

Sistemas (Redstone)

Fonte: <https://youtu.be/BH0j4qQORqE?si=T2yDuW1ryDI48ly4>

Introdução e Configuração

- O vídeo inicia apresentando a série "**Logical Redstone Reloaded**", cujo objetivo é fornecer um curso abrangente sobre **Redstone Lógica** no Minecraft.
- É recomendado utilizar a versão **1.18.2 do Minecraft Java Edition** para seguir o tutorial. Embora versões ligeiramente diferentes possam funcionar, a **Bedrock Edition** não é recomendada devido a diferenças na mecânica da Redstone.
- Para criar um ambiente ideal para Redstone, sugere-se:
 - **Criar um novo mundo no modo criativo:** Isso permite acesso ilimitado a todos os blocos e itens necessários.
 - **Ativar cheats:** Facilita o uso de comandos para manipular o mundo conforme necessário.
 - **Configurar a dificuldade para pacífica:** Evita interrupções causadas por monstros.
 - **Desativar opções de spawn, queda de itens, atualização mundial e estruturas:** Minimiza distrações e garante um espaço limpo para construir mecanismos.
 - **Utilizar o preset "Redstone Ready" para um mundo plano:** Proporciona um terreno uniforme, ideal para a construção de circuitos complexos.
- Recomenda-se o uso de um **texture pack** para melhor visualização dos componentes de Redstone, como o "**matpack**" (link disponível na descrição do vídeo).

Fundamentos da Redstone

- **Sistema de Ticks do Minecraft:**

- O Minecraft opera com base em um sistema de **ticks**, onde existem **20 ticks de jogo por segundo**.
- Cada tick representa **1/20 de segundo**, sendo a unidade básica de tempo para a maioria das operações no jogo.
- Na comunidade de **Redstone Lógica**, o tempo é frequentemente medido em "**ticks de Redstone**", onde **1 tick de Redstone = 2 ticks de jogo**, resultando em **10 ticks de Redstone por segundo**.
- **Componentes Básicos da Redstone:**
 - **Pó de Redstone:**
 - Funciona como fios elétricos, transmitindo sinais de Redstone.
 - Possui uma **força de sinal** que varia de **0 a 15**, decaindo em **1 unidade** a cada bloco percorrido.
 - **Posicionamento:** Coloque o pó de Redstone em linha reta ou em direções específicas para criar circuitos. Utilize suportes (blocos sólidos) para direcionar o fluxo.
 - **Funcionamento:** Quando energizado, o pó de Redstone transmite a força do sinal ao longo dos blocos onde está posicionado.
 - **Repetidores de Redstone:**
 - **Função:** Convertem qualquer sinal de força de **1 a 15** em um sinal de força máxima **15**, repetindo-o.
 - **Configuração de Atraso:** Possuem um atraso configurável de **1 a 4 ticks de Redstone**, ajustável clicando com o botão direito.
 - **Travamento:** Podem ser "travados" com um sinal lateral, mantendo o sinal de saída independente do sinal de entrada.
 - **Posicionamento:** Coloque os repetidores em linha com o pó de Redstone para estender ou reforçar sinais. Eles também podem ser usados para criar **ciclos de atraso** em circuitos.
 - **Funcionamento:** Quando recebem um sinal, os repetidores emitem um sinal forte e constante após o atraso configurado, garantindo que sinais longos ou complexos sejam mantidos.
 - **Comparadores de Redstone:**
 - **Entradas:** Possuem **três entradas** – uma **traseira** e duas **laterais**.

- **Modos de Operação:**
 - **Comparar:** A saída é **0** se qualquer entrada lateral for maior que a traseira. Caso contrário, a saída é igual à força do sinal na entrada traseira.
 - **Subtrair:** A saída é a diferença entre a força do sinal na entrada traseira e a maior força das entradas laterais, limitada a **0**.
- **Funcionalidades Adicionais:** Podem detectar o nível de preenchimento de containers (como baús e fornalhas) e gerar diferentes níveis de sinal com base nisso.
- **Posicionamento:** Coloque o comparador de modo que a entrada traseira receba o sinal principal e as entradas laterais recebam sinais de modulação ou feedback.
- **Funcionamento:** Dependendo do modo, os comparadores podem comparar sinais para operações lógicas ou ajustar a força do sinal para usos específicos em circuitos.
- **Tocha de Redstone:**
 - **Função:** Emite um sinal de força máxima **15** quando ativada e atua como um inversor, invertendo sinais de entrada.
 - **Posicionamento:** Coloque a tocha em um bloco adjacente ao circuito que você deseja inverter ou controlar.
 - **Funcionamento:** Quando o bloco ao qual a tocha está conectada recebe um sinal, a tocha se desativa, interrompendo o sinal de saída. Sem sinal no bloco, a tocha se ativa, emitindo força máxima.

Tipos de Energia e Blocos

- **Blocos Sólidos:**
 - Podem receber dois tipos de energia:
 - **Soft Power (Laranja):** Ativado por pó de Redstone adjacente.
 - **Hard Power (Vermelho):** Ativado por repetidores ou comparadores.
 - **Posicionamento:** Coloque os blocos sólidos de forma que recebam os tipos corretos de energia conforme necessário para o circuito desejado.
 - **Funcionamento:** A diferença entre soft e hard power afeta como os sinais interagem e se propagam nos circuitos.

- **Blocos Transparentes (Vidro, Glowstone, Gelo, etc.):**
 - Permitem que a Redstone **suba**, mas não **desça**, criando fios de mão única.
 - **Posicionamento:** Utilize blocos transparentes para direcionar sinais de Redstone verticalmente sem permitir o retorno do sinal, ideal para criação de hierarquias de sinais.
- **Blocos Alvo:**
 - Redirecionam automaticamente o pó de Redstone adjacente para si, facilitando a criação de circuitos complexos.
 - **Posicionamento:** Use blocos alvo para direcionar sinais em direções específicas sem a necessidade de repetidores adicionais.
- **Blocos de Redstone:**
 - Emitem um sinal de força máxima **15** para blocos adjacentes.
 - **Posicionamento:** Coloque blocos de Redstone em locais estratégicos para fornecer força constante a múltiplos componentes ou áreas do circuito.
- **Containers (Baús, Fornalhas, etc.):**
 - Podem ser usados com comparadores para gerar diferentes níveis de sinal com base no estado de preenchimento.
 - **Posicionamento:** Coloque comparadores próximos aos containers para monitorar e reagir aos seus estados.

Entrada e Saída

- **Dispositivos de Entrada:**
 - **Alavancas:**
 - **Função:** Ativam ou desativam o hard power no bloco ao qual estão conectadas.
 - **Posicionamento:** Conecte alavancas diretamente aos blocos ou circuitos que você deseja controlar.
 - **Funcionamento:** Ao alternar a alavanca, você pode ligar ou desligar partes específicas do seu circuito de Redstone.
 - **Botões:**

- **Função:** Emitem um pulso de hard power ao serem pressionados.
- **Durabilidade do Pulso:**
 - **Botões de Pedra:** Emitem um pulso por **10 ticks de Redstone**.
 - **Botões de Madeira:** Emitem um pulso por **15 ticks de Redstone**.
- **Posicionamento:** Coloque botões em locais acessíveis para ativar mecanismos temporariamente, como portas ou armadilhas.
- **Funcionamento:** Pressionar um botão envia um sinal breve que pode ser usado para acionar dispositivos que não necessitam de ativação contínua.
- **Placas de Pressão:**
 - **Função:** Emitem hard power enquanto uma entidade (jogador ou mob) estiver sobre elas.
 - **Posicionamento:** Coloque placas de pressão em entradas ou áreas onde você deseja detectar a presença de entidades.
 - **Funcionamento:** Quando uma entidade pisa na placa, ela envia um sinal contínuo até que a entidade saia.
- **Dispositivos de Saída:**
 - **Lâmpadas de Redstone:**
 - **Função:** Acendem quando recebem energia.
 - **Tempo de Desligamento:** Demoram **2 ticks de Redstone** para apagar após a perda de energia.
 - **Posicionamento:** Conecte lâmpadas de Redstone aos circuitos para indicar visualmente o estado do sinal.
 - **Funcionamento:** As lâmpadas proporcionam feedback visual, útil para depuração e monitoramento de circuitos.
 - **Portas:**
 - **Função:** Abrem ou fecham instantaneamente com base na energia recebida.
 - **Posicionamento:** Integre portas em mecanismos de entrada e saída para controlar o fluxo de jogadores e mobs.

- **Funcionamento:** As portas respondem rapidamente aos sinais de Redstone, sendo ideais para sistemas de segurança ou automação.

Lógica da Redstone e Posicionamento de Componentes

Para criar circuitos eficientes e funcionais, é essencial entender como os componentes interagem e como posicioná-los corretamente:

1. Circuitos Básicos:

- **Circuito de Repetição:**

- **Componentes:** Pó de Redstone + Repetidores.
- **Posicionamento:** Coloque o pó de Redstone em linha reta, intercalando com repetidores para manter a força do sinal.
- **Funcionamento:** Os repetidores reforçam o sinal, permitindo que ele viaje longas distâncias sem decair.

- **Circuito de Inversão:**

- **Componentes:** Tocha de Redstone + Pó de Redstone.
- **Posicionamento:** Conecte a tocha ao bloco que deseja inverter e alimente o bloco com o sinal original.
- **Funcionamento:** Quando o sinal original está ativo, a tocha se desativa, invertendo o estado do sinal de saída.

2. Portas Lógicas:

- **Porta AND:**

- **Componentes:** Dois sinais de entrada + Pó de Redstone + Tocha de Redstone.
- **Posicionamento:** Conecte as duas entradas ao pó de Redstone que alimenta a tocha.
- **Funcionamento:** A saída só é ativa quando **ambas** as entradas estão energizadas.

- **Porta OR:**

- **Componentes:** Dois sinais de entrada + Pó de Redstone.
- **Posicionamento:** Conecte ambos os sinais de entrada ao mesmo pó de Redstone que alimenta a saída.

- **Funcionamento:** A saída é ativa se **qualquer** uma das entradas estiver energizada.
- **Porta NOT:**
 - **Componentes:** Sinal de entrada + Tocha de Redstone.
 - **Posicionamento:** Conecte o sinal de entrada diretamente ao bloco com a tocha de Redstone.
 - **Funcionamento:** Inverte o estado do sinal de entrada; se o sinal estiver ativo, a saída estará inativa, e vice-versa.

3. Sistemas de Temporização e Ciclagem:

- **Relógios de Redstone:**
 - **Componentes:** Pó de Redstone + Repetidores + Comparadores + Tocha de Redstone.
 - **Posicionamento:** Configure os componentes em um loop fechado para criar um ciclo contínuo de sinal.
 - **Funcionamento:** Os repetidores introduzem atrasos que determinam a frequência do ciclo, permitindo a criação de sinais pulsantes ou ritmados.

Mods Úteis

- **WorldEdit:**
 - **Função:** Permite selecionar e manipular áreas do mundo com comandos avançados.
 - **Comandos Úteis:**
 - `/set` : Define o tipo de bloco em uma área selecionada.
 - `/move` : Move uma seleção para uma nova posição.
 - `/copy` e `/paste` : Copiam e colam seleções, facilitando a replicação de circuitos complexos.
 - `/stack` : Repete uma seleção múltiplas vezes em uma direção específica.
 - **Flag "-a":** Ignora blocos de ar na seleção, útil para copiar apenas estruturas sólidas.

- **Carpet Mod:**
 - **Funções Adicionais:**
 - **Atravessar Blocos no Modo Criativo:** Permite mover-se livremente através de blocos, facilitando a construção.
 - **Controle da Velocidade do Jogo:** Utilize o comando `/tickrate` para ajustar a velocidade dos ticks.
 - **Congelar o Tempo:** Comandos como `/tickfreeze` e `/tickstep` permitem pausar ou avançar ticks individualmente, ideal para testar circuitos sem interferências.
-