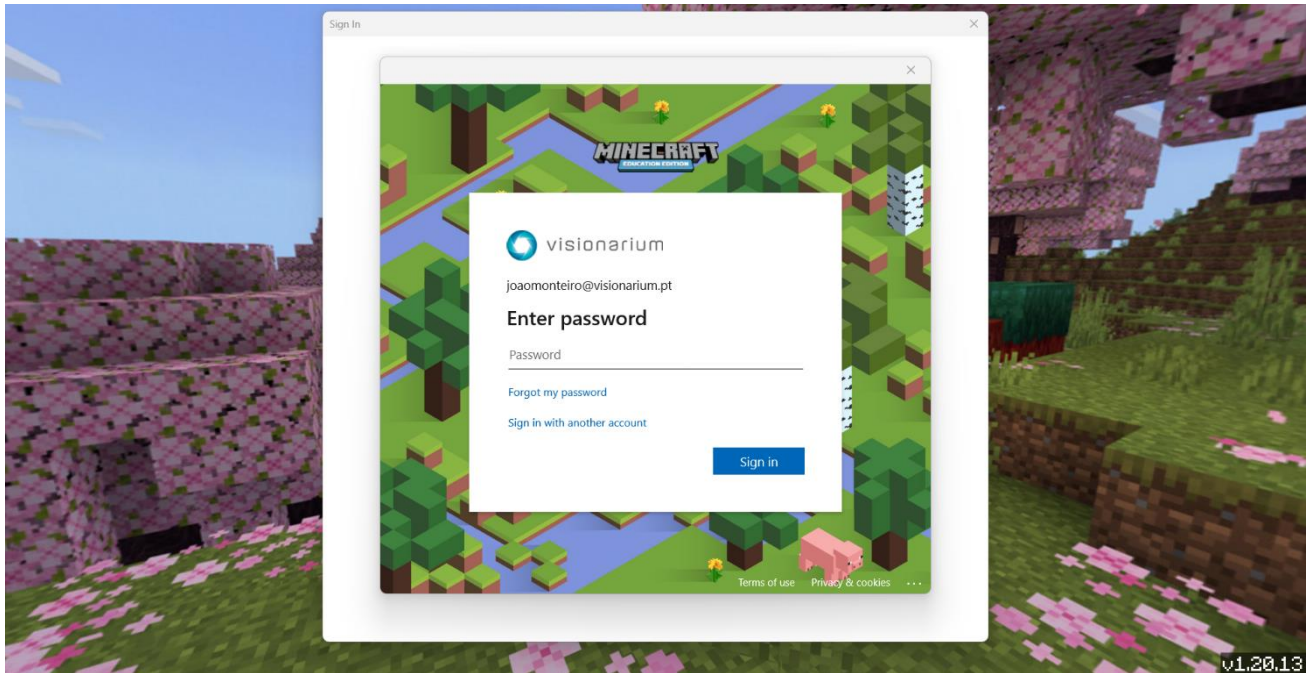


Figura 5 - Login Institucional

Introduza o email recebido e selecione Seguinte, e introduz depois a password associada. Se o login estiver já associado ao computador, este poderá ser feito automaticamente.

O login estará então completo, e já deverá ter acesso ao Menu Inicial.



Figura 6 - Menu Inicial

### 1.2.4 - Configurações

Aqui vai aprender a controlar as configurações básicas do Minecraft Education. O ME dispõe de um vasto leque de opções de configuração que permite ao docente criar uma experiência de sala-de-aula personalizada, mas neste módulo vai apenas abordar as configurações básicas mais pertinentes. As restantes serão discutidas em módulos posteriores.

No menu inicial selecione Definições.



Figura 7 - Botão Definições

Nas definições encontramos várias secções de funcionalidades.

Começamos pela aba Teclado e Rato, onde pode customizar as opções dos mesmos.

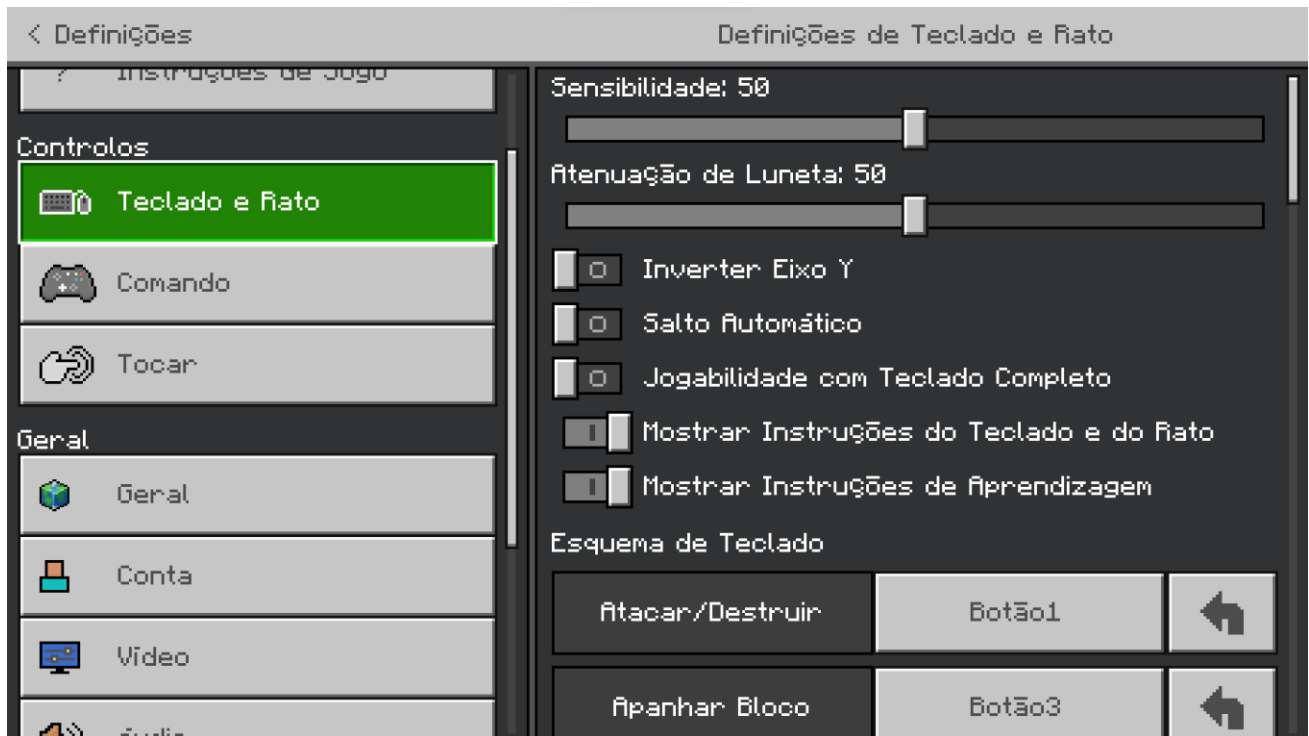


Figura 8 - Definições Teclado e Rato

Aqui pode alterar definições como sensibilidade do rato, ocultar sugestões de controlos, e alterar alguma tecla de controlo de jogo caso seja necessário (por avarias ou limitações de hardware, por exemplo). Recomendamos que desative a opção Salto Automático, e ative apenas para alunos que estejam com dificuldades em saltar caso necessário.

Caso o docente ou o aluno utilize um ecrã tátil em vez do rato, pode configurar as definições do mesmo na aba Tocar.

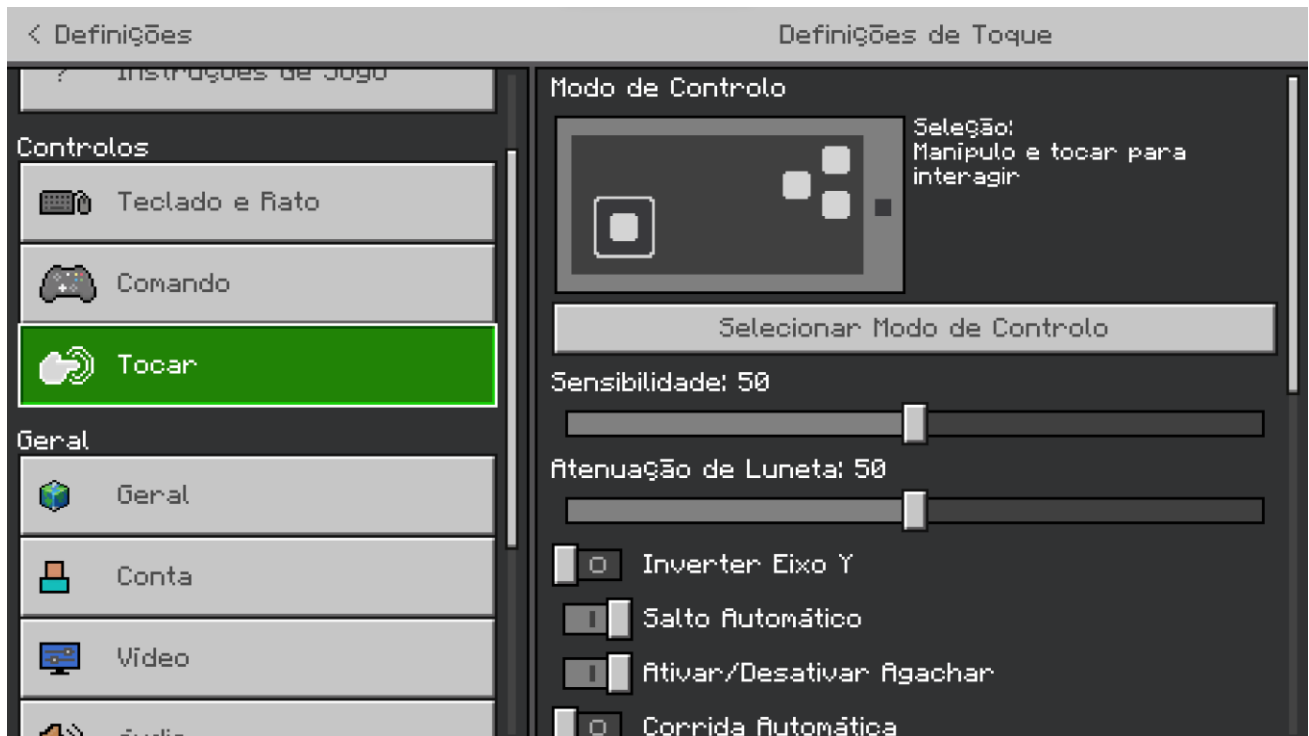


Figura 9 - Definições Ecrã Tátil

Aqui pode definir se o utilizador é canhoto, desativar o Salto Automático (embora nesta funcionalidade recomendamos que esta opção se mantenha ativa para facilitar a jogabilidade), e aumentar o tamanho dos botões caso seja apropriado para o tamanho do ecrã.

Na aba Conta pode alterar a conta utilizada, e deve desativar a opção Ativar Início de Sessão Único em dispositivos partilhados. Os alunos terão de fazer login com as suas credenciais em cada utilização, mas impede que façam login acidentalmente com contas de colegas.

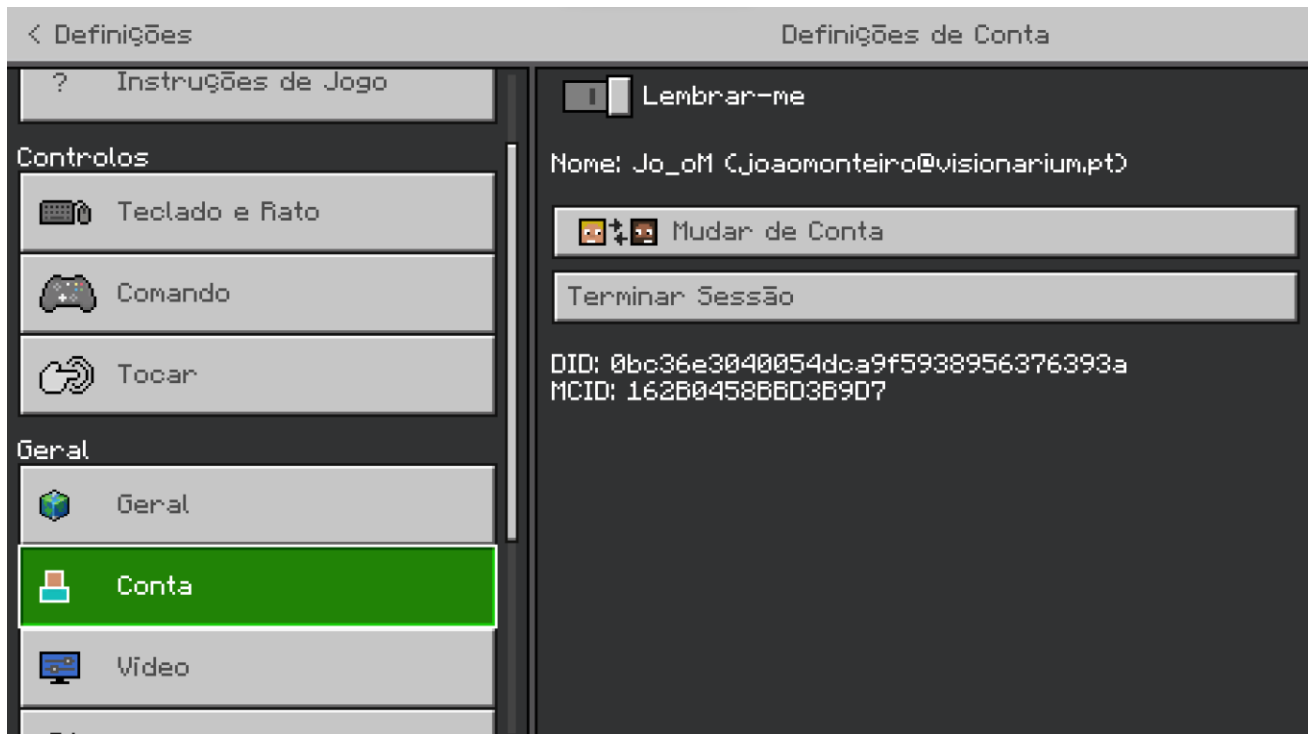


Figura 10 - Definições de Conta

Na aba Vídeo pode configurar as opções de exibição e melhoramento gráfico. Algumas destas opções podem ser desativadas de modo a aumentar a performance em dispositivos de baixas especificações.

Aqui recomendamos que reduz a qualidade dos gráficos para melhorar a performance da aplicação, desligando as opções "Folhas de Fantasia", "Bolhas de Fantasia", "Gráficos Fantasia" e "Céus Bonitos", reduza a "Distância de Processamento" para <10, e reduza o "Anti-aliasing" para o valor mínimo.

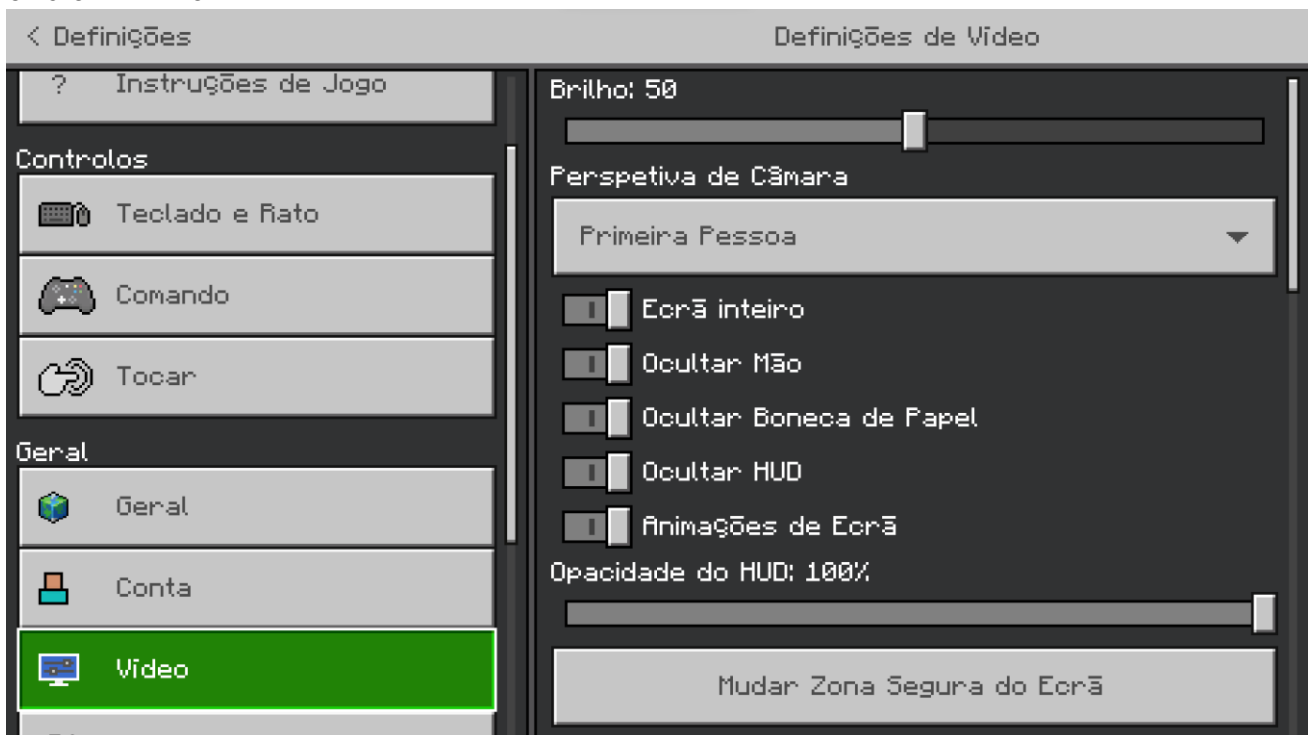


Figura 11 - Definições de Vídeo

Na aba Áudio pode configurar as opções de som e reprodução e gerir o volume de diferentes componentes.

Aqui recomendamos que reduza ou desligue o volume da música do jogo.

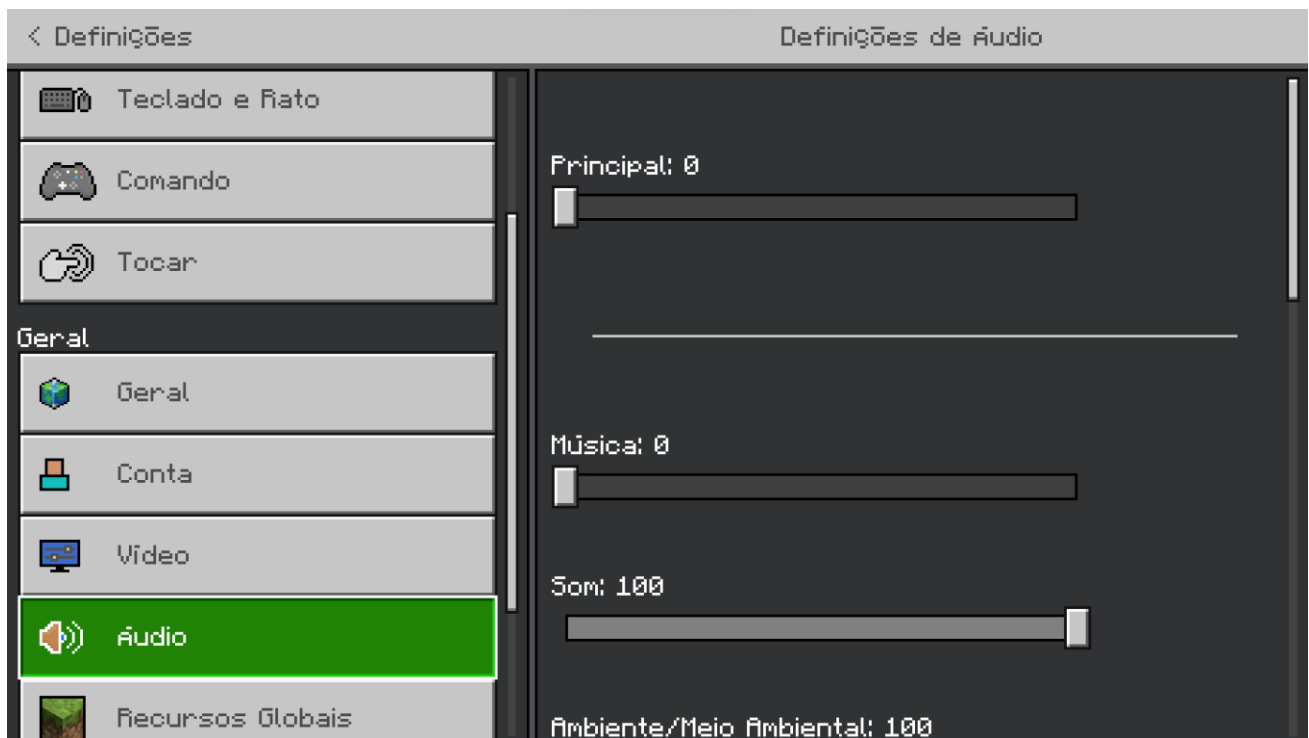


Figura 12 - Definições de Áudio

Na aba Recursos Globais pode gerir pacotes de recursos e de comportamento dos seus mundos.





Figura 13 - Recursos Globais

Na aba Armazenamento pode gerir o armazenamento dos diversos mundos criados e limpar a cache da Biblioteca.

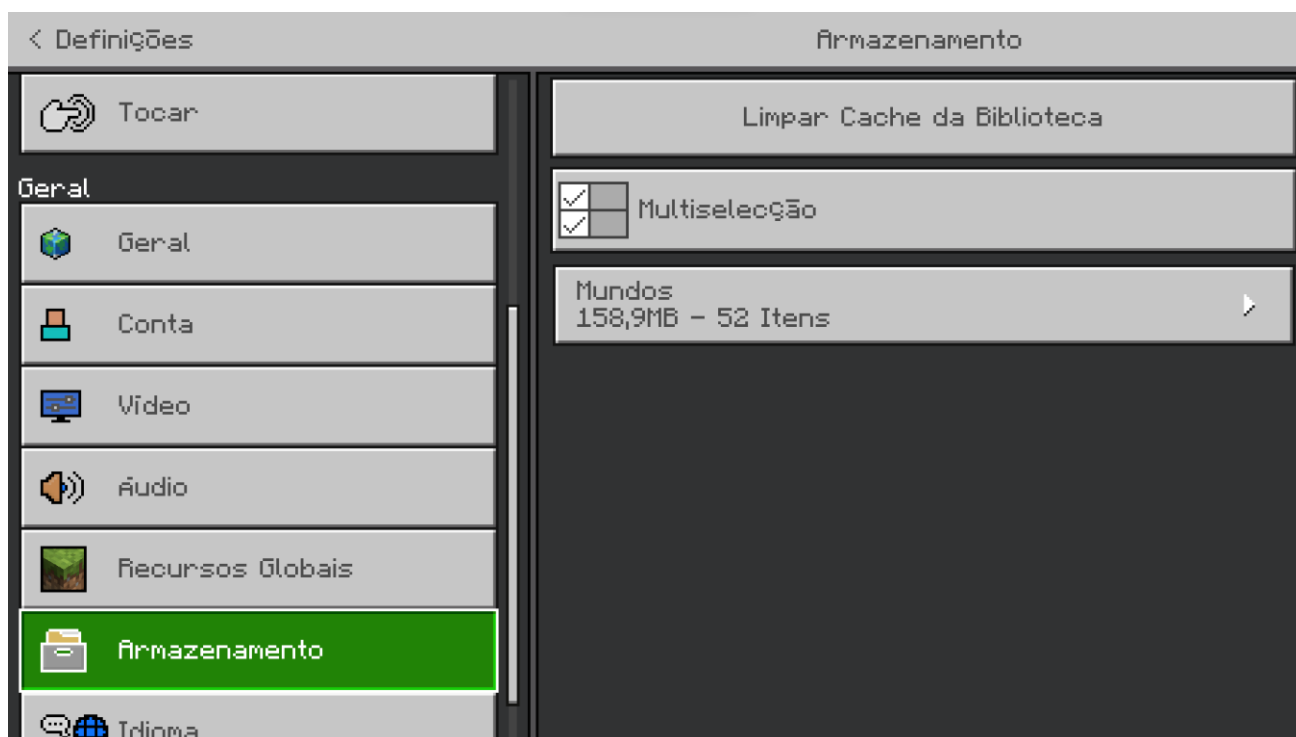


Figura 14 - Definições de Armazenamento

Na aba Idioma pode alterar o idioma da aplicação, onde aconselhamos que o docente se certifique que o jogo se encontra definido para Português (Portugal) em todos os dispositivos.

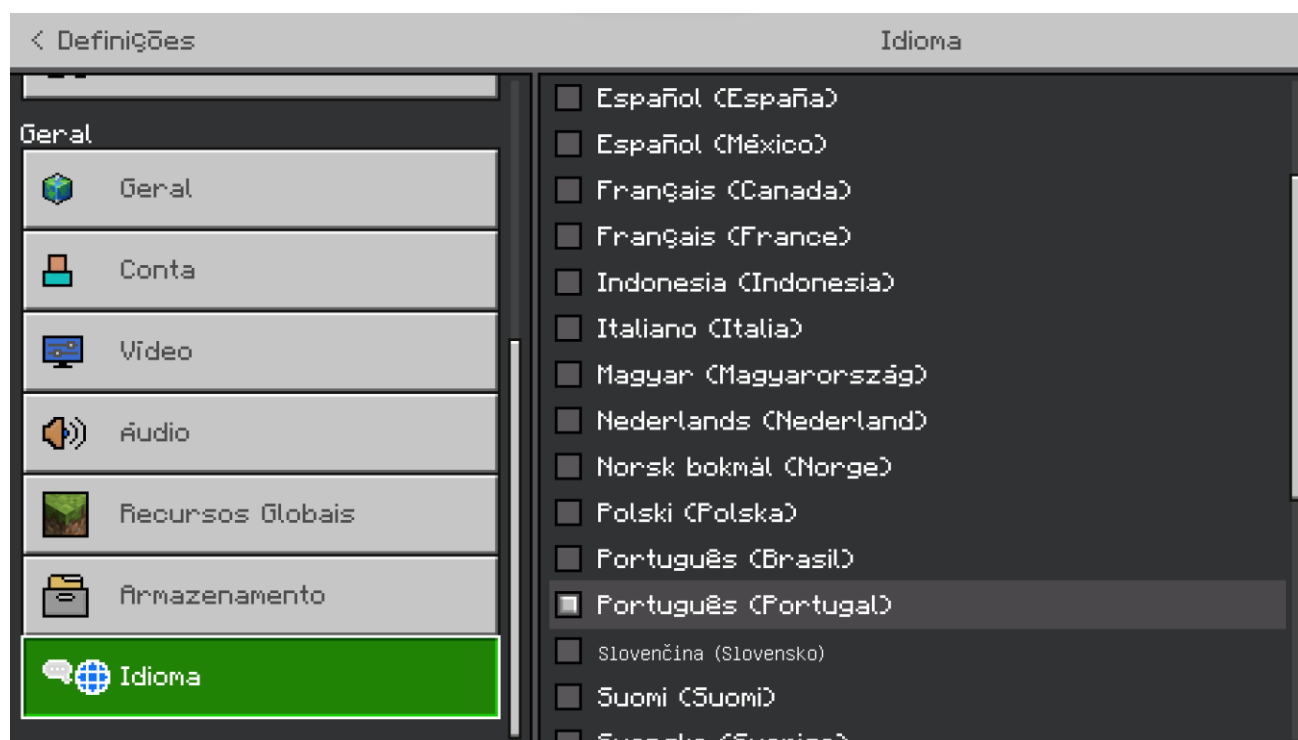


Figura 15 - Definições de Idioma

Por fim, pode clicar na seta no canto superior esquerdo do seu ecrã para sair das Definições e regressar ao Menu Inicial.

### 1.3 – Movimento base e interação com elementos dos mundos Minecraft

Neste módulo irá dar os primeiros passos num mundo Minecraft.

Comece por criar um novo mundo, selecionando "Jogar" no Menu Inicial.

Aqui pode criar e abrir vários tipos de mundo, mas para começar vamos abrir um mundo especialmente criado para esta formação.



Figura 16 - Menu Jogar

Selecione "Importar", e uma janela do explorador de ficheiros aparece. Encontre e selecione no seu computador o ficheiro "formacao.mcworld" que lhe foi disponibilizado, e prima "Abrir" para importar o mundo. O mundo é então importado, mas ainda é preciso abri-lo. No menu Jogar selecione "Ver os meus mundos". Aqui pode ver os seus mundos, e pode encontrar o mundo que importou no topo da lista. Selecione o Mundo "Madeira - Formação" e prima Jogar para abrir e entrar no mundo.

Entrando no mundo, consegue ver a interface do Minecraft.

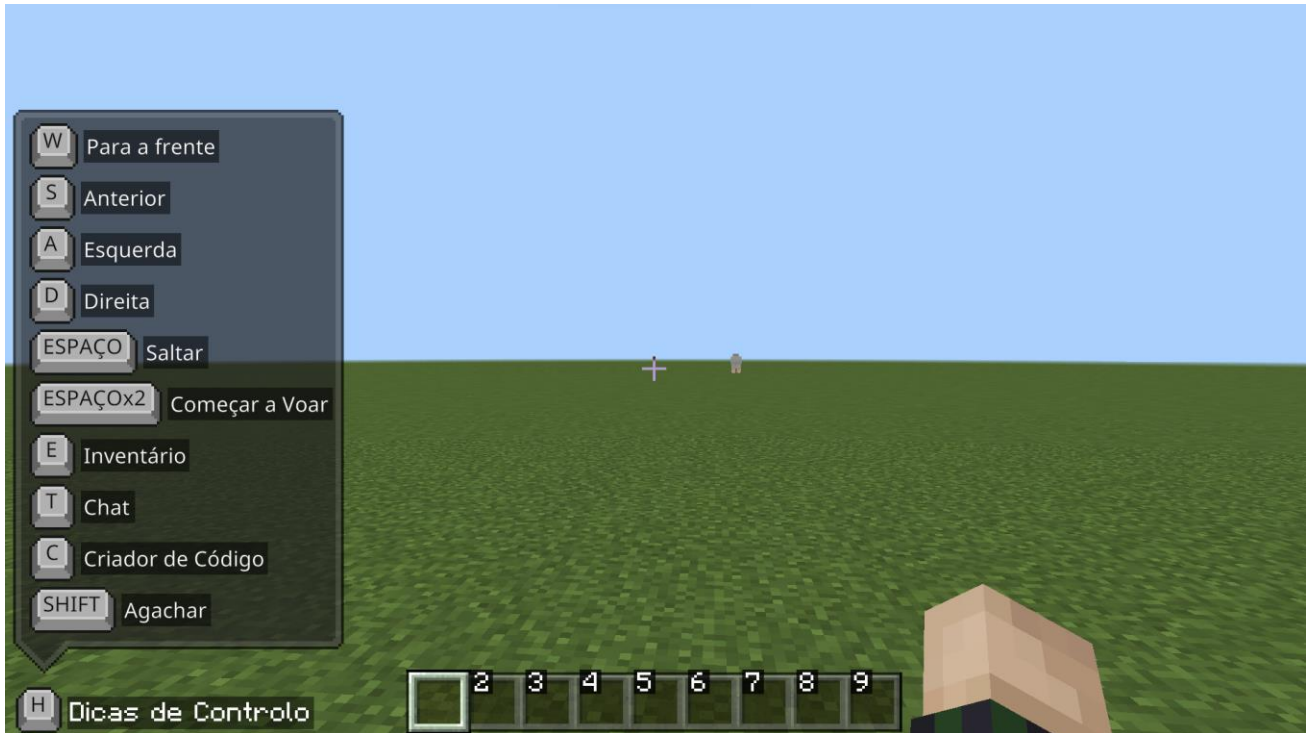


Figura 17 - Interface de Jogo

No centro do ecrã vê uma mira, que indica onde as ações são executadas.

Premindo a tecla H abre uma janela de informações dos controlos. Aqui pode ver as teclas de controlo e o que cada uma faz.

### 1.3.1 - Movimento base

W - Andar em frente

S - Andar para trás

A - Andar para a esquerda

D - Andar para a direita

Repare que nestes movimentos - sempre em relação à mira no plano horizontal - a mira, ou cabeça do jogador, não mexe - o campo de visão é controlado com o rato.

Combine a utilização do rato com as teclas W A S D para movimentar-se de uma forma mais fluída.

### 1.3.2 - Controlos secundários

Espaço - Saltar

Shift - Agachar

E - Abrir inventário

### 1.3.3 - Controlos de Voo

Espaço 2x - entrar/sair modo de voo

Espaço - subir

Shift - descer

### 1.3.4 - Interação

Botão direito do rato - Colocar bloco/interagir

Botão esquerdo do rato - Partir bloco

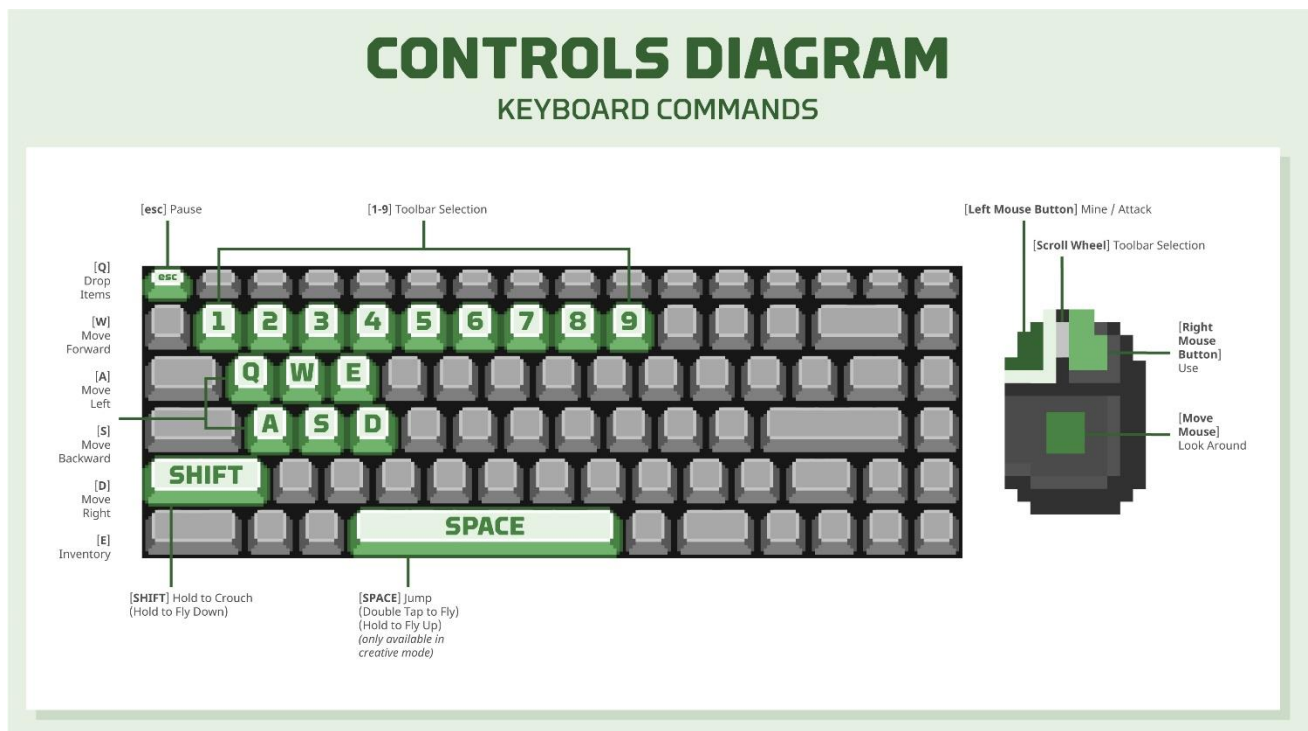


Figura 18 - Diagrama de Controlos

Premindo 2 vezes seguidas na tecla Espaço consegue entrar no modo de voo, de modo a conseguir deslocar-se livremente sobre o plano vertical para além do horizontal. Em modo de voo mantenha premida a tecla Espaço para subir, e a tecla Shift para descer. Premindo novamente 2 vezes a tecla Espaço sai do modo de voo. Lembre-se que se fizer isto enquanto voa vai cair!

Alternativamente, como foi falado no ponto anterior, pode utilizar um ecrã touch para controlar a personagem. Neste esquema, toque e arraste sobre o ecrã para controlar a mira e a orientação. Pode depois utilizar na mesma as teclas W A S D para controlar o movimento, ou utilizar os controlos digitais que aparecem no ecrã para o fazer. O botão esquerdo do rato é substituído por um toque onde quer interagir, e o botão direito é substituído por um toque prolongado.

Estes são os controlos base do Minecraft.

Mas o Minecraft não é um jogo de apenas movimento e navegação, é um jogo que promove ativamente a interação com o mundo.

No fundo do seu ecrã encontra uma barra com 9 quadrados. Esta é a barra de acesso rápido, onde vai aprender a colocar blocos e itens para aceder rapidamente.

### 1.3.5 - Inventário

Use a tecla E para abrir o inventário.

Nesta imagem consegue ver os espaços no seu inventário. Cada quadrado corresponde a um espaço que pode conter até 64 unidades de um tipo de bloco (alguns blocos não podem ser agregados a outros iguais, como ferramentas).

Existem 3 modos de vista do seu inventário:

- Biblioteca de blocos
- Lado-a-lado
- Apenas inventário



Figura 19 - Inventário

Para além do seu inventário, tem também acesso a uma biblioteca de blocos, que pode utilizar para encontrar os blocos ou itens que quiser. Estes estão divididos em 4 categorias: Construção, equipáveis, ferramentas e natureza. Tem ainda uma barra de pesquisa onde pode escrever o nome do bloco que procura. Encontrando o que pretende, pode então arrastar os blocos para o seu inventário.



Figura 20 - Biblioteca de Blocos



No fundo do inventário vê então a barra de acesso rápido. Aí pode colocar até 9 tipos de blocos ou itens para ter acesso enquanto navega pelo mundo.

Experimente colocar um bloco de madeira na barra de acesso rápido, e fechar o inventário (premindo a tecla *Esc* ou seleccionando o X no canto do inventário).

Consegue ver agora o bloco que colocou na sua barra de acesso rápido.

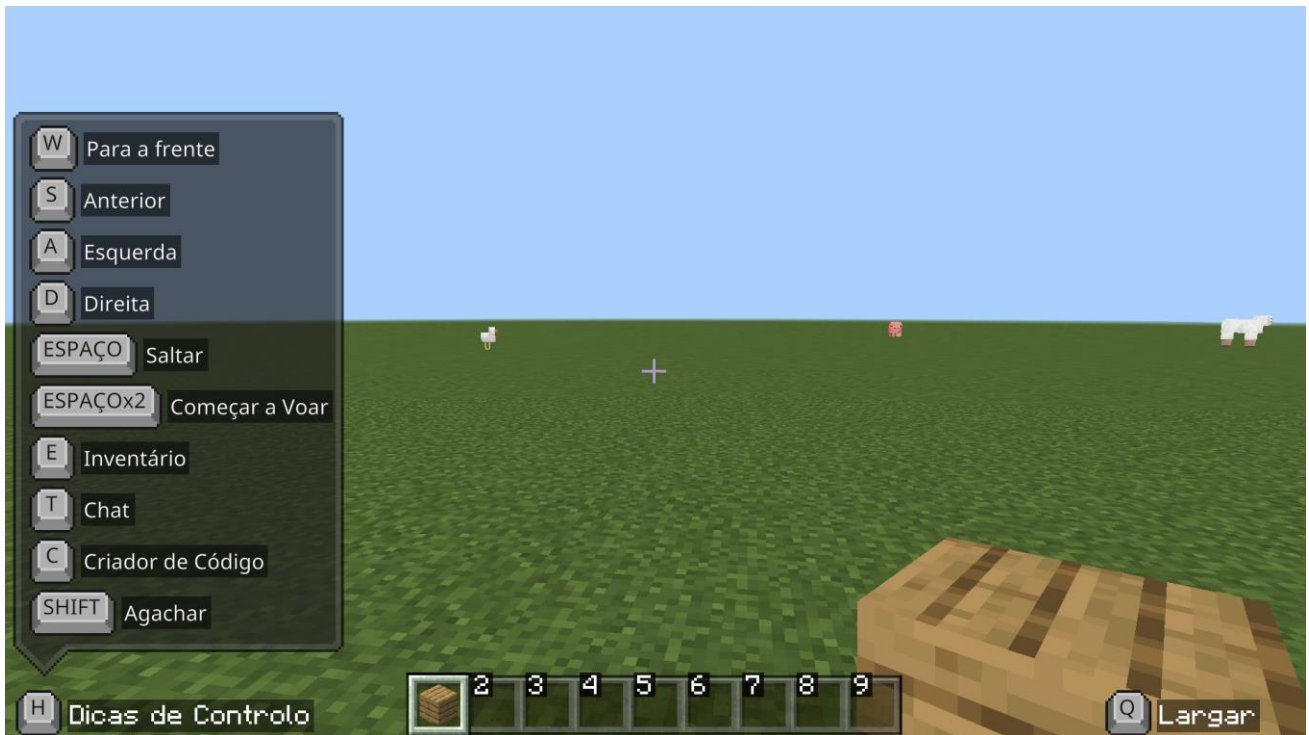


Figura 21 - Barra de Acesso Rápido

Consegue ver também que cada espaço da barra de acesso tem um número associado (quando tem a ajuda de controlos visível). Premindo no seu teclado as teclas 1 a 9 vê que cada uma selecciona um dos espaços na sua barra, começando com o 1 no espaço mais à esquerda, até ao 9 e o espaço mais à direita. O espaço salientado corresponde ao item seleccionado que pode utilizar ou colocar no mundo. Quando tem um espaço com um bloco seleccionado pode ver esse mesmo bloco no lado direito do seu ecrã - na mão do jogador.

Como apontado antes, as interações com o mundo são controladas pelo rato.

Selecione na barra de acesso rápido o bloco que pretende colocar, aponte a mira para onde o quer colocar (aqui tem de apontar para um bloco já colocado. Todo os blocos só podem ser colocados adjacentes a outro), e clique no botão direito do rato para o colocar.

Clique e mantenha premido o botão esquerdo do rato para partir o bloco para onde a mira aponta.

Lembre-se que o Minecraft encoraja a construção e reconstrução, logo não existe botão para voltar atrás! Caso tenha partido um bloco por engano, a solução é voltar a colocá-lo, ou tomar a oportunidade para reconstruir de uma nova maneira!



## 1.4 – Blocos para construção e representação

Existe uma grande variedade de tipos de blocos de construção. A maior parte de blocos são representações de materiais encontrados na natureza, como madeira e pedra, mas existem outros blocos que podem ser usados para representar e decorar criações de forma mais colorida e cativante.

Na biblioteca de blocos, encontra na aba Construção a maior parte dos blocos standard para construir estruturas - diversos tipos diferentes de blocos de pedra trabalhada, tábuas de madeira, lã e betão.

Estes blocos podem ser utilizados para construir casas e infraestruturas, com blocos de pedra trabalhada e tábuas de madeiras capazes de traduzir um aspeto "real" a diversos tipos de edifícios.



*Figura 22 - Exemplo de Construção*

Na aba Natureza encontra os blocos encontrados na natureza do Minecraft, como troncos de madeira, folhas, pedra e areia, que também pode utilizar nas suas construções caso pretenda.

Os blocos de lã e betão podem ser utilizados para dar mais vida e cor às construções, mas as diversas cores que estes blocos podem utilizar tornam-nos ideais para representar outros objetos e ideias para além de edifícios.



Figura 23 - Exemplo de Representação em Pixel Art

No entanto, nem todos os blocos são apenas cubos. Existe uma grande quantidade de blocos com diferentes formas que podem ser utilizados para representar detalhes e funcionalidades extra nas suas construções. Para completar uma construção simples como uma casa, pode utilizar diferentes blocos como portas, muros, cercas e portões. Estes blocos apresentam geometrias diferentes dos cubos da maioria dos blocos, e permitem representações mais detalhadas e aproximadas da realidade, com uma variedade de mecanismos interativos (como por exemplo a possibilidade de abrir e fechar as portas).

Não se esqueça também que o Minecraft é uma das melhores plataformas para explorar a sua criatividade e dos seus alunos e, como tal, apesar de cada bloco ter um nome e parecer querer representar um determinado material, algumas das construções mais criativas utilizam blocos inesperados para representar pormenores capazes de elevar toda a construção. No exemplo abaixo pode ver a utilização de diferentes itens e blocos para representar um balneário.



Figura 24 - Utilização alternativa de itens e blocos

## 1.5 – Itens, ferramentas e utilização de receitas

O Minecraft não tem apenas blocos de construção que podem ser colocados nos mundos. Existem vários tipos de itens e ferramentas que os jogadores podem utilizar com diversos objetivos. Estes itens têm comportamentos diferentes de blocos, não sendo utilizados para colocar no mundo, mas que podem ser manuseados.

### 1.5.1 - Itens

Existem então outros materiais que diferem dos blocos cúbicos, aqui identificados como itens, que podem ser manuseados e utilizados para cumprir determinados objetivos, ou transformados noutros itens e blocos.

Um exemplo simples são os itens de comida, como bifes ou pães. Um outro exemplo deste tipo de objetos é o balde, que pode ser utilizado para recolher e transportar água ou leite.

Estes materiais podem ser recolhidos da natureza, ou construídos manualmente.

### 1.5.2 - Ferramentas

Ferramentas são itens que os jogadores podem utilizar para cumprir tarefas e recolher materiais mais rapidamente.

Existem diversos tipos de ferramentas, cada uma com um objetivo diferente, como por exemplo as seguintes listadas:

- Pá - cavar terra e areia
- Machado - partir madeira
- Picareta - partir pedra e minérios
- Enxada - lavrar a terra
- Espada - causar dano a criaturas
- Tesoura - cortar lã de ovelhas e folhas de árvores
- Sílex e Aço - acender fogos

Estas ferramentas não servem só para facilitar o processo, em certos casos são mesmo necessárias. Enquanto que, por exemplo, usar uma picareta torna o processo de recolher ferro bastante mais rápido, se o tentar fazer com outro instrumento não consegue recolher o minério.

### 1.5.3 - Receitas

Uma das mais importantes funcionalidades do Minecraft é a combinação de diferentes itens ou blocos para construir novos materiais.

Prima a Tecla E para abrir o inventário.



Figura 25 - Inventário e Zona de Trabalho

À direita da sua personagem, acima dos espaços do inventário, vê 4 espaços separados.

Esta é a zona de trabalho do seu inventário onde pode combinar até 4 blocos diferentes para construir novos materiais.

Mas não pode combinar quaisquer materiais de quaisquer maneiras, é preciso combinar os blocos certos, dispostos da maneira correta. Estas combinações e disposições são chamadas "Receitas" pois (como na cozinha) indicam os ingredientes necessários e como os combinar.

Por exemplo, tem aqui estão algumas receitas simples que pode fazer no seu inventário:



Figura 26 - Exemplos de Receitas Simples

A posição de cada objeto é essencial, não em função dos 4 espaços disponíveis, mas em relação um ao outro.



Figura 27 - Posição dos Materiais numa Receita

Por exemplo, para fazer uma alavanca é necessário combinar 1 bloco de pedra com 1 pau de madeira. No entanto esta receita só funciona se o bloco de pedra estiver por cima do pau, mas funciona em qualquer espaço desde que a posição relativa dos 2 materiais se mantenha.

Repare agora nestas receitas:

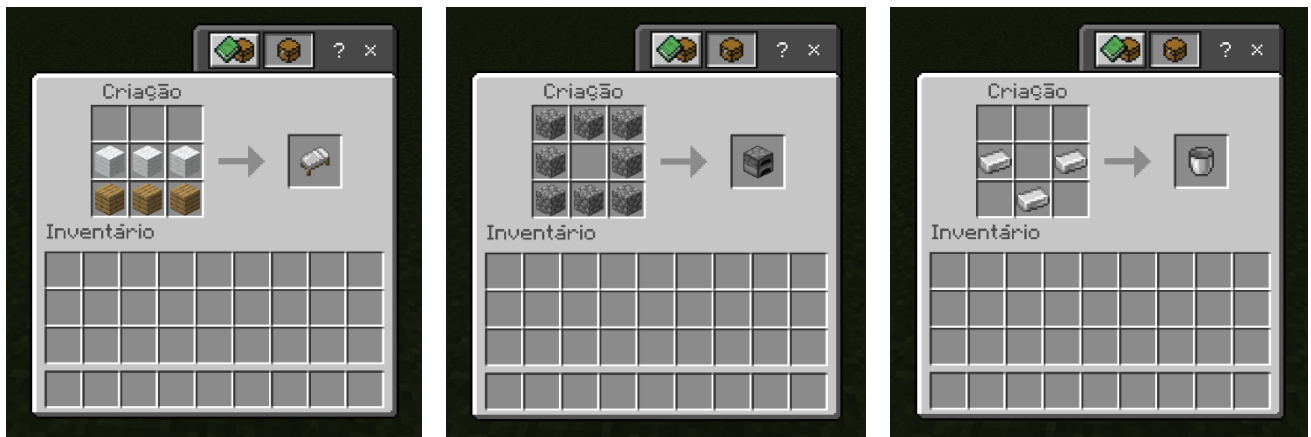


Figura 28 - Receitas com 9 espaços

Estas receitas não são possíveis de fazer no inventário, pois requerem 9 espaços de trabalho. Para receitas mais complexas como estas, é necessário construir primeiro um dos blocos mais importantes do Minecraft Education - a Mesa de Trabalho.

#### 1.5.4 - Mesa de Trabalho

A Mesa de Trabalho é um bloco com o qual pode interagir para construir novos materiais. Este bloco oferece então uma grelha de 9 espaços para combinar blocos, permitindo então seguir receitas mais complexas.

A Mesa de Trabalho pode ser feita no seu inventário, combinando 4 tábuas de madeira.



Figura 29 - Receita da Mesa de Trabalho

(para obter tábuas de madeira tem de transformar um bloco de madeira em tábuas no seu inventário)



Figura 30 - Receita de Tábuas de Madeira

Pode então colocar a sua Mesa de Trabalho onde quiser e começar a construir objetos mais complexos!





Figura 31 - Mesa de Trabalho no Mundo

Existem ainda outros blocos que permitem interagir e trabalhar objetos. A fornalha permite usar um combustível, como carvão ou madeira, para extrair minerais e cozinhar comida; o caldeirão pode ser utilizado para tingir e colorir itens como armaduras de pele, e diversos outros.



Figura 32 - Mesa de Trabalho, Fornalha e Caldeirão

## 1.6 – Relação entre os diferentes modos de jogo e tipologias de atividades

Até agora, enquanto jogador, tem tido sempre acesso a todos os blocos e a capacidade de voar. Isto é porque até agora esteve sempre em modo Criativo, um dos 3 modos de jogo que o Minecraft Education oferece.

Os 3 modos de jogo que o Minecraft Education proporciona são:

- Criativo
- Sobrevivência
- Aventura

Cada modo de jogo tem as suas funcionalidades e permissões, o que permite que sejam utilizados em diferentes tipos de atividades com objetivos distintos.

### 1.6.1 - Modo Criativo

O modo criativo é o modo de jogo que melhor procura aproveitar as capacidades sandbox do Minecraft Education. Como tem vindo a explorar até agora, neste modo de jogo tem acesso a todo o tipo de blocos e não tem qualquer tipo de restrição de movimento. O acesso a estas capacidades torna o modo Criativo ideal para quando pretende que os alunos usem a sua criatividade para utilizarem todos os recursos à disposição para trabalharem livremente em grandes construções, individualmente ou em grupos.

### 1.6.2 - Modo Sobrevivência

O modo Sobrevivência é um modo mais desafiante, que limita o tipo de recursos a que o jogador tem acesso, e incorpora aspetos de sobrevivência. Um jogador em modo de sobrevivência não tem a capacidade de voar nem acesso à biblioteca de blocos. Mantém a possibilidade de partir e colocar blocos, mas tem de adquirir os blocos que pretende usar no mundo. Tem também uma barra de vida que necessita de atenção, tendo então, como o nome indica, de se preocupar em não levar dano para não perder a vida. Um jogador que fique sem vida perde todo o inventário e tem de recomeçar a sua aventura. Tem de estar atento a dano causado por outras criaturas e jogadores, quedas de lugares elevados, e fome. Enquanto que apresenta limitações de forma a não ser o mais indicado para desafios de construção livre, obriga o jogador a ser versátil para controlar diversos aspetos de sobrevivência, para além de engenhoso na recolha e utilização de recursos. Este modo de jogo é então ideal para quando quer que os alunos procurem determinados recursos para depois os utilizarem numa construção ou desafio.

### 1.6.3 - Modo Aventura

Por fim, o modo Aventura é o modo de jogo mais limitado. Jogadores neste modo de jogo não conseguem partir nem colocar blocos no mundo. Conseguem, no entanto, interagir na mesma com objetos no mundo, como por exemplo botões e alavancas. Alguns dos elementos de sobrevivência também são removidos, por exemplo, jogadores em modo Aventura não sofrem de fome. Graças a estas limitações é o modo de jogo mais indicado quando pretende que os alunos naveguem um mapa com um circuito pré-construído.



## 1.7 - Criação e reutilização de mundos

No ponto 1.3. abriu um mundo pré-construído. Neste capítulo vai aprender as diversas maneiras de criar e abrir mundos.

### 1.7.1 - Criar um novo mundo

Para criar um novo mundo, comece por seleccionar Jogar no menu inicial.



Figura 33 - Criar Novo Mundo em Menu Jogar

Neste menu consegue ver todas as maneiras de abrir um mundo a partir do Minecraft Education.

Comece por criar um novo mundo aleatório.

Selecione Criar Novo, e depois Novo.

Aqui pode configurar as definições do seu novo mundo.



Figura 34 - Criar Novo Mundo

Para um mundo simples, vamos definir o Modo de Jogo Padrão para Sobrevivência, com Dificuldade Pacífico (de modo a não gerar criaturas hostis). Andando mais para baixo nas definições iremos definir o Tipo de Mundo Infinito (irá naturalmente gerar variações de relevo e diferentes biomas). Por fim no fundo das definições do mundo, recomendamos ativar a opção Sempre Dia e desativar a opção Ciclo Atmosférico para uma experiência mais estável em termos de luminosidade e ambiente. Estas definições pode alterar como preferir para a experiência que melhor encaixa no objetivo que pretende.

Clique em Jogar, e o seu novo mundo será criado pronto a jogar com as configurações que definiu.

### 1.7.2 - Criar um mundo vazio

O Minecraft Education permite também a criação de mundos vazios, sem relevo, marcos ou vegetação. Estes mundos são particularmente úteis quando quer que os seus alunos participem em atividades de construção sem distrações por parte do mundo onde estão a jogar.

Para criar um mundo vazio, siga os passos de criação de um novo mundo. Selecione Jogar no Menu Inicial, e selecione Criar Novo, seguido de Novo. Nas configurações do novo mundo, procure Tipo de Mundo e altere para Plano. Configure o resto das definições e selecione Jogar. Quando o mundo acabar de carregar pode ver que o novo mundo plano que criou está vazio de distrações e pode utilizar como quiser.

### 1.7.3 - Guardar Mundo

Para guardar um mundo para voltar a jogar mais tarde, basta premir a tecla *Esc* para abrir o menu de pausa e selecionar Guardar e Sair. O mundo onde estava a trabalhar será guardado como o deixou e voltará ao menu Jogar da aplicação.

### 1.7.4 - Abrir um mundo guardado

Para abrir um mundo guardado, no menu Jogar selecione Ver os Meus Mundos para ver os mundos guardados. Clique sobre o mundo que pretende abrir, e selecione Jogar.

### 1.7.5 - Abrir um mundo da Biblioteca

O Minecraft Education oferece uma grande variedade de mundos e atividades pré-construídos por outros utilizadores, disponíveis para utilização por todos.

Para abrir uma atividade da Biblioteca, selecione Ver Biblioteca no Menu Jogar.



Figura 35 - Biblioteca de Mundos

Aqui, pode selecionar como procurar atividades. Pode procurar mundos e atividades por temas em Kits Temáticos, experimentar os Desafios de Construção Mensais, ou usar antes um Mundo de Principiante ou ainda mundos que expliquem as Instruções de Jogo.

Para abrir um destes mundos basta selecionar o mundo que pretende e premir Jogar, e uma cópia deste mundo fica imediatamente guardada na sua máquina.

### 1.7.6 - Exportar mundo

Por vezes pode querer partilhar um mundo que criou ou em que está a trabalhar com outros utilizadores, ou trabalhar no mundo com outro computador.

Um mundo criado vai sempre ficar guardado na máquina onde foi criado, portanto para conseguir partilhar com outros computadores, é preciso exportar o mundo para um ficheiro partilhável.

Guarde o mundo que quer exportar e volte ao menu Jogar do Minecraft Education.

Selecione Ver os Meus Mundos, e clique sobre o mundo que quer exportar, e selecione a opção Exportar.

Selecione a localização no seu computador onde quer guardar o ficheiro, e prima Guardar. Criou então um ficheiro .mcworld que contém o seu mundo como o deixou, e que pode agora partilhar como quiser.

### 1.7.7 - Importar Mundo

Para importar o mundo exportado, basta seguir o processo que já utilizou no ponto 1.2. quando inicialmente explorou os movimentos base no ME.

Basta seleccionar Importar no menu Jogar, seleccionar o ficheiro .mcworld no seu computador, e seleccionar Abrir. O seu mundo é então importado para o seu Minecraft, e pode abri-lo em Ver os Meus Mundos.



Figura 36 - Opção Importar em Menu Jogar

Alternativamente, pode também abrir diretamente o ficheiro .mcworld a partir do explorador de ficheiros, clicando 2 vezes sobre o mesmo, ou selecionando Abrir com Minecraft Education. Com este processo pode abrir diretamente o mundo (caso tenha o Minecraft Education fechado quando tenta abrir o ficheiro diretamente, terá de fazer login para abrir o mundo).

## 1.8 - Exploração das configurações de acessibilidade

O Minecraft Education oferece ainda um leque de opções customizáveis para garantir acessibilidade a todos, promovendo a inclusão e garantindo que alunos com diferentes habilidades e necessidades possam participar em pleno nas atividades.

Os controlos são completamente customizáveis, e disponíveis em funcionalidades touch se o ecrã assim o permitir, permitindo uma navegação mais intuitiva e acessível a todos conforme as necessidades de cada jogador. O Minecraft Education é ainda compatível com diversos tipos de hardware de entrada alternativos, como teclados especiais e controladores adaptados, de forma a assegurar que alunos com necessidades ou incapacidades específicas possam interagir de maneira eficaz com o jogo.

Para alunos com défices auditivos, o Minecraft Education disponibiliza legendas que fornecem suporte visual durante o jogo. Além disso, há recursos de suporte auditivo, como sons indicativos e alertas visuais, para garantir que todos possam acompanhar a experiência sonora do jogo.

Um extenso leque de configurações visuais permite que os alunos personalizem elementos gráficos, como brilho e contraste, para melhor atender às suas necessidades visuais, promovendo uma experiência de jogo confortável para todos, independentemente de quaisquer preferências ou limitações visuais.

O Minecraft Education inclui também um modo de leitura que facilita a compreensão de informações em texto. Este recurso é particularmente benéfico para alunos com dislexia ou outras dificuldades de leitura, proporcionando uma experiência de aprendizagem mais acessível.

# MÓDULO 2

## UTILIZAR MINECRAFT EDUCATION EM CONTEXTO DE AULA

## Módulo 2 – Utilizar Minecraft Education em Contexto de Aula

### 2.1 – Métodos de gestão de uma atividade/aula Minecraft Education

Existem várias maneiras de conduzir uma aula com Minecraft Education. Após identificar a atividade a conduzir, é importante decidir os moldes em que vai conduzir a aula, em termos de colaboração e hosting dos mundos.

Para além do modo individual, o Minecraft Education permite a colaboração entre jogadores no mesmo mundo, exigindo apenas que todos os jogadores utilizem contas com o mesmo domínio (no entanto isto pode alterar consoante as configurações específicas do seu agrupamento; em caso de dúvidas contacte o administrador TIC do seu agrupamento).

Para definir o molde em que pode conduzir uma aula com Minecraft Education, tem então as seguintes opções:

- Alunos trabalham individualmente, cada um no seu mundo;
- Alunos trabalham em grupo, com cada grupo num mundo partilhado com um dos alunos a fazer de anfitrião do mundo;
- Alunos trabalham todos no mesmo mundo, em grupo ou individualmente, com o docente a fazer de anfitrião do mundo.

### 2.2 – O modo multijogador e interações entre os avatars dos alunos

#### 2.2.1 - Como fazer host

Para um grupo ou uma turma trabalhar em conjunto num mundo Minecraft, um jogador tem de criar e partilhar o mundo com os restantes jogadores - ser o anfitrião do mundo.

O jogador anfitrião pode ser um aluno para grupos mais pequenos, ou o educador para uma turma completa.

Para criar um novo mundo, basta seguir os passos descritos acima no capítulo 1.7 sobre criar um novo mundo, mas premir Anfitrião em vez de Jogar após configurar as definições.





Figura 37 - Criar Novo Mundo como Anfitrião

Para partilhar um mundo já criado, basta seguir os passos descritos no capítulo sobre abrir um mundo, mas igualmente seleccionar Anfitrião em vez de Jogar após clicar no mundo pretendido.

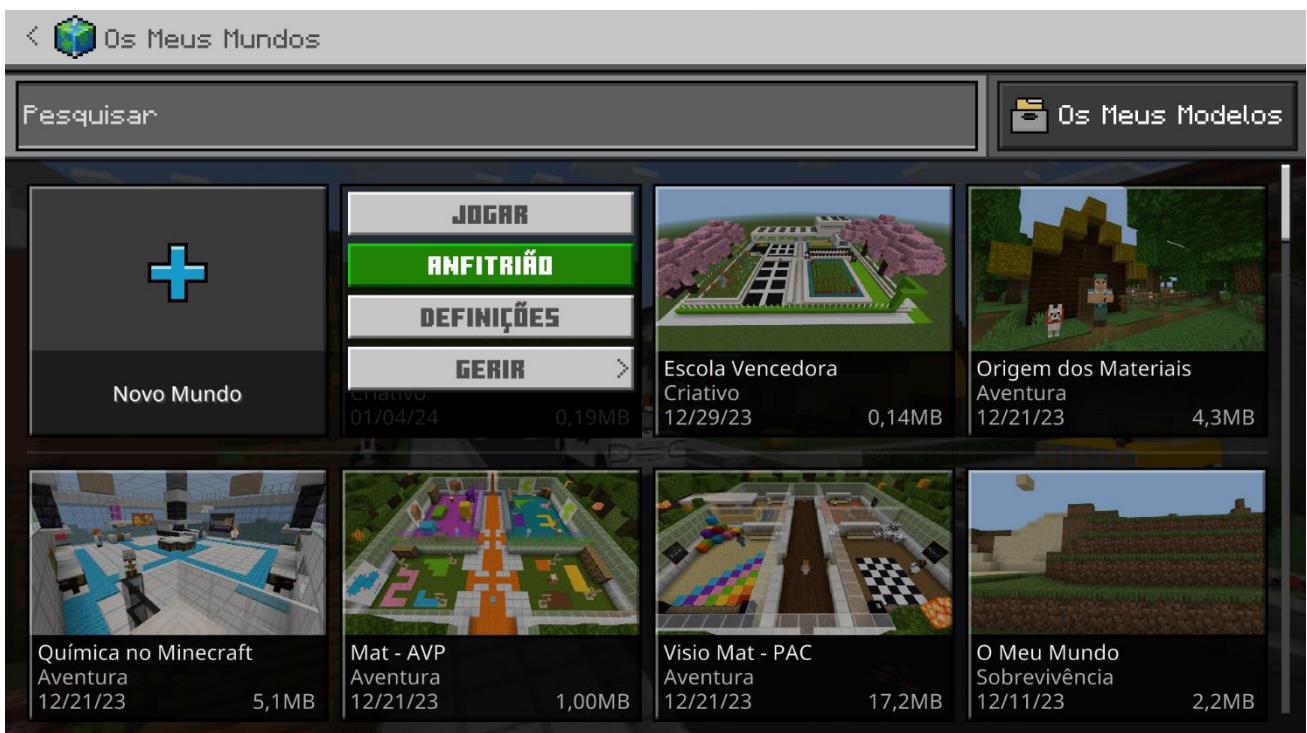


Figura 38 - Abrir um Mundo como Anfitrião

Após abrir o mundo, o jogador anfitrião deve premir a tecla Esc para abrir o menu, e alternar a janela do menu para a seguinte:



Figura 39 - Visualizar Código de Acesso

Aqui pode ver um Código de Acesso composto por uma sequência de 4 imagens.

Para os restantes jogadores acederem então ao mundo, devem selecionar "Junta-te ao Mundo" a partir do menu Jogar, e introduzir a sequência de imagens que compõem o código.

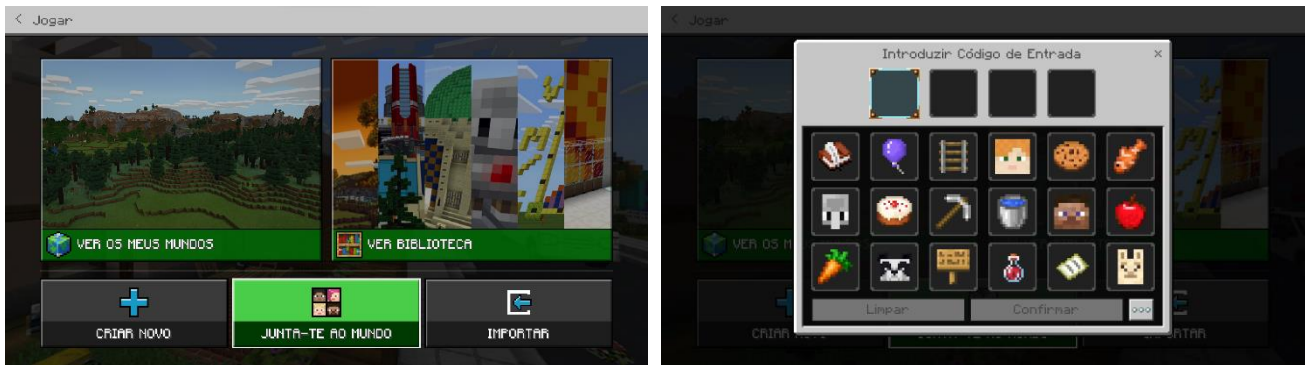


Figura 40 - Juntar a um Mundo de outro Anfitrião

Alternativamente o anfitrião também pode premir "Partilhar Código" para gerir um link que pode enviar por mensagem de texto ou e-mail.

Caso pretendo começar a partilhar um mundo já aberto, basta premir a tecla Esc para abrir o menu de Pausa, premir "Começar a ser Anfitrião", e fornecer o código de acesso aos restantes jogadores.



Figura 41 - Começar a ser Anfitrião

É importante notar que o mundo fica guardado apenas no computador do anfitrião. Para outros jogadores continuarem a trabalhar no mundo após o anfitrião terminar a sessão, é necessário reabrir e voltar a partilhar o código de acesso, ou exportar o mundo e enviar o ficheiro para os restantes jogadores. Aqui também é necessário ter atenção às versões do mundo e garantir que o grupo trabalhar sempre no mesmo mundo.

### 2.2.2 - Aluno responsável por hosting

Por vezes pode querer que os alunos trabalhem em grupos, cada grupo no seu mundo. Para isto, um dos alunos do grupo deve ser o anfitrião. O aluno anfitrião de cada grupo deve então seguir os diversos passos no ponto anterior. Isto facilita o trabalho de grupo e partilha de recursos entre os membros, com cada grupo responsável pelo seu mundo, mas também retire algum controlo sobre o educador que deixa de ter acesso à configuração permanente das definições e permissões. Permite no entanto que os alunos possam trabalhar mais livremente na atividade, inclusive em casa onde se podem na mesma reunir e continuar o trabalho conjunto.

### 2.2.3 - Desativar *friendly fire* e outras configurações importantes

No modo anfitrião, existem mais algumas definições que podem ser configuradas para melhorar a experiência multijogador. Estas configurações podem ser acedidas durante a criação do mundo ou pelo anfitrião mesmo já depois do mundo aberto e partilhado, na aba Sala de Aula no menu de configuração do mundo.

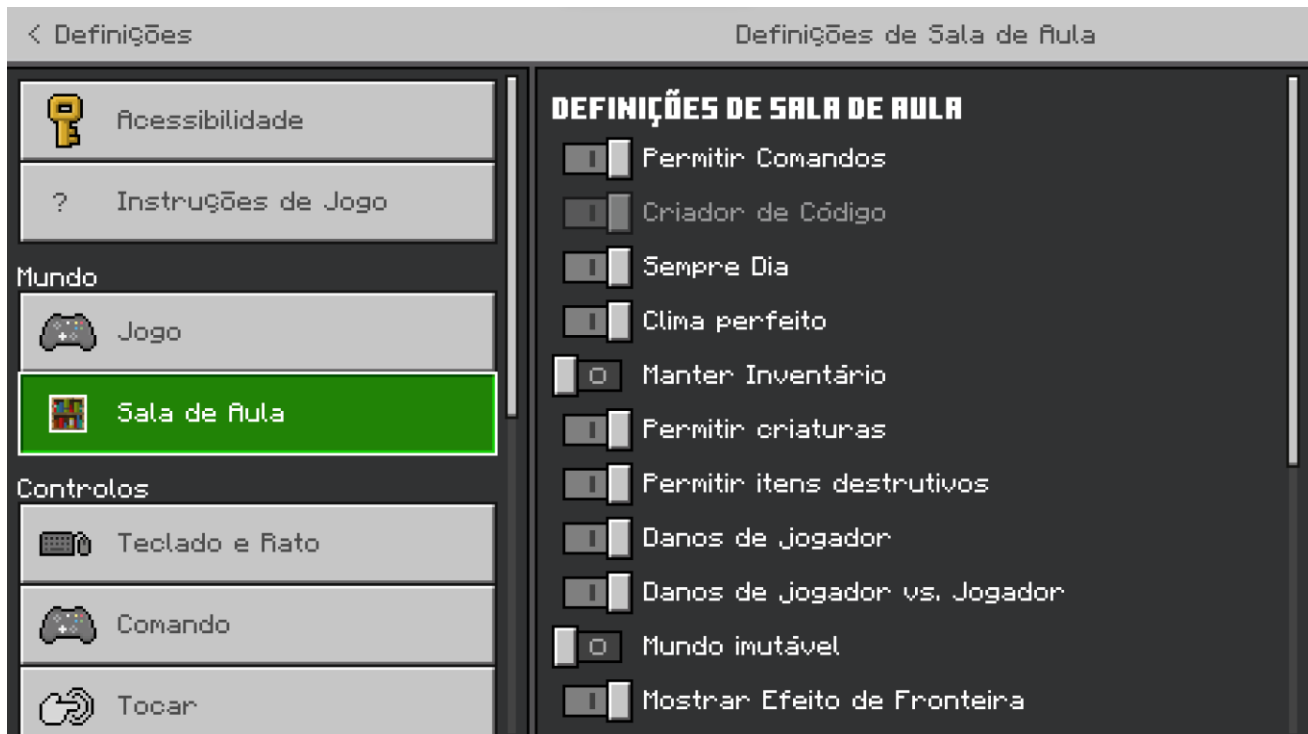


Figura 42 - Definições de Sala de Aula

Aqui pode ativar ou desativar alguns pontos específicos de multijogador e úteis para atividades de grupo, como bloquear o dano de jogador ou bloquear a utilização de comandos e do criador de código. As definições que pode aqui alterar são as seguintes:

- Permitir Comandos: permite a utilização de comandos de chat;
- Criador de código: permite a criação de um agente e utilização de código;
- Sempre dia: desativa o ciclo dia/noite;
- Clima perfeito: desativa variações no clima;
- Manter Inventário: desativa a perda de inventário quando um jogador morre;
- Permitir criaturas: permite a geração automática ou forçada de criaturas;
- Permitir itens destrutivos: permite a utilização de itens destrutivos como TNT;
- Danos de jogador: permite que os jogadores sofram dano (de quedas, veneno, ataques, etc);
- Danos de jogador vs jogador: permite que os vários jogadores consigam causar dano quando atacam outros jogadores;
- Mundo imutável: bloqueia a capacidade de alterar os blocos do mundo;
- Mostrar efeito da fronteira: permite a visualização das pequenas partículas emitidas pelo bloco Fronteira.

## 2.3 – Permissões e Roles

Quando num mundo partilhado, todos os jogadores têm um role definido pelo anfitrião, que determina as permissões dentro do mundo.

Existem 3 roles, com as permissões associadas:

- Visitante: podem explorar livremente o mundo, mas não podem interagir com blocos, itens ou entidades;
- Membro: jogadores que podem partir e criar blocos, e interagir com outras entidades e jogadores;
- Operador: jogadores que para além das permissões de um membro podem também definir as permissões dos jogadores e utilizar comandos.

O anfitrião do mundo pode alterar o seu role e consequentemente as permissões, mas vai ter sempre um role especial de Operador, que os outros jogadores nunca conseguem alterar.

Estas permissões também estão sempre diretamente ligadas ao tipo de conta.

Contas de educadores terão sempre o role de Operador pré-definido, que contas de Aluno não conseguem alterar mesmo que sejam o Anfitrião do mundo onde estão a colaborar. A única maneira de reduzir ou limitar as permissões de uma conta de educador é se for o mesmo a reduzir as suas próprias permissões.

## 2.4 – Comandos avançados para gestão

### 2.4.1 - Comandos de Chat

Prima a tecla T no seu teclado para abrir o chat do Minecraft Education. Aqui pode escrever mensagens para todos os jogadores ativos no mundo verem, e pode também correr comandos de chat. Comandos são pequenas instruções que o jogo corre, e que são extremamente úteis para gerir uma atividade em sala-de-aula.

Para correr um comando no chat, precisa de começar por introduzir "/" seguido do comando, e dos atributos do comando. Por exemplo, um dos comandos mais úteis é o que permite teletransportar alunos para a posição desejada. Para teletransportar o jogador "Aluno1" para a posição "0 1 2", introduz o comando "/tp Aluno1 0 1 2" no chat e prime a tecla Enter.

Como utilizar comandos:

1. Premir tecla T para abrir a janela do chat;
2. Escrever instrução no chat – não esquecer "/" no início!;
3. Premir tecla Enter.

### 2.4.2 - Tags de jogador

Algumas instruções necessitam de uma tag de jogador para identificar o jogador a quem se aplica a instrução. Estas podem ser:

- @p – jogador mais próximo
- @a – todos os jogadores
- @s – próprio jogador
- @initiator – jogador que inicia interação (importante para interações com NPCs)
- "username" – em vez de uma tag, quando se quer executar uma instrução para um jogador em específico, podem escrever diretamente o username do jogador que pretendem

### 2.4.3 - Comandos úteis

Aqui pode consultar alguns dos comandos mais úteis para gestão de uma atividade de Minecraft Education em sala-de-aula, como funcionam, e exemplos para cada uma delas.

/tp – teletransporta um jogador para uma coordenada específica. Segue a gramática

➤ `/tp [tag de jogador] [x] [y] [z]`

Exemplos:

- `/tp @s 0 0 0` - teletransporta o próprio jogador para a coordenada 0 0 0
- `/tp coimbra 5 10 -15` - teletransporta o jogador coimbra para a coordenada 5 10 -15

`/gamemode` - muda modo de jogo. Segue a gramática

➤ `/gamemode [tag de jogador] [modo de jogo]`

Exemplos:

- `/gamemode @s c` - muda jogo para modo criativo
- `/gamemode @s a` - muda jogo para modo aventura
- `/gamemode @s s` - muda jogo para modo sobrevivência

o Modo criativo é o modo mais importante para construção pois dá acesso a todo o tipo de blocos

o Modo aventura é o modo frequentemente atribuído aos jogadores - remove permissões de construção e remove atributos de sobrevivência como a fome

o Modo sobrevivência é tem mais permissões que modo aventura, e inclui atributos de sobrevivência como a fome

`/give` - dá items/blocos ao jogador designado. Segue a gramática

➤ `/give [tag de jogador] [bloco] [quantidade]`

Exemplos:

- `/give @p command_block 3` - dá 3 blocos de comando ao jogador mais próximo
- `/give @s wooden_axe 2` - dá 2 machados de madeira ao próprio jogador

`/clear [tag de jogador] [bloco]` - limpa o inventário do jogador do blocos bloco.

# MÓDULO 3

## DESENVOLVER ATIVIDADES PEDAGÓGICAS UTILIZANDO MINECRAFT EDUCATION



## Módulo 3 – Desenvolver Atividades Pedagógicas utilizando Minecraft Education

Neste módulo vai aprender como tomar os primeiros passos para desenvolver as suas próprias Atividades Pedagógicas com o Minecraft Education.

### 3.1 – Introdução à construção de mundos para atividades pedagógicas

Antes de começar a construir um mundo Minecraft Education para uma atividade, é necessário responder a algumas questões.

Em primeiro lugar, é importante definir o objetivo da atividade. O que quer que os alunos trabalhem? É uma atividade para consolidação de conhecimentos ou introdução de novos conteúdos? Como quer transmitir a informação? Uma atividade para consolidação de conhecimentos pode funcionar apenas com uma simples atividade de representação, obtenção de materiais ou resolução de um problema. Uma atividade para introduzir novos conceitos pode beneficiar de introduzir alguns conceitos de storytelling e ter por exemplo NPCs a guiar o jogador por um mundo pré-construído.

Com o tema e os objetivos definidos, é necessário encontrar a identificar a maneira como os alunos vão trabalhar. Será uma atividade em grupo ou individual? Atividades individuais são mais fáceis de implementar, mas o trabalho de grupo promove outras competências adicionais e permite a inclusão de mais e diferentes desafios.

Após definir os modos de trabalho da atividade, é necessário decidir os moldes do mundo e a zona de trabalho da atividade. Pretende um mundo aberto de travessia livre (com ou sem uma zona delimitada) ou um caminho fixo que os alunos devem atravessar sequencialmente? Qual das opções se encaixa melhor no objetivo da atividade? A sua atividade pode ser realizada numa área aberta, ou em diferentes zonas ao longo de um caminho fixo. Um espaço aberto é mais versátil, permite mais criatividade e pode explorar outras competências, mas um caminho fixo e delimitado minimiza as oportunidades de distração e de os alunos “se perderem”, e obriga a que todas as etapas sejam completas para passar à etapa seguinte. Pode ainda tentar combinar as 2 opções, dividindo a atividade em várias etapas que podem ser exploradas na ordem que os alunos entenderem.

Por fim, o último aspeto a definir é o tamanho da zona de trabalho. Um mundo destinado a trabalho de grupo por norma requer mais espaço para abrigar vários jogadores ao mesmo tempo. Para referência, sugerimos que comece por explorar uma área de 25 blocos de comprimento por 25 blocos de largura para cada etapa de uma atividade em grupo, e 15 blocos por 15 blocos para atividades individuais. No entanto é importante entender as necessidades que cada atividade possui. Um desafio de construção livre requer mais área que um pequeno puzzle linear. É importante também identificar o espaço designado para decoração. Decorar o mundo da atividade é um aspeto importante pois aumenta o sentimento de imersão dos alunos. Se o mundo consistir numa área aberta é importante ter em atenção ao espaço decorativo, enquanto que num mundo linear as decorações podem ser facilmente construídas para fora do caminho definido.

#### 3.1.1 - World Builder

Para começar a construir o seu mundo, a primeira coisa a fazer, e algo extremamente importante, é atualizar as permissões de construtor de mundo ou World Builder. Este ponto é o que vai permitir colocar blocos específicos de controlo e programar NPCs.

Para o fazer, basta premir a tecla T no seu teclado para abrir a janela de chat, e correr a instrução `/wb`.

Esta pequena instrução (uma abreviatura da instrução /worldbuilder que funcionar de forma idêntica) atribui-lhe então todas as permissões necessárias para construir uma atividade educativa livremente e remove todas as limitações que os blocos de controlo pretendem colocar sobre os participantes.

A mesma instrução pode ser chamada para remover estas permissões e testar as construções.

### 3.1.2 - Blocos importantes

Na construção de mundos Minecraft Education para atividades educativas existem certos blocos especiais extremamente úteis.

Enquanto que a maior parte dos blocos são utilizados para construir, ou representar, ou até para os alunos interagirem, estes blocos ficam maioritariamente escondidos mas têm funcionalidades ocultas, e são utilizados para limitar ou garantir diferentes permissões de interação e movimento dos jogadores, sendo então extremamente importantes para melhor gerir a experiência dos alunos.

Existem então os seguintes blocos:

- **Recusar:** o bloco Recusar bloqueia todos os blocos que estejam acima dos blocos de serem partidos, ou que outros sejam colocados, com alcance vertical infinito. Mesmo que estejam em modo Criativo, se os jogadores não tiverem permissões \*wb\* não conseguem partir nem colocar blocos na área diretamente acima ou abaixo de blocos recusar. No entanto, estes blocos não bloqueiam interações, permitindo que os jogadores interajam com objetos como portas, botões e alavancas;
- **Permitir:** no sentido oposto, o bloco Permitir garante que todos os blocos acima de um bloco Permitir pode ser partido, e qualquer bloco pode ser colocado por qualquer jogador, inclusive jogadores em modo Aventura e jogadores sem permissões \*wb\*;
- **Barreira:** o bloco barreira é essencialmente um bloco invisível. Jogadores sem a funcionalidade \*wb\* ativada não os conseguem partir. A única maneira de conseguir visualizar estes blocos é se o jogador tiver um bloco idêntico selecionado como bloco ativo no inventário;
- **Fronteira:** o bloco fronteira funciona de forma semelhante a uma cerca ou parede, mas com alcance "infinito" tanto para cima como para baixo. Quando blocos fronteira são colocados lado a lado em sequência, jogadores sem a funcionalidade \*wb\* ativada não consegue nunca atravessar essa sequência, mesmo que estejam 20 blocos acima da fronteira. De forma semelhante aos blocos recusar, estes blocos podem então estar escondidos sem perder a funcionalidade;

Na construção de atividades em Minecraft Education, recomendamos que toda a área a que os jogadores tenham acesso esteja cercada por blocos Fronteira e tenha blocos Recusar por baixo, com blocos Permitir apenas nas zonas onde pretende que os jogadores partam ou coloquem blocos.

Estes blocos são colocados como qualquer outro bloco. Basta apontar para o local onde o quer colocar e premir o botão direito do rato (ou correspondente) para colocar o bloco. No entanto estes blocos apenas podem ser colocados ou partidos por jogadores com as permissões de World Builder ativadas. Os blocos Recusar, Permitir e Fronteira estão disponíveis na biblioteca do inventário. O bloco Barreira só pode ser obtido com o commando `/give @s barrier`.

### 3.1.3 - Blocos de Comando

No ponto 2.4 aprendeu a utilizar comandos de chat. No entanto, o chat não é a única maneira de invocar estas instruções. Os diversos comandos podem ser invocados com um bloco especial, um Bloco de Comando, ou por uma Non-Playable Character (NPC).

Um Bloco de Comando é um bloco especial que permite correr comandos de chat automaticamente. Estes Blocos podem ser programados para correr um comando numa única instância, correr repetidamente o mesmo comando com um determinado intervalo, ou podem ainda ser colocados vários Blocos de Comando em cadeia para correr múltiplas instruções simultaneamente ou sequencialmente.

Para utilizar um destes blocos, primeiramente é necessário correr o comando `/give @s command_block` para receber um, uma vez que também não está disponível na biblioteca do inventário. De seguida, para colocar um Bloco de Comando no mundo, basta colocar como qualquer outro bloco.

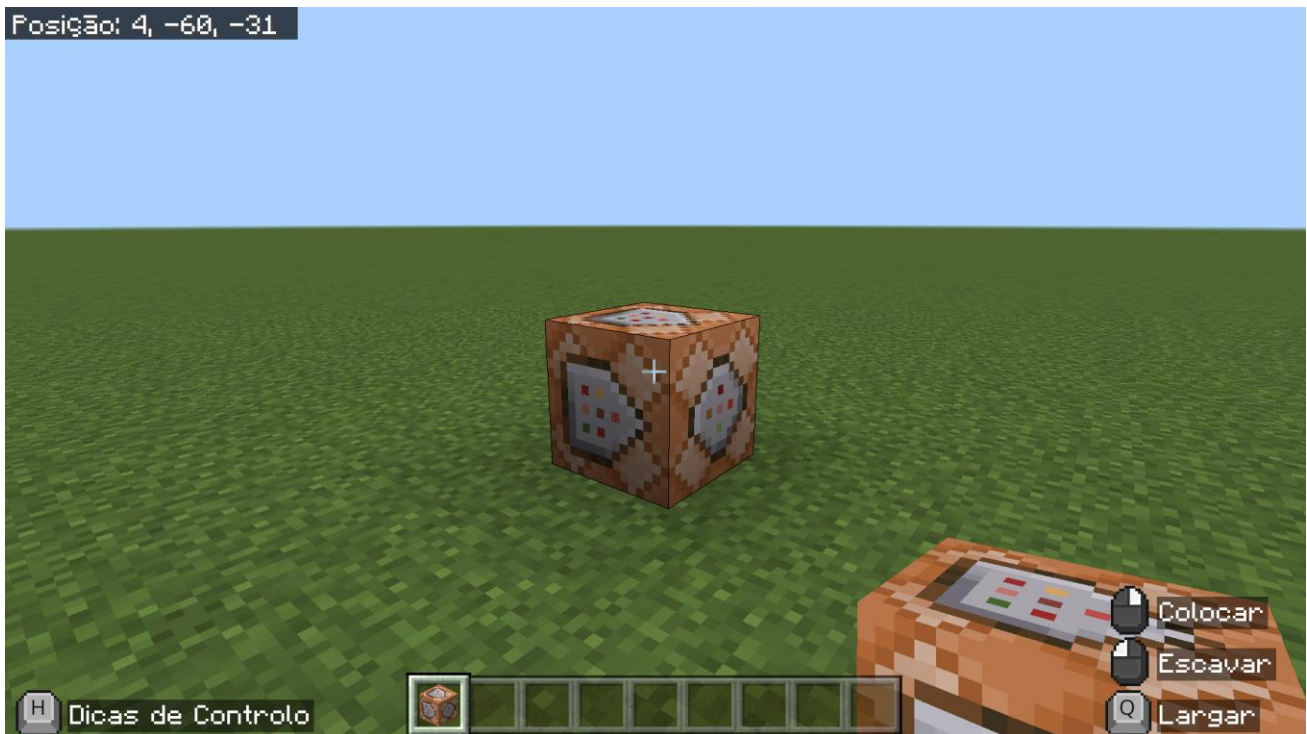


Figura 43 - Bloco de Comando

Interagindo com o Bloco de Comando que colocou (com o botão Interação) abre a janela de edição do Bloco de Comando.

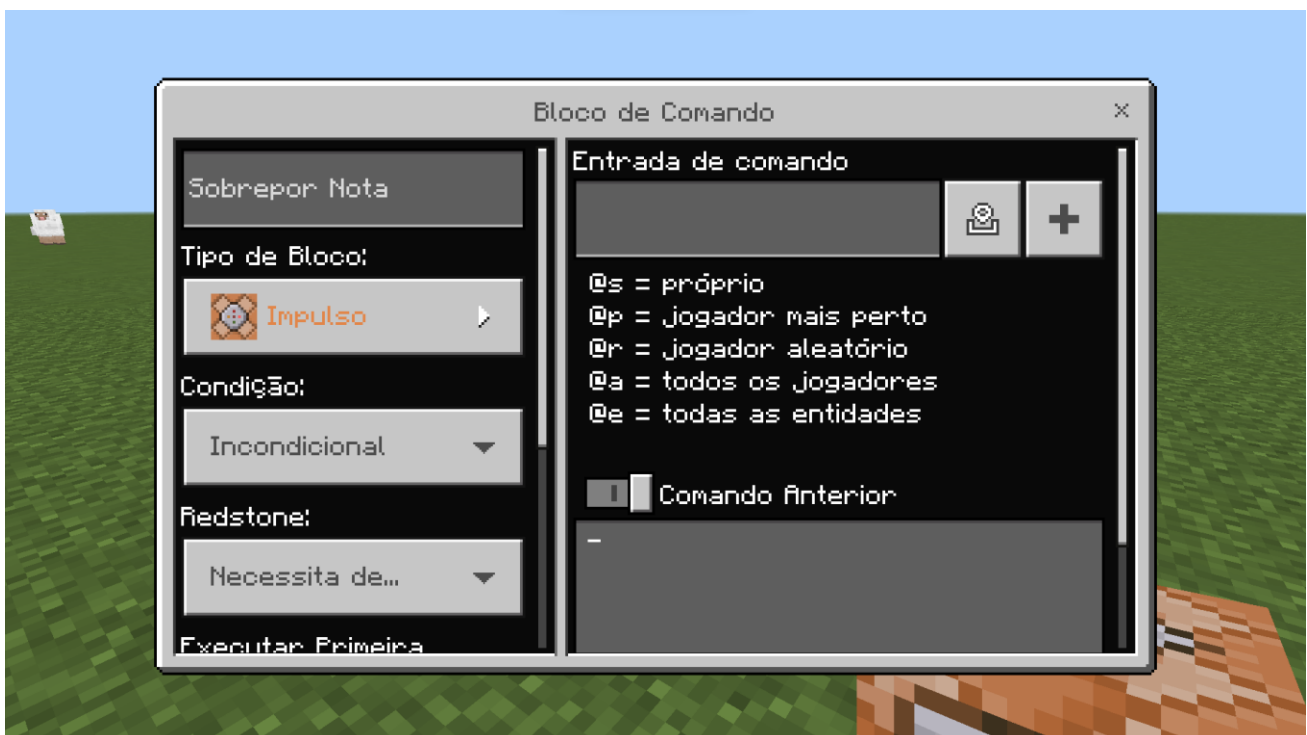


Figura 44 - Janela de edição de um Bloco de Comando

Nesta janela pode então programar o Bloco de Comando para correr o comando que pretende, da maneira que pretende.

Do lado direito da janela encontra uma caixa onde escreve o comando que quer que o Bloco corra, mas este é apenas um dos múltiplos campos a editar num Bloco de Comando.

No lado esquerdo da janela existem os campos:

- Sobrepor Nota
- Tipo de Bloco
- Condição
- Redstone
- Executar na primeira instância
- Atraso

Estes campos definem então o comportamento do Bloco de Comando e como e quando corre a instrução pretendida.

➤ Sobrepor Nota

Neste campo pode colocar algo que ajude a identificar o que faz o Bloco de Comando no Overworld.

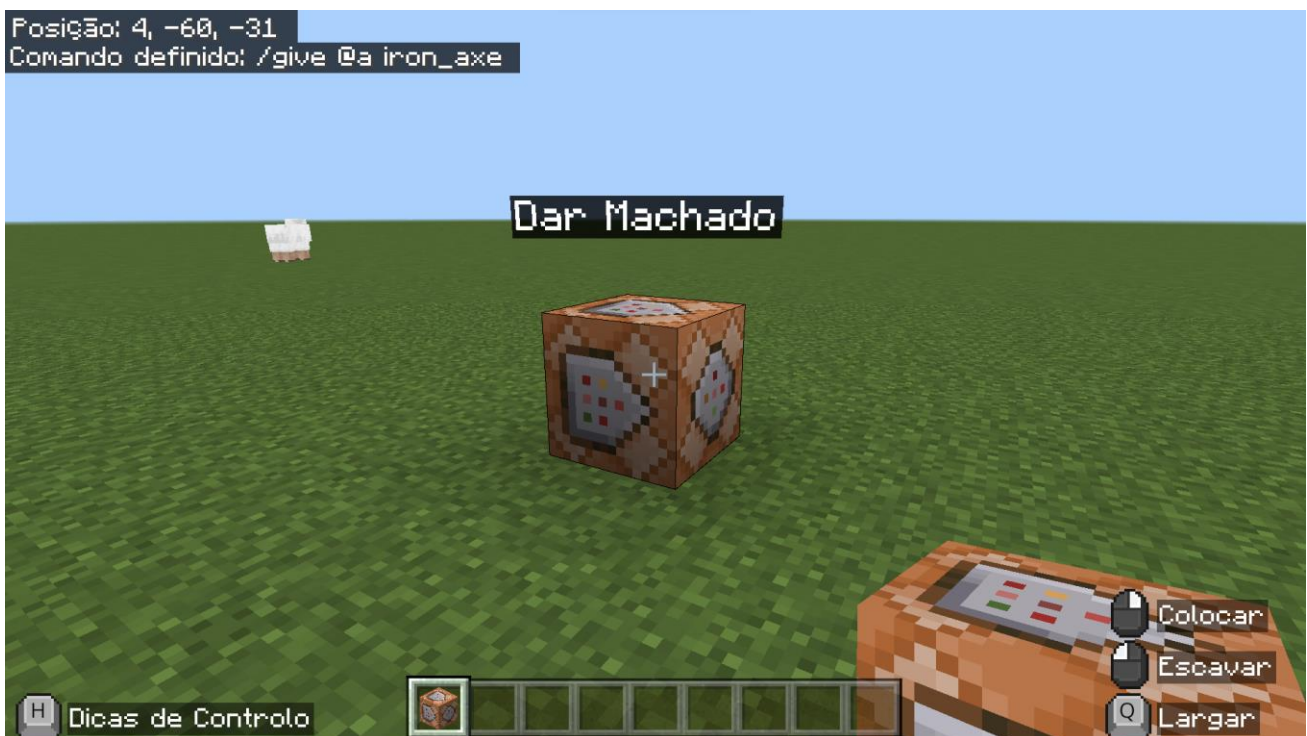


Figura 45 - Nota num Bloco de Comando

➤ Tipo de Bloco

Aqui pode seleccionar 3 opções:

- Impulso
- Cadeia
- Repetir

A opção selecionada determina o tipo de Bloco de Comando.

Um bloco Impulso executa o comando uma vez quando o Bloco de Comando é ativado. Pode ser ativado uma vez, ou múltiplas.

Um bloco Cadeia funciona apenas quando colocado numa sequência de blocos de comando, a seguir a um Bloco de Comando de qualquer tipo, desde que a sequência de Blocos de Comando comece com um bloco Impulso ou Repetir. Permite que múltiplos comandos sejam invocados simultaneamente ou sequencialmente. Ao colocar um Bloco de Comando num mundo repara que na textura do bloco em 4 dos lados do Bloco, existe um desenho que faz lembrar uma seta. Esta "seta" indica a direção da sequência de Blocos de Comando, sendo que toda a sequência necessita de ter a mesma orientação.

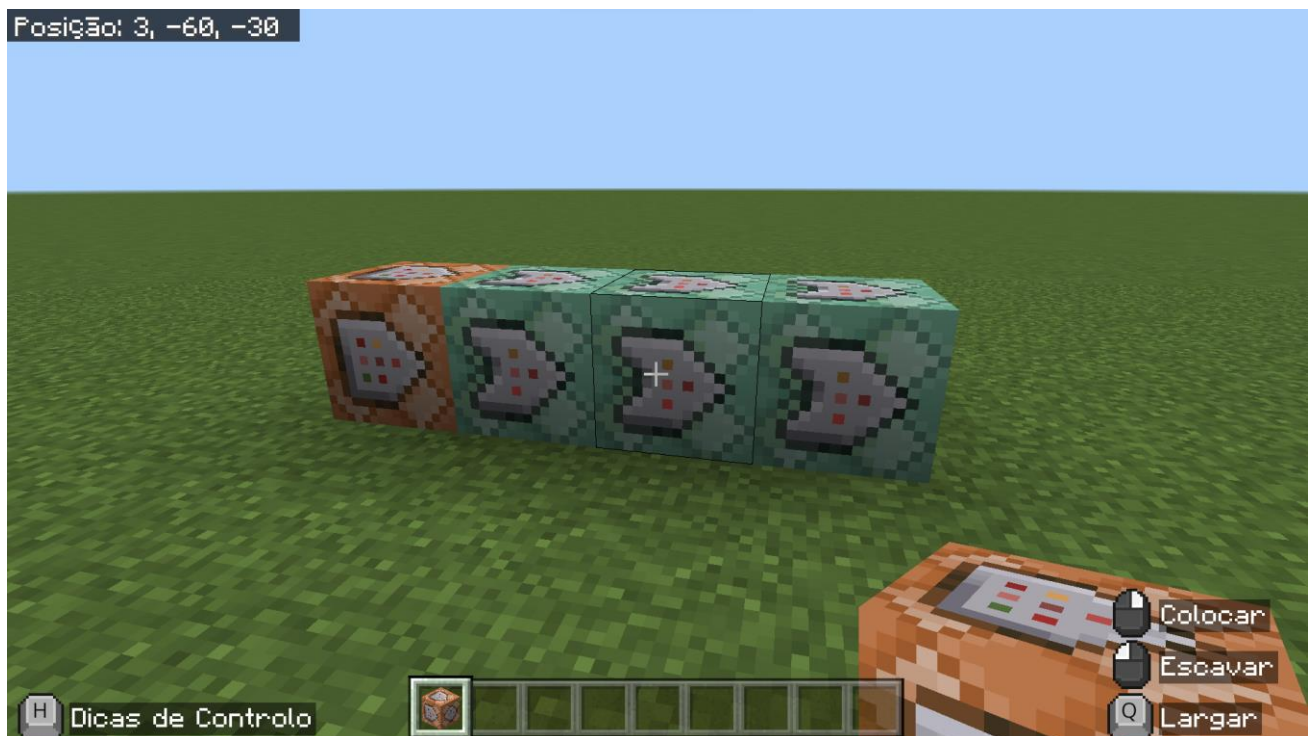


Figura 46 - Sequência de Blocos de Comando

Um bloco Repetir executa uma instrução de forma cíclica enquanto estiver ativado, com um intervalo entre cada ocasião determinado no campo Atraso de Instrução. Blocos de Cadeia podem ser colocados "à frente" para ter múltiplos comandos a serem executados de forma cíclica.

De forma a melhor distinguir os 3 tipos de Blocos de Comando, estes apresentam 3 cores distintas. O bloco Impulso tem uma cor alaranjada, um bloco Cadeia é esverdeado, e um bloco Repetir roxo.



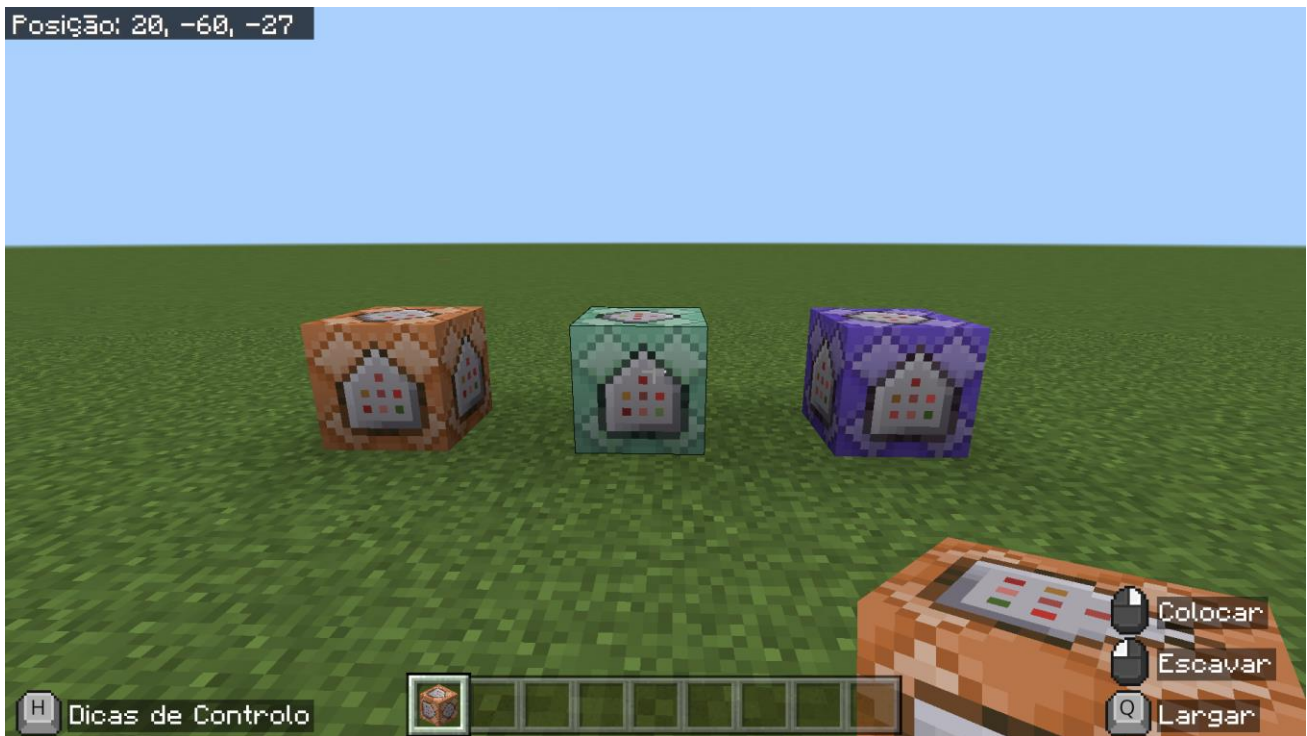


Figura 47 - Diferentes tipos de Bloco de Comando

#### ➤ Condição

Este campo é importante para os blocos do tipo Cadeia pois determina a independência do Bloco de Comando para com o sucesso do bloco anterior na sequência.

Tem 2 opções:

- Condicional
- Incondicional

Um bloco Incondicional vai sempre executar o comando definido independentemente do bloco de comando que o precede na sequência.

Um bloco Condicional apenas vai executar o comando se o bloco anterior conseguir executar com sucesso o comando atribuído.

#### ➤ Redstone

Este campo determina se o Bloco de Comando necessita de um sinal positivo de Redstone para ativar, ou se não necessita de nada para correr a função definida.

Um bloco com o campo Necessita de Redstone selecionado só executa o comando definido quando recebe um sinal Redstone positivo.

Um sistema Redstone funciona como um circuito elétrico, capaz de transmitir um sinal positivo, que pode ser emitido por itens como alavancas, botões e placas de pressão, ou através de Blocos de Redstone. Pó de restone pode ser utilizado para conduzir sinais positivos até 15 blocos de distância.

Um bloco Impulso com a opção Redstone definida para Sempre Ativo vai correr a instrução assim que a janela de edição do Bloco de Comando for fechada.

Recomendamos também que todos os Blocos de Comando do tipo Cadeia tenham este campo selecionado para Sempre Ativo, e não tem de se preocupar com o timing da execução da instrução pois só acontecerá sempre quando o início da Cadeia for ativado.

➤ Executar na primeira

Este campo é relevante para blocos do tipo Repetir, e determina se o Minecraft deve executar o comando na primeira instância em que o Bloco de Comando é ativado ou apenas depois de passar o tempo de Atraso definido.

➤ Atraso

Este campo determina o tempo de intervalo desde que o Bloco de Comando recebe o sinal de ativação, e o comando é executado.

É importante identificar aqui que o tempo é definido em "ticks". 1 segundo corresponde a 20 ticks.

Por exemplo, um Bloco do tipo Impulso com um Atraso de 40 ticks vai executar o comando 2 segundos após ser ativado.

Em blocos do tipo Repetir, este campo determina o intervalo entre cada execução do comando definido.

Por fim, no lado direito da janela em baixo, encontra um campo de feedback. Neste campo não pode escrever, mas pode ver o feedback que o último comando corrido devolveu.

Como qualquer bloco utilizado para gestão de atividades, este bloco só pode ser colocado ou "programado" por jogadores com permissões de World Builder.

### 3.1.4 - NPCs

O Minecraft Education permite a criação de personagens, NPCs, que podem cumprir diversos papéis num mundo e numa atividade.

Estas personagens não se mexem sozinhas no mundo, ficando estáticas no sítio onde são inicialmente colocadas, mas são extremamente úteis na construção de uma atividade. Para além da capacidade de transmitir as instruções de uma forma imersiva, oferecem ainda um terceiro método de correr comandos para além do Chat e dos Blocos de Comando. Melhor ainda, oferecem a possibilidade de correr múltiplos comandos de uma vez.



Para colocar um NPC no mundo, necessita do item "Gerar NPC", disponível na biblioteca do inventário junto dos diversos "ovos" de gerar criaturas. Com o item Gerar NPC na mão, basta apontar para onde quer gerar o NPC e clicar no botão Interagir. O NPC aparecerá então no local designado e está pronto para ser configurado.

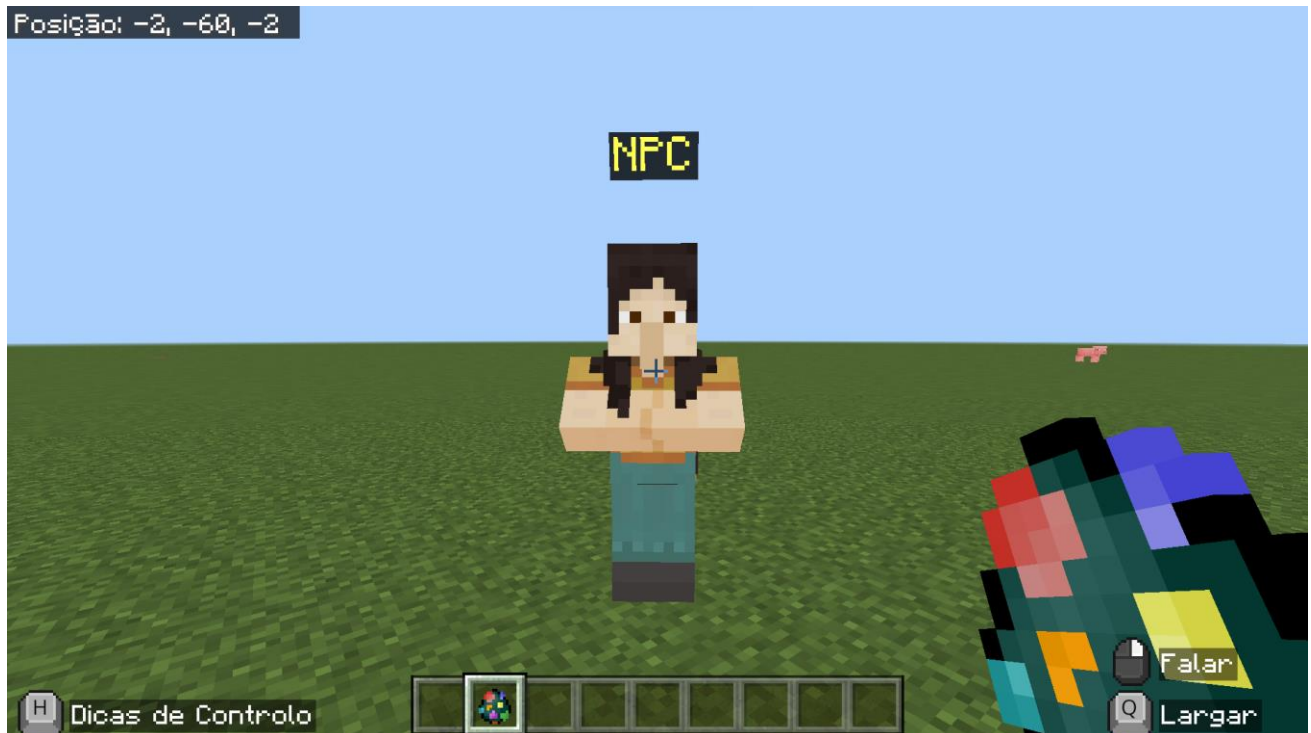


Figura 48 - NPC

Para configurar o NPC basta Interagir com ele - enquanto tem as permissões de World Builder ativadas - e a janela de configuração de NPC aparece.

Nesta Janela tem 4 campos para configurar:

- Nome
- Editar Diálogo
- Aspetto
- Configurações Avançadas

No campo Nome pode atribuir o nome que pretender ao NPC, que irá aparecer no Mundo sobre o NPC.

No campo Aspetto pode escolher entre múltiplas opções a skin do seu NPC.



Figura 49 - NPC Ajudante

No campo Editar Diálogo pode escrever o texto que pretende que o NPC mostre ou "diga" aos jogadores. Um jogador sem permissões de World Builder, quando interage com o NPC, em vez da janela de configuração irá apenas ver a janela de texto do NPC.



Figura 50 - Editar diálogo de NPC

Quando cria um NPC, recomendamos que mantenha um documento de texto à parte com os textos dos NPCs. Editar os textos dos NPC pode ser bastante complicado porque não é fácil navegar no campo de edição, e como tal recomendamos que faça as edições todas num documento à parte e depois apenas copie o texto e cole no Minecraft.

O campo Configurações Avançadas é onde pode realmente configurar o seu NPC. Aqui pode programar o NPC para fornecer um link da web ou correr um, ou múltiplos, comandos.

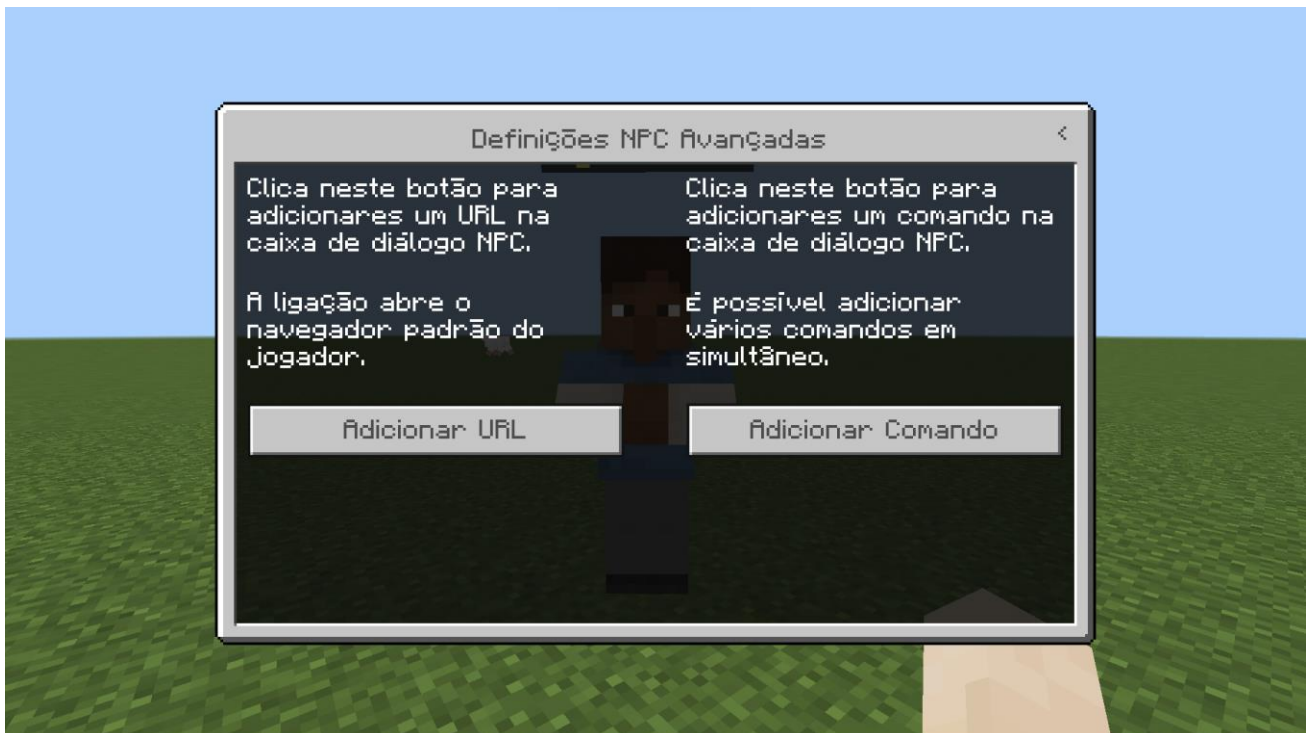


Figura 51 - Configurações Avançadas de NPC

Para fornecer um link da web basta selecionar a opção Adicionar URL e introduzir o link no campo URL. O link fica então disponível num botão, que pode nomear no campo Nome do Botão, para os jogadores que interajam com o NPC.

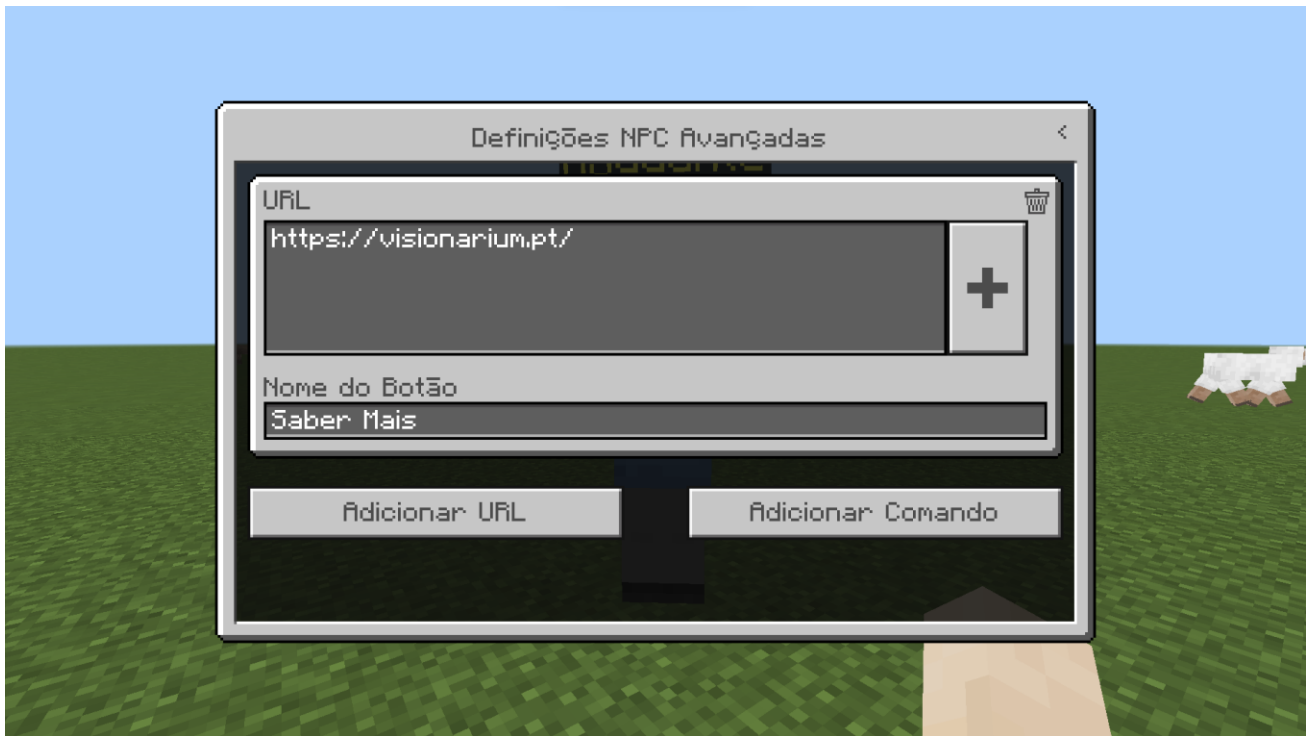


Figura 52 - Definir um link num NPC

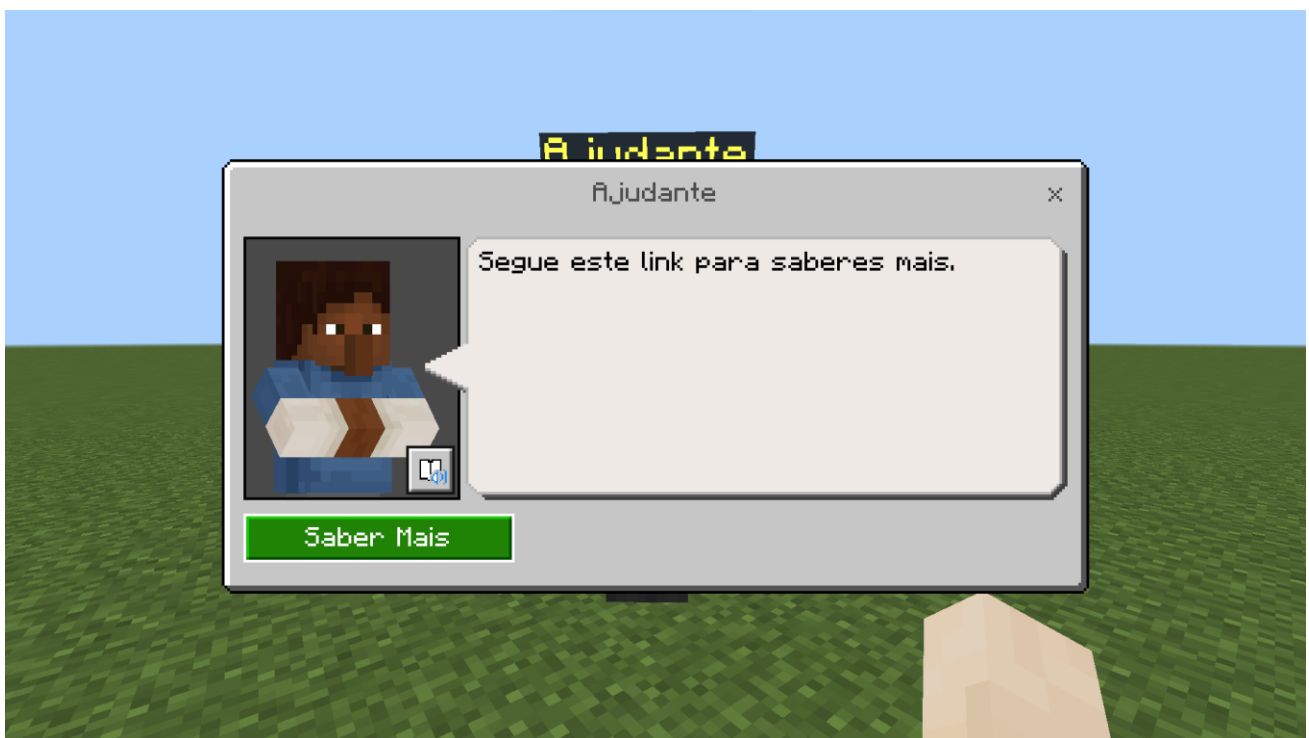


Figura 53 - Aceder a um link fornecido por um NPC

Para programar o NPC para correr comandos, começa por seleccionar Adicionar Comando na janela de Configurações Avançadas, e irá ver esta janela:

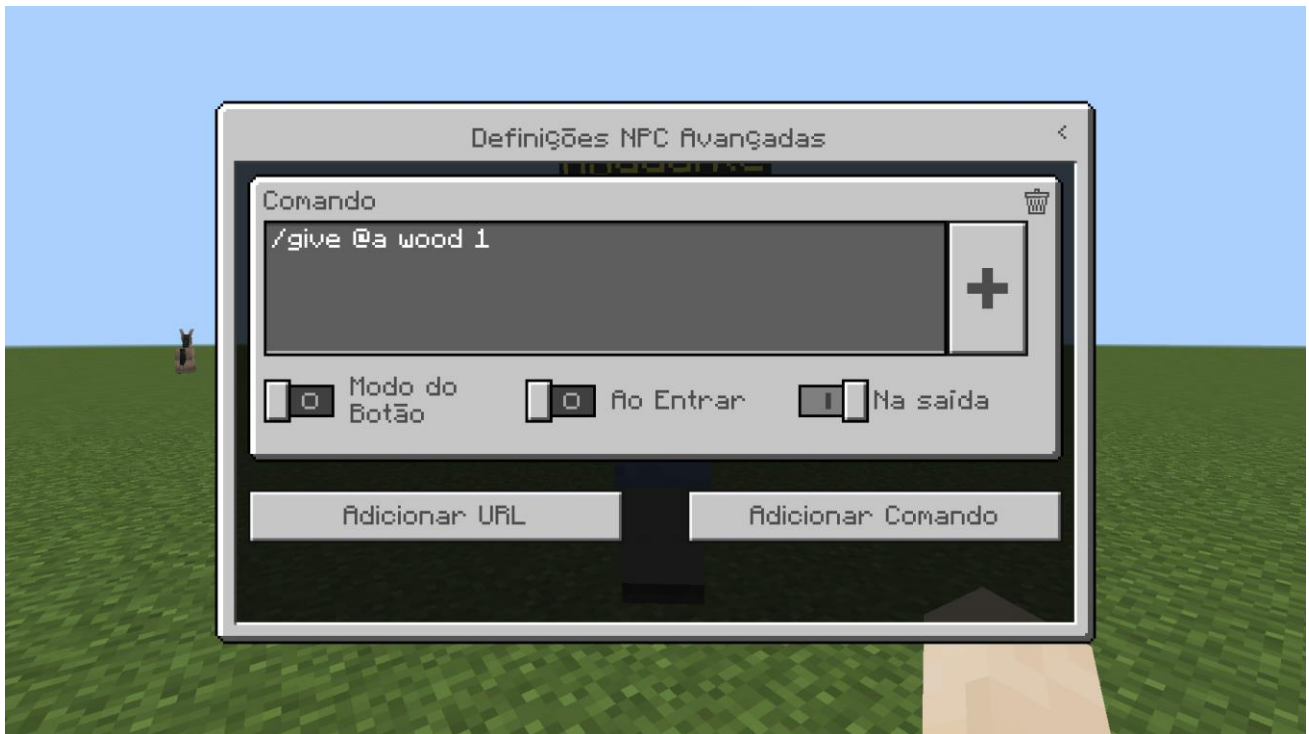
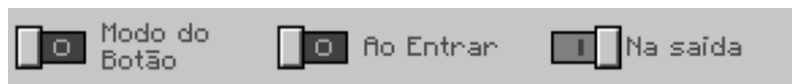


Figura 54 - Configurar comandos num NPC

Aqui é então onde pode definir os comandos que pretende que o NPC invoque.

Pode então introduzir no campo editável os comandos. Se pretende que o NPC corra mais do que um comando, separe os diversos comandos em linhas distintas. Se necessitar de expandir o campo, basta clicar no símbolo + à direita do campo.

Falta apenas definir quando e como é que o comando é invocado, pois cada NPC pode correr os comandos em 3 ocasiões distintas, definidas por este campo:



No modo Ao Entrar, os comandos correm assim que um jogador inicie uma interação com o NPC.

No modo Na saída, os comandos correm quando um jogador fecha a interação com o NPC.

No Modo do Botão, os comandos correm quando um jogador clica num botão que aparece na janela de interação com o NPC, com o texto definido no campo abaixo.

Para definir vários blocos de comando para cada NPC, podendo até que cada NPC corra comandos diferentes à entrada e saída de cada interação, e ainda com diversos botões, basta clicar novamente em Adicionar Comando abaixo para adicionar um novo bloco de comandos.



## 3.2 – Ferramentas de registo para avaliação

Uma maneira simples de recolher o progresso dos alunos numa atividade com esta plataforma pode ser simplesmente pedir aos alunos para entregar capturas de ecrã a mostrar as suas construções ou progresso, mas o Minecraft Education oferece 2 itens que permitem uma maneira mais interativa dos alunos mostrarem o seu progresso: a Câmara e o Livro e Pena.

A câmara é um item que pode utilizar para capturar imagens no mundo Minecraft, como uma máquina fotográfica, tanto na perspetiva do jogador como em modo selfie.

Para utilizar a câmara basta seleccioná-la na barra de acesso rápido, apontar para o plano que quer capturar, e premir o botão usar. Mantendo o botão usar premido a câmara irá focar, e a fotografia será tirada quando soltar o botão.



Figura 55 - Câmara a focar

Pode ainda colocar a câmara numa superfície, apontando para um bloco e colocando com o botão direito, e a câmara irá automaticamente seguir o jogador. Quando estiver pronto, volta a premir o botão Interagir enquanto aponta para a câmara e esta irá capturar a imagem automaticamente após 5 segundos. Pode até aproveitar este momento para fazer uma pose ou saltar!

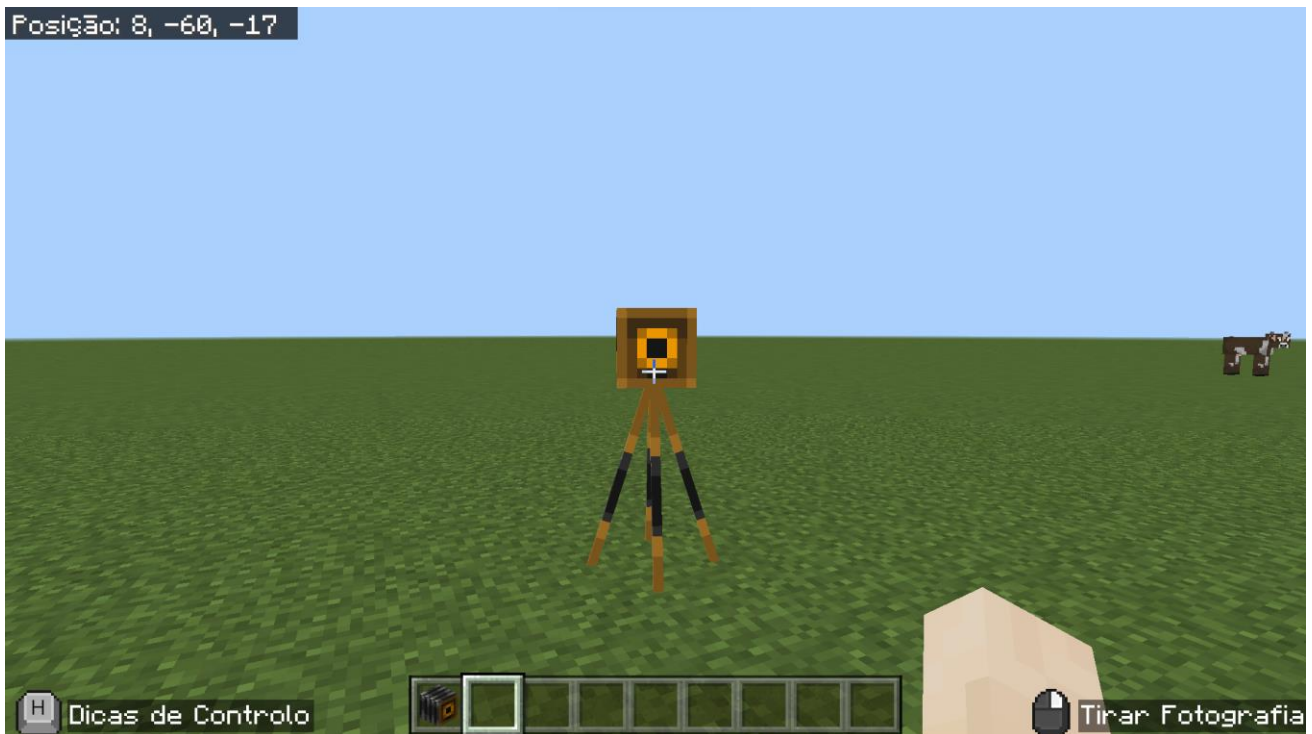


Figura 56 - Câmera pousada pronta a tirar uma selfie

Estas fotografias ficam armazenadas num outro item, o Portefólio.



Pode depois utilizar o item Livro e Pena para consolidar o registo.

O Livro e Pena é um item onde pode escrever e relatar as atividades, e adicionar fotografias do Portefólio, podendo até legendá-las. Para utilizar, basta selecionar o item na barra de acesso rápido e clicar no botão usar. Isto abre a janela onde pode então escrever o seu Livro, e a sua utilização é extremamente simples. Para

escrever texto basta selecionar a página e escrever no seu teclado. No fundo de cada página encontra um pequeno menu que pode desdobrar (ícone que parece um lápis) e aparecem 4 opções. Aqui pode, pela ordem em que aparecem os ícones:

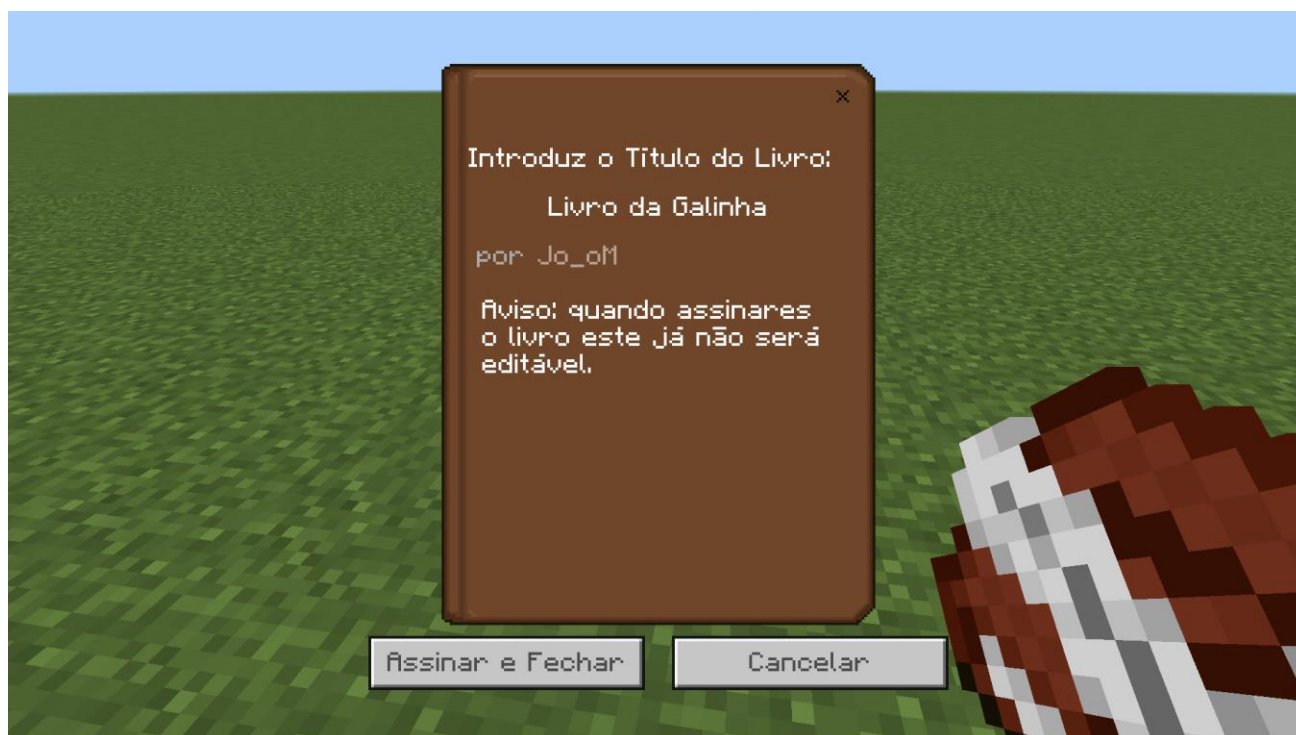
- adicionar uma página;
- adicionar fotografias do Portefólio;
- apagar a página;
- passar os conteúdos da página selecionada para a página seguinte.



Adicionando uma fotografia do Portefólio pode depois adicionar uma legenda à fotografia selecionando a janela abaixo e introduzindo no seu teclado a legenda que pretende.

Quando acabar de preencher o seu livro, pode então assinar o livro. Assinar o livro faz com que não possa mais editar os seus conteúdos, mas permite que ele seja exportado. Para assinar um Livro e Pena basta selecionar Assinar no fundo de qualquer página, e pode então dar um nome e assinar o livro com o seu nome. Um livro assinado vai sempre mostrar o nome do utilizador que o assinou.





Um livro assinado pode então ser exportado em PDF. Basta abrir o Livro assinado e selecionar Exportar.



Pode então pedir aos seus alunos para submeter os seus documentos exportados no Teams ou na plataforma que prefere.

### 3.3 – Desenvolvimento de soft skills com Minecraft: Education

O Minecraft não é apenas uma plataforma para ensinar ou consolidar conteúdos dos programas educativos. A sua maior vantagem pode até ser as vantagens que oferece no desenvolvimento de soft skills dos alunos.

Conduzir atividades educativas com o Minecraft Education vai promover o desenvolvimento de diversas destas habilidades. Todas estas atividades vão desenvolver a capacidade de resolução de problemas dos alunos.

Atividades de grupo podem também ser conduzidas para promover soft skills relacionadas com cooperação e trabalho de equipa.

Organizando os alunos em grupos, pode procurar se o grupo se organize independentemente obrigando que os alunos identifiquem os pontos fortes de cada um e se distribuam pelas diferentes tarefas que a atividade pode necessitar, promove o desenvolvimento de capacidades de liderança nos alunos que se cheguem à frente para liderar o grupo e sempre promovendo comunicação entre os membros.

Atribuindo os papéis em cada grupo, igualmente promove a comunicação e cooperação entre os membros, tornando o foco do desenvolvimento de liderança mais direcionado ao aluno que foi colocado como responsável pelo grupo, e promove também a gestão e capacidade de lidar com a frustração nos elementos que não ficarem com a posição ou tarefa preferida.

Todas estas atividades promovem também a adaptabilidade dos alunos, obrigando-os a trabalhar com diferentes pessoas com diferentes métodos de trabalho.



