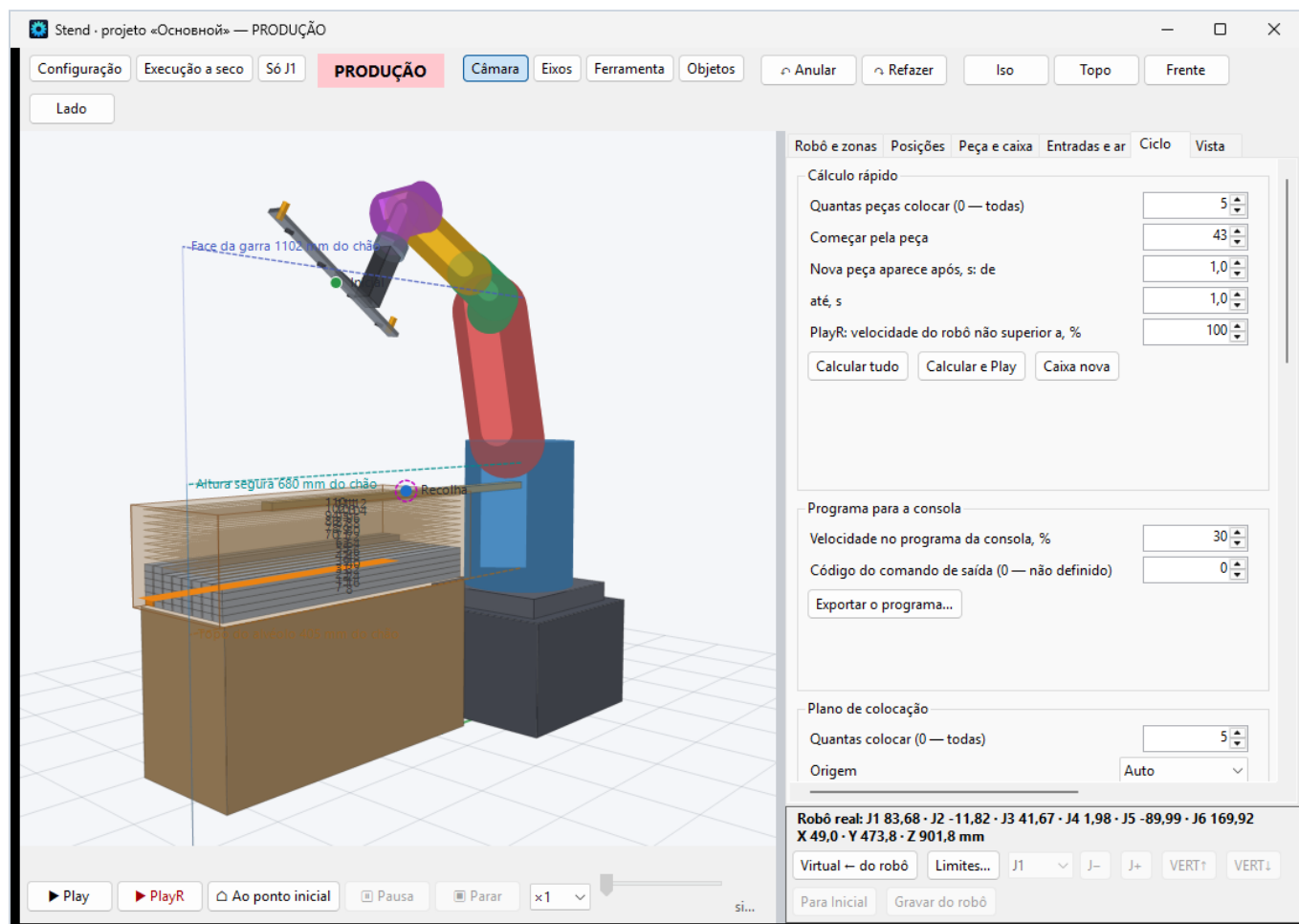


Robot1 — módulo Stend

Instalação de calhas DIN realizada por robô BORUNTE BRTIRUS0707A · descrição resumida

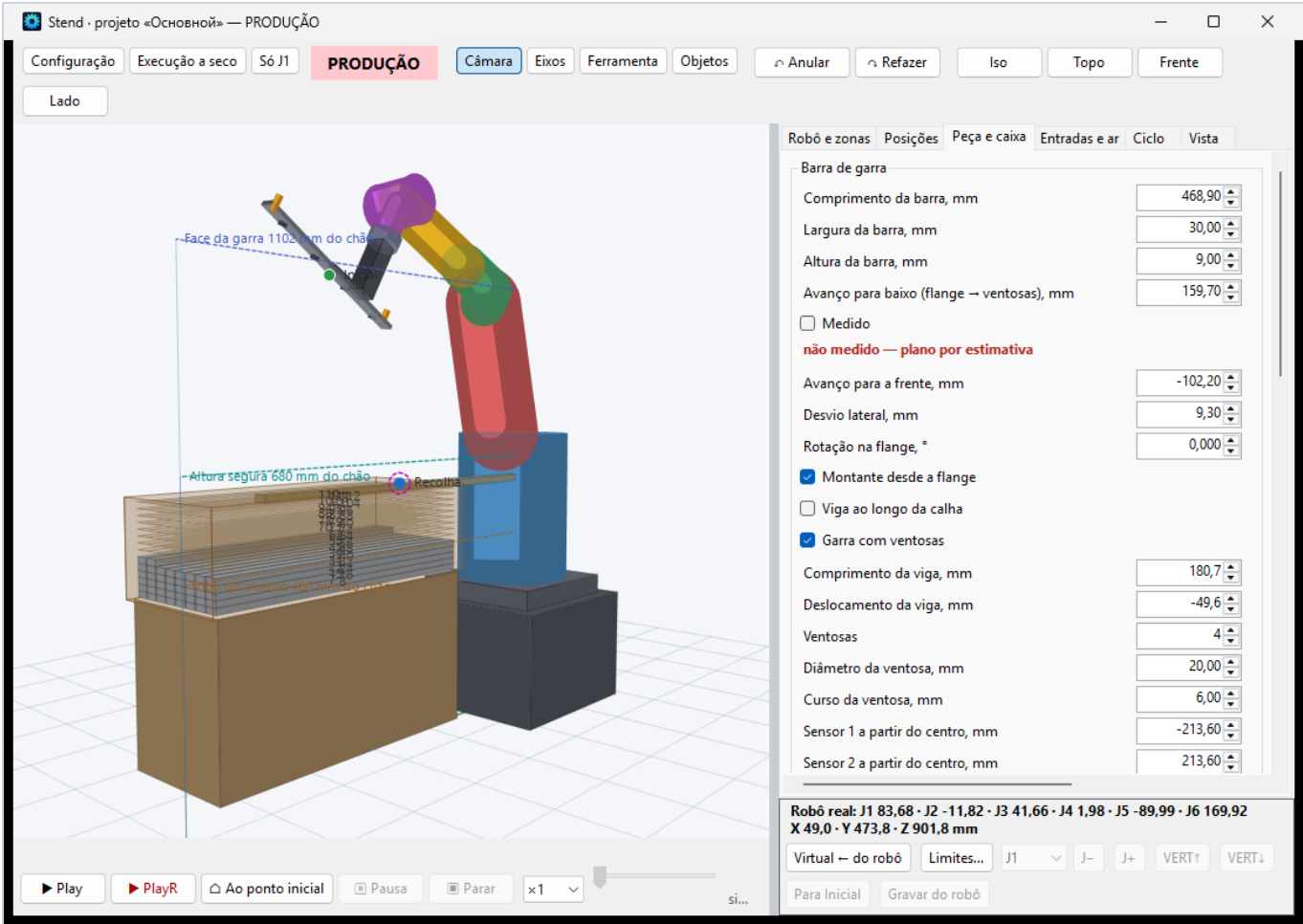
Stend é uma estrutura tridimensional para configurar e instalar calhas DIN sem risco para o metal. O robô, a base, a estação de recolha e a própria peça são manipulados com o mouse; a garra no eixo J6 é montada a partir de uma haste, uma viga e uma barra diretamente no modelo. O programa calcula automaticamente a área de alcance, o plano de instalação em 98-112 alvéolos e mostra todo o ciclo com simulação de entradas e ar – antes mesmo que o robô real se mova.



Janela Stend: à esquerda, uma cena com um robô, uma caixa e trilhos dispostos; à direita, uma representação do ciclo.

O que pode ser configurado com o mouse:

- **Robô, caixa, estação de recolha e componente** – arrastar pelo chão; altura e direção – com Shift e Ctrl.
- **garra no J6** – suporte, viga e riel: A função Shift altera o tamanho, Ctrl move, Alt remove e retorna o nó.
- **Eixos do robô** — ativados ao clicar no sino; o Ctrl permite inserir vários eixos, e o botão direito gira a câmara.



Página "Peça e Caixa": dimensões da haste, da caixa e do componente na posição J6 – suporte, viga, ventosas e sensores.

Cálculo do ciclo com um único botão

Na aba "«Ciclo»", grupo "«Cálculo Rápido»": especifique quantas peças deseja colocar e após quantos segundos a próxima aparece, e clique em "«Calcular Tudo»". O programa registrará a posição da peça, obterá o ponto inicial do robô virtual, ativará a simulação e calculará o plano.

Na linha abaixo dos botões, aparecerá o resultado: **quantas peças cabem, em quanto tempo, qual o tempo médio por peça e quantas dessas são para esperar por uma nova peça**. Se as velocidades ainda não foram medidas, estará indicado de forma clara que o tempo é apenas uma estimativa. O botão «Calcular e Iniciar» inicia a simulação imediatamente.

Campo	O que define:
Quantas peças colocar	Quantas hastes colocar nesta execução. 0 – preencher a caixa completamente.
Com qual peça começar	Os alvéolos até este número são considerados ocupados – o ciclo continua após a parada.
Uma nova peça aparece após	O intervalo entre a aparição da próxima haste, por exemplo, 3...7 segundos.
PlayR: A velocidade do robô não deve exceder	Limite de velocidade de qualquer movimento no robô atual.

De um modelo para o robô real.

Princípio principal: inicialmente, todas as configurações são testadas em um ambiente simulado, e a implementação no hardware é feita de forma gradual.

1. **Play** — apresentação da peça no palco: o robô permanece imóvel.
2. **Teste sem água** – os mesmos passos são registrados no log, e nenhuma instrução é enviada para o dispositivo.
3. **Apenas J1** — o robô gira um eixo a uma velocidade não superior a 5%.
4. **PlayR** — um sistema completo, que inclui a execução em um robô, com verificação de pontos e limite de velocidade.

Possibilidade de parar a qualquer momento. O botão "■ Parar" interrompe o funcionamento do robô de forma suave e esvazia a fila de comandos. Enquanto o ciclo Stend estiver em andamento, outros dispositivos não controlam o robô.

Continuar com a próxima peça. Após cada peça instalada, a opção "Qual peça começar" automaticamente exibe a próxima. Paramos no meio da caixa, clicamos em "Iniciar" e continuamos com a mesma fenda, sem danificar as peças já instaladas. O botão "Nova caixa" reinicia a contagem.

Programa para o console do robô

O mesmo ciclo previamente calculado é exportado através dos arquivos do programa consola: a seção "**Programa para consola**" na aba "Ciclo" escreve os arquivos ".act" e os arquivos de suporte, que são transferidos para o robô através de um pendrive. O robô realiza a organização sozinho, o computador é necessário apenas para configuração e cálculo.