

APÊNDICE E – Reflorestamento Automático: Ajudando o Meio Ambiente no Minecraft
- Plano de Aula

PLANO DE AULA

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Descrição: Reflorestamento Automático: Ajudando o Meio Ambiente no Minecraft

Nome(s) do(s) participante(s): Jonnhy Moraes Marques

Descrição da Aula: Seguir uma série de passos para promover o reflorestamento automático por meio da programação do Agent.

Duração: 50 minutos

OBJETIVO DA AULA

Essa tarefa tem como objetivo ensinar os alunos a programar o Agent para plantar mudas de árvores de forma automática, utilizando o Criador de Código do Minecraft Educacional. Isso permitirá que eles entendam o conceito de automação e como a programação pode facilitar tarefas repetitivas, aplicando também o conceito de decomposição.

HABILIDADES TRABALHADAS

(EF06CO04) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.

METODOLOGIA

Introdução

Agora que vocês já sabem como preparar o terreno, escolher o espaço e plantar as árvores manualmente, chegou a hora de tornar o processo automático! Nesta aula, vamos programar o *Agent* para plantar as árvores para nós, seguindo o plano que desenvolvemos anteriormente. Vocês aprenderão como criar um código simples no Criador de Código do Minecraft para que o Agent se mova, prepare o solo e plante as mudas de árvores na área escolhida.

Desenvolvimento

Para o desenvolvimento dessa tarefa temos que seguir os seguintes passos:

Passo 1: Configurar o Criador de Código

1. Abra o **Criador de Código** no Minecraft Educacional, pressionando a tecla **C**.
2. Selecione o ambiente de programação **MakeCode**.
3. Crie um novo projeto e nomeie-o como "Reflorestamento Automático".

O criador de código é o lugar onde ficam todos os projetos e tutoriais que auxiliam no aprendizado da programação.

Passo 2: Começar a programar o Agent

- Para começar é importante definir o nome do comando que vamos dar para a ação do Agent, vamos definir como “plantar”. Logo após temos que chamar o Agent para ir até a área onde as árvores serão plantadas. Isso será feito utilizando o bloco **agent teleportar para o jogador** para posicionar o Agent no local correto (Figura 2).
- Logo em seguida, vamos definir o tipo de árvore, a quantidade de árvores que serão plantadas e o *slot* em que ele vai estar disponível. Isso será feito utilizando o bloco **agent definir bloco ou item X, quantidade X, no espaço X** (Figura 3).
- No espaço do plantio, temos 4 canteiros, então o Agent tem que passar por todos eles de forma automática, para isso vamos usar um laço de repetição com o número de canteiros. Isso será feito utilizando o bloco **repetir X vezes executar** (Figura 4).
- Aproveitando o comando executar do bloco acima, devemos definir o qual a ação do Agent, nosso canteiro tem 5 espaços de plantio disponíveis, logo temos que usar outro laço de repetição para o Agent passar por todos eles (Figura 5).
- Os próximos comandos tem que fazer o Agent se mover por uma casa. Isso será feito utilizando o bloco **agent mover para frente por 1**. Onde “frente” e “1” são variáveis. Logo em seguida, o Agent precisa preparar a terra. Isso será feito utilizando o bloco **agent cultivar para frente**. Onde “frente” novamente é uma variável. Após o preparo da terra o Agent enfim planta a muda de árvore. Isso será feito utilizando o bloco **agent colocar para frente** (Figura 6). “Frente” é variável. Essas variáveis têm opções de ser além de frente: voltar, direita, esquerda, baixo, cima.
- Após os passos anteriores, o Agent já plantou no primeiro canteiro, faltando os outros 3. Para isso, ele precisa se deslocar para a direita (ou esquerda dependendo do ponto de início) e voltar 5 blocos. Isso será feito utilizando os bloco **agent mover direita por 2** e **agent mover voltar por 5**. Move-se 2 casas à direita para pular o espaço da água entre os canteiros e volta 5 casas para reiniciar o plantio. Nota-se que esses 2 comandos devem estar fora do laço de repetição mais interno e dentro do laço externo. Portanto, o primeiro laço (mais externo) se refere a quantidade de canteiros a receber o plantio das árvores e o segundo laço (mais interno), se refere a ação do Agent do plantio de cada muda em um espaço de 5 blocos por canteiros. Assim se encerra o código (Figura 7).

Passo 3: Testando o Código

Depois de programar o plantio, os alunos devem executar o código dentro do jogo, utilizando o comando que programaram (como **plantar** no chat, Figura 8). O Agent deve começar a plantar automaticamente as mudas na área de plantio conforme o planejado (Figura 9).

Fechamento

Com essa tarefa, os alunos foram introduzidos ao conceito de automação por meio da programação do *Agent* no Minecraft. Eles aprenderam como dividir o processo de plantio em pequenas partes

(decomposição), desde a preparação do solo até o plantio das mudas, e a importância da programação para automatizar tarefas repetitivas.

Imagens

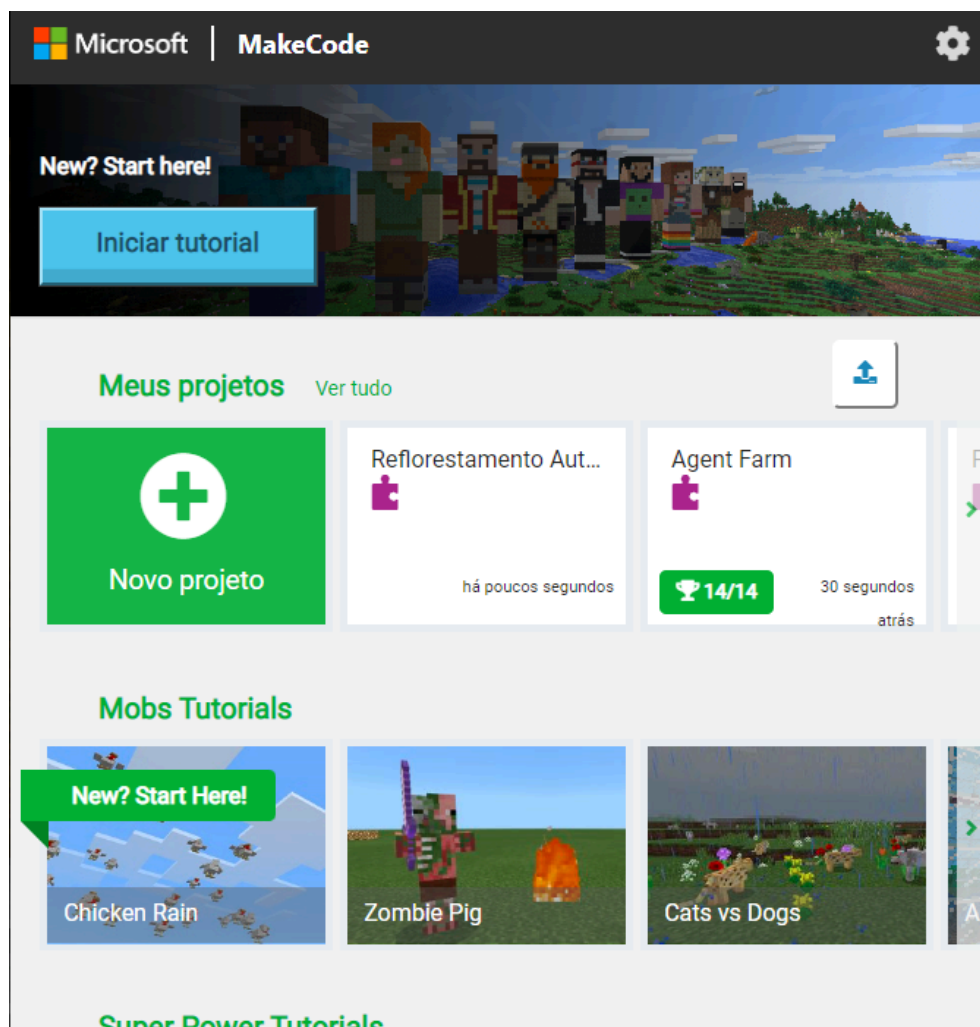


Figura 1 - Criador de Código.

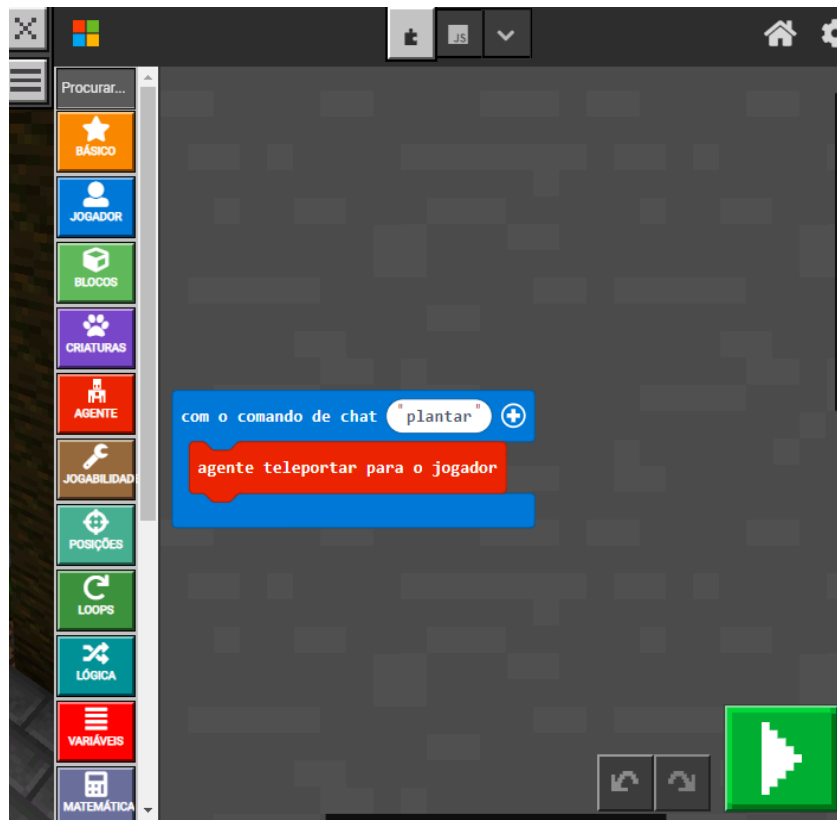


Figura 2 -Ambiente de programação com o comando plantar e o bloco para o Agent teleportar.

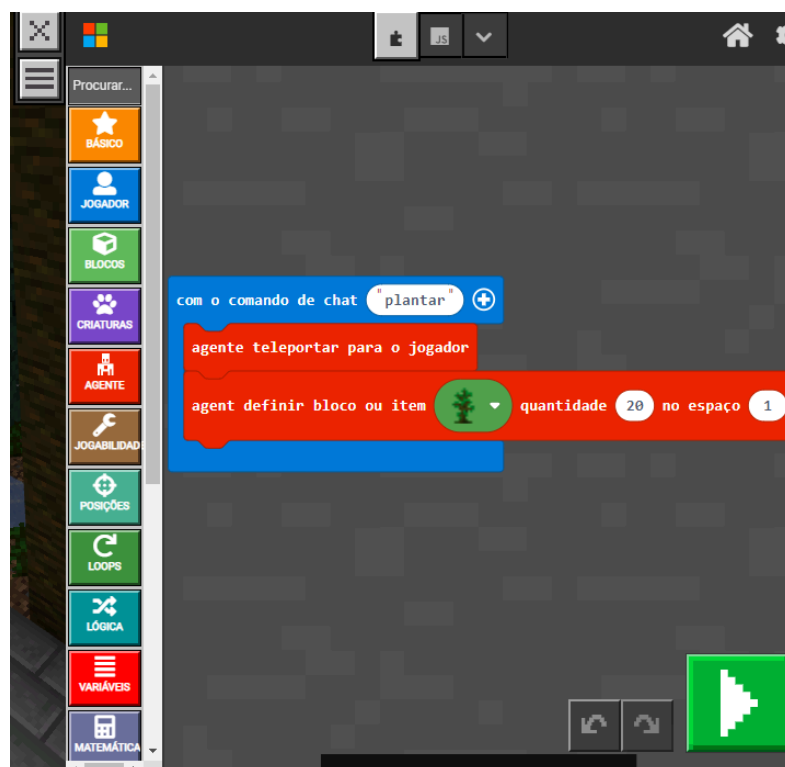


Figura 3 - Definição da muda de árvore, quantidade e espaço.

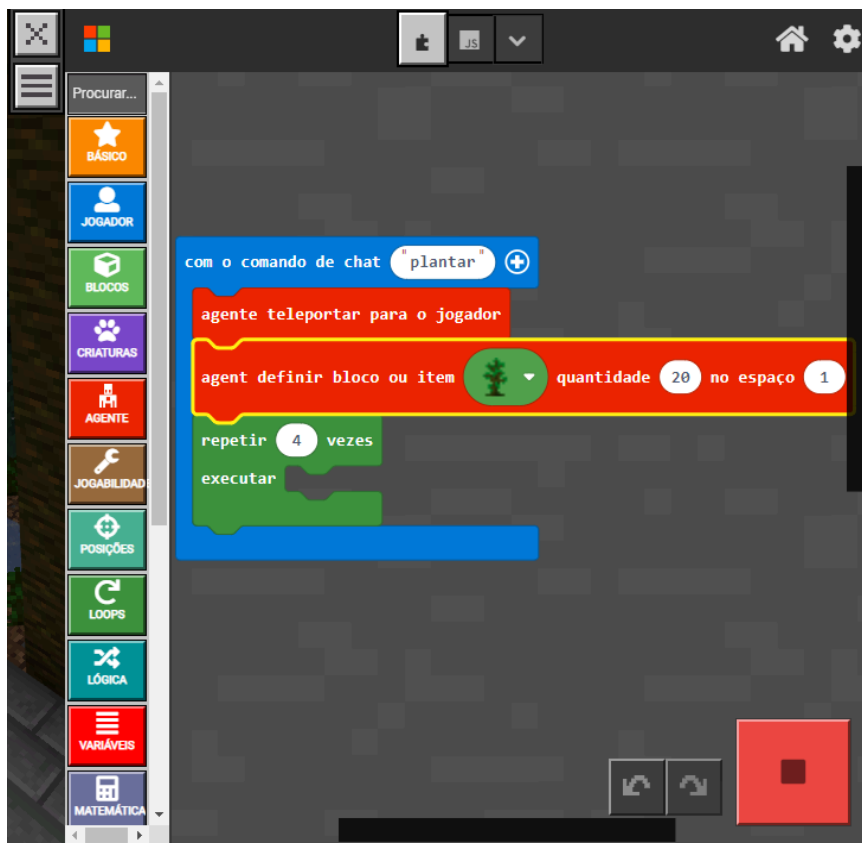


Figura 4 - Laço de repetição referente ao número de canteiros.

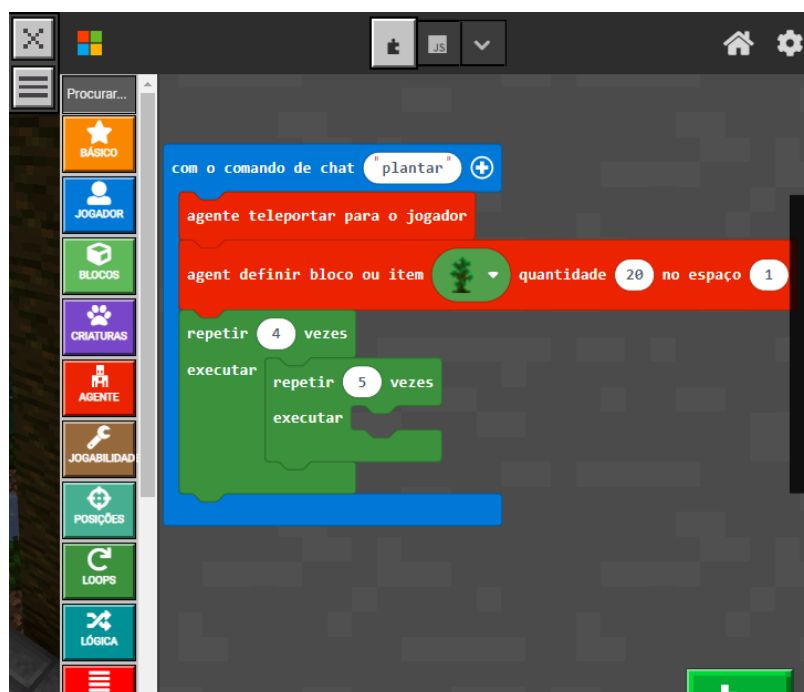


Figura 5 - Laço de repetição referente às ações do Agent dentro dos 5 espaços de plantio por canteiro.

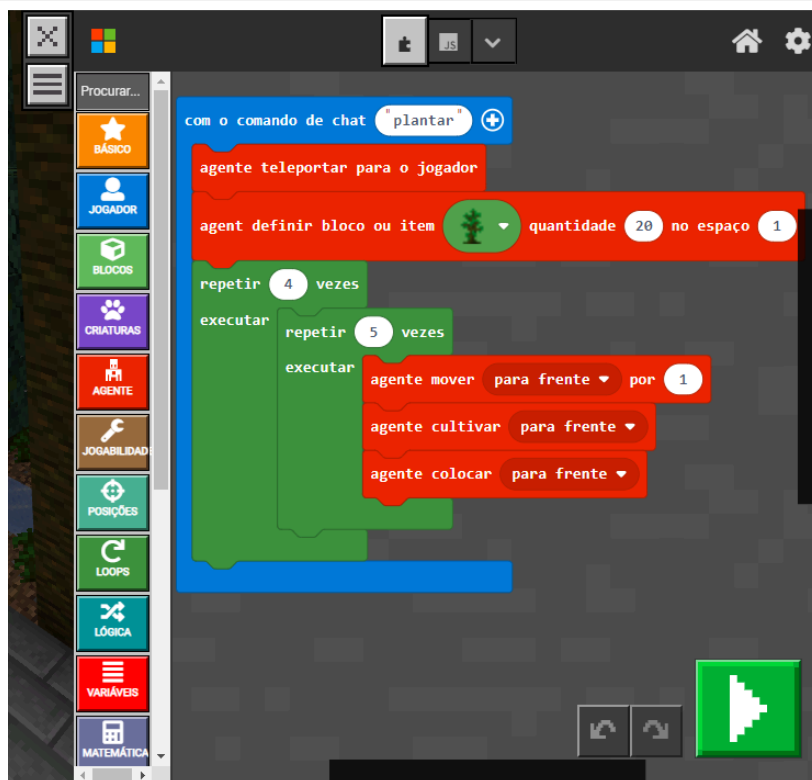


Figura 6 - Ações de mover, preparar a terra e plantar realizadas pelo Agent.

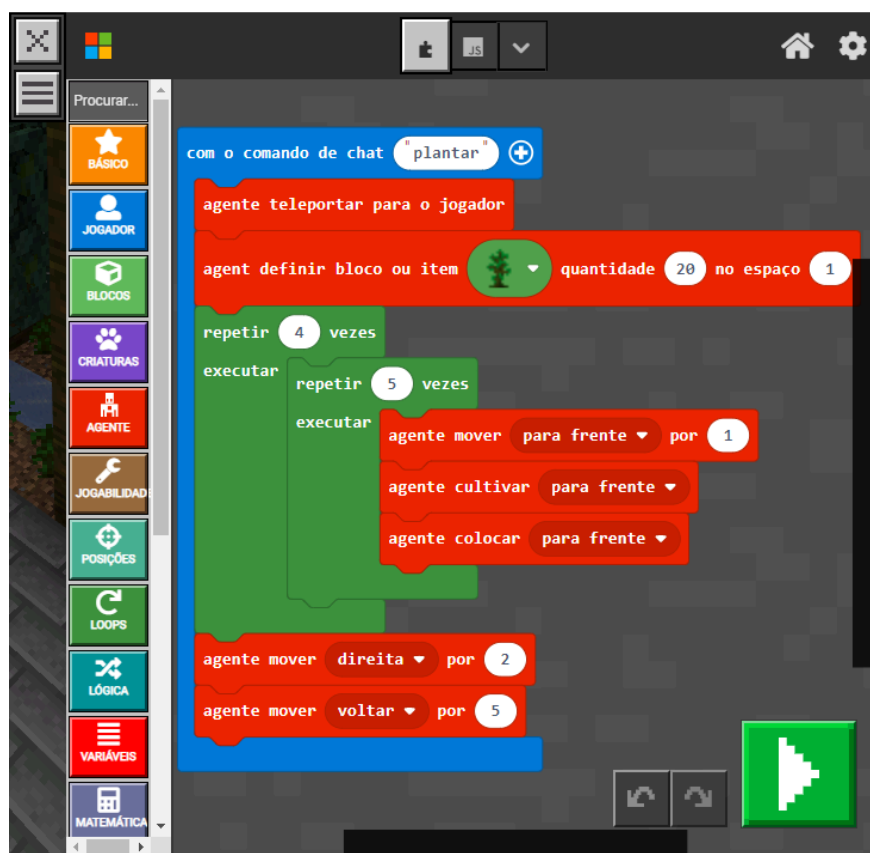


Figura 7 - Movimento do Agent para trocar de canteiros.

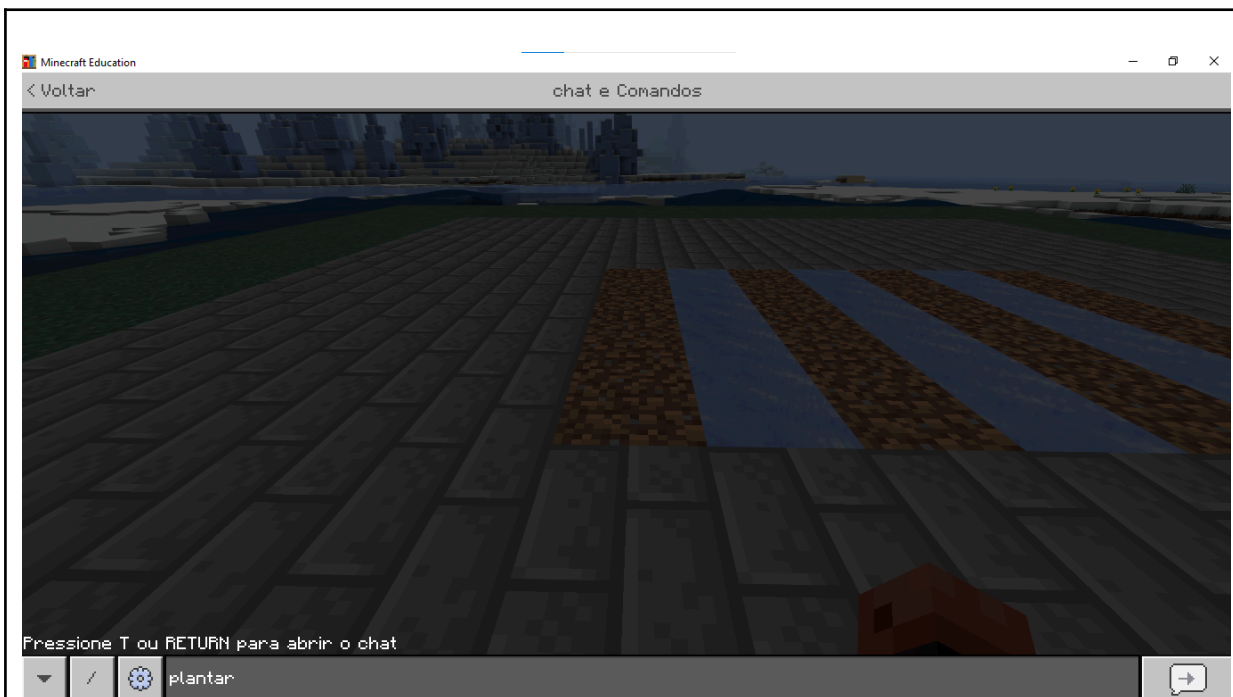


Figura 8 - Chat com o comando plantar para o Agent realizar.



Figura 9 - Agent fazendo o reflorestamento automático.

MATERIAL E RECURSOS NECESSÁRIOS
<ul style="list-style-type: none">• Um computador com a ferramenta do Minecraft Educacional instalada e em pleno funcionamento, utilizando o Mundo da Aula de Reflorestamento Automático.

REFERÊNCIAS
WIKI. Minecraft Wiki. Disponível em https://minecraft.fandom.com/pt/wiki/