

MANUAL DE UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE “ACOPLAMENTO NEUTRÔNICO-TERMOHIDRÁULICO – PPGMC”

REQUISITOS MÍNIMOS PARA UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE:

16GB de Memória RAM

1TB de HD

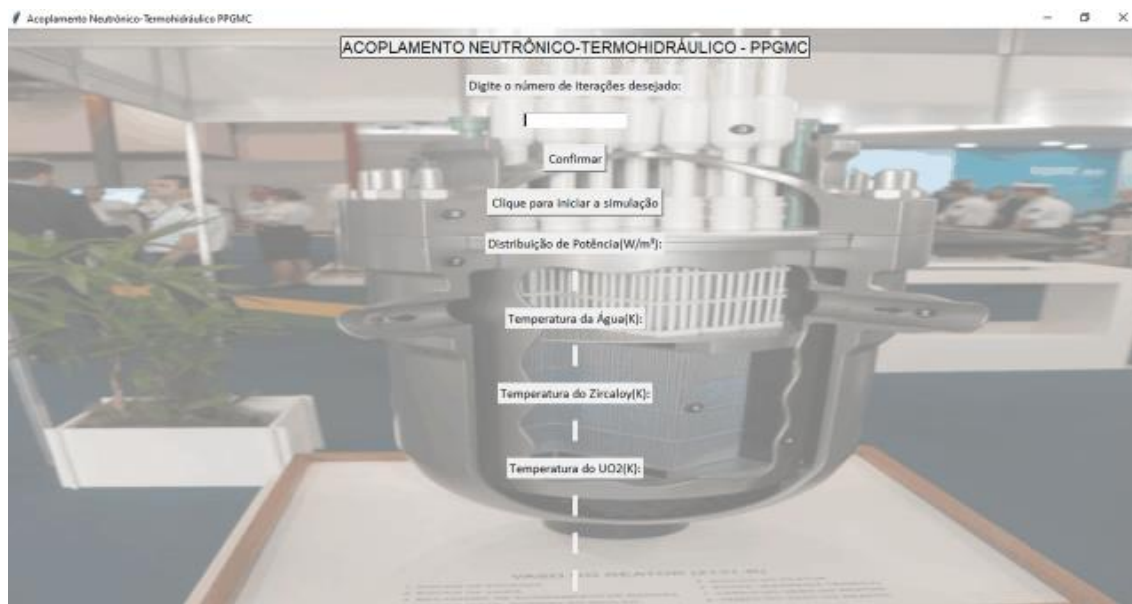
Processor Intel Core i5 8th Gen

Windows 7

Para utilização do software se faz necessário primordialmente ter instalado em seu computador dois outros softwares: ANSYS e Serpent, ao qual farão a simulação termohidráulica e neutrônica, respectivamente, compondo assim a simulação multifísica.

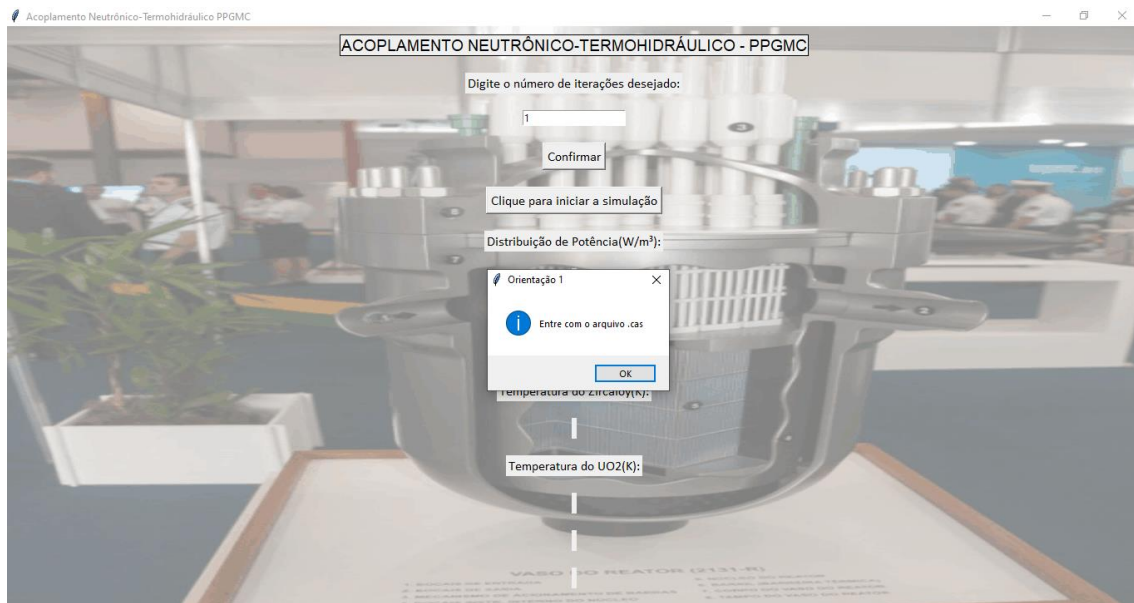
O software orienta o usuário a localizar seus arquivos fontes para inicializar a simulação, sendo eles, o arquivo .cas.h5 ou .cas, ao qual contém todos os parâmetros de simulação elaborado em ANSYS; a localização do Ubuntu, ferramenta necessária para simulação neutrônica, e por fim o arquivo det0.m para produzir a expressão de distribuição de potência necessária na simulação multifísica.

Ao executar o software, temos a seguinte tela:

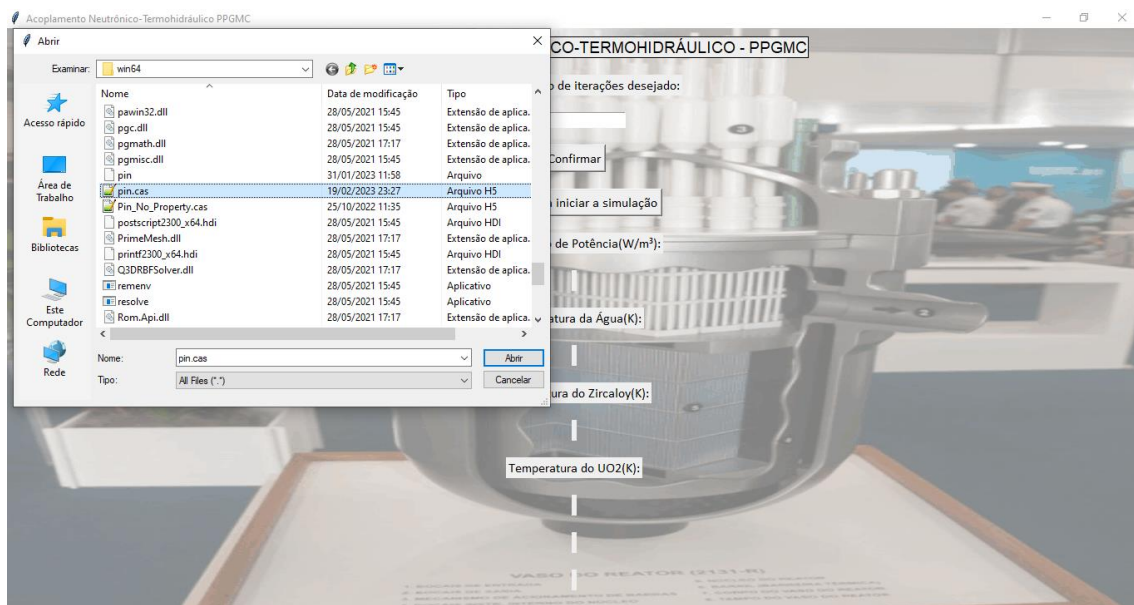


Pode-se perceber que é necessário inserir o número de iterações que se deseja realizar e clicar no botão confirmar. Caso isso não seja realizado, e o usuário tente clicar no botão “Clique aqui para iniciar a simulação”, a simulação não será executada.

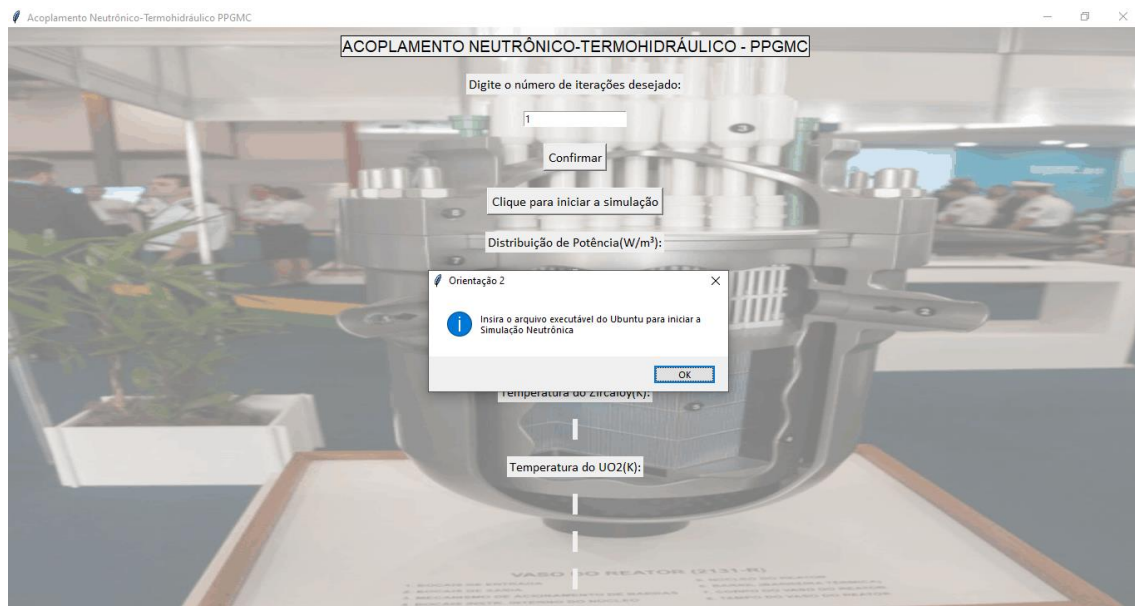
Após digitar o número de iterações desejada, pode-se clicar no botão “Clique aqui para iniciar a simulação”. Surgirá uma caixa de mensagem conforme a figura abaixo:



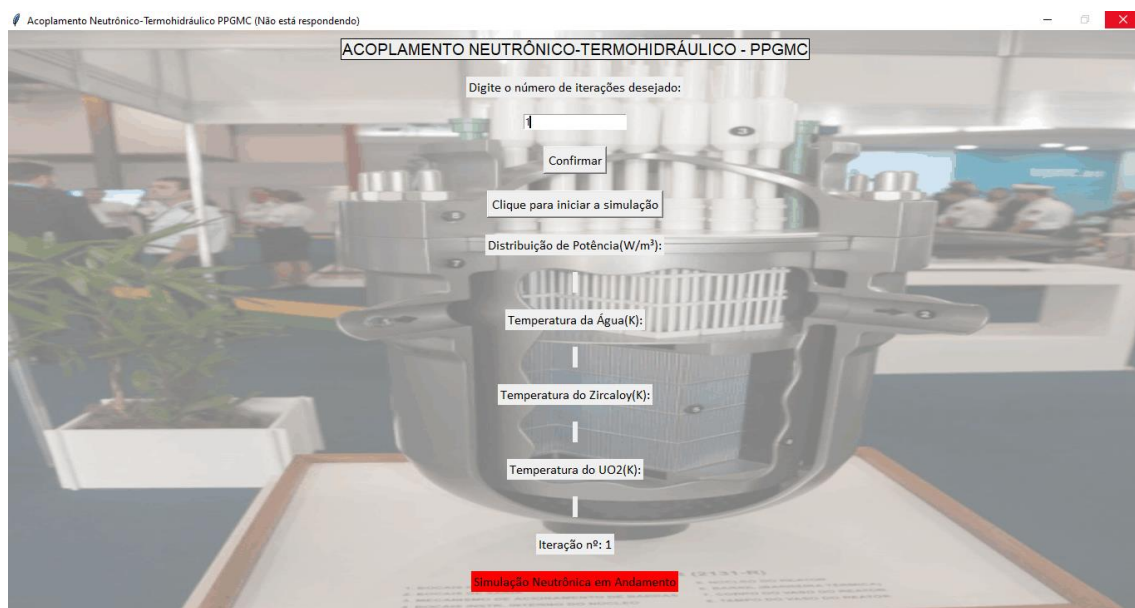
O usuário deve buscar o arquivo .cas.h5 ou .cas e seleciona-lo.



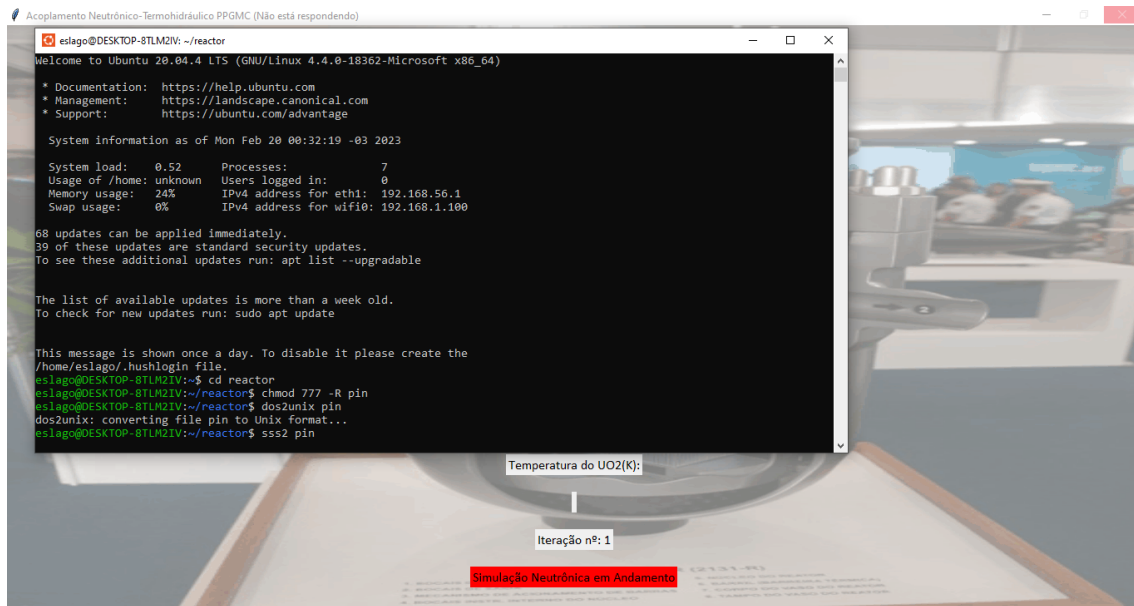
Após isso, outra caixa de mensagem surgirá, indicando que o usuário deve buscar a ferramenta de execução da simulação neutrônica.



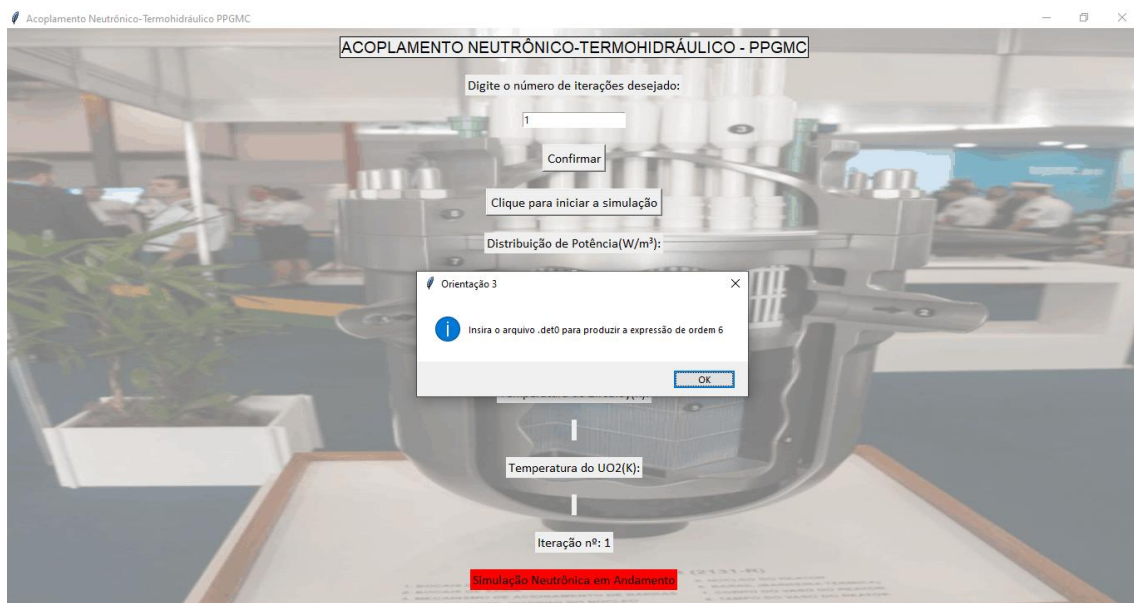
O usuário deve realizar a busca e selecionar o executável. Após isso, a simulação neutrônica será inicializada com um aviso em tela informando o número atual da iteração e status da simulação atual.



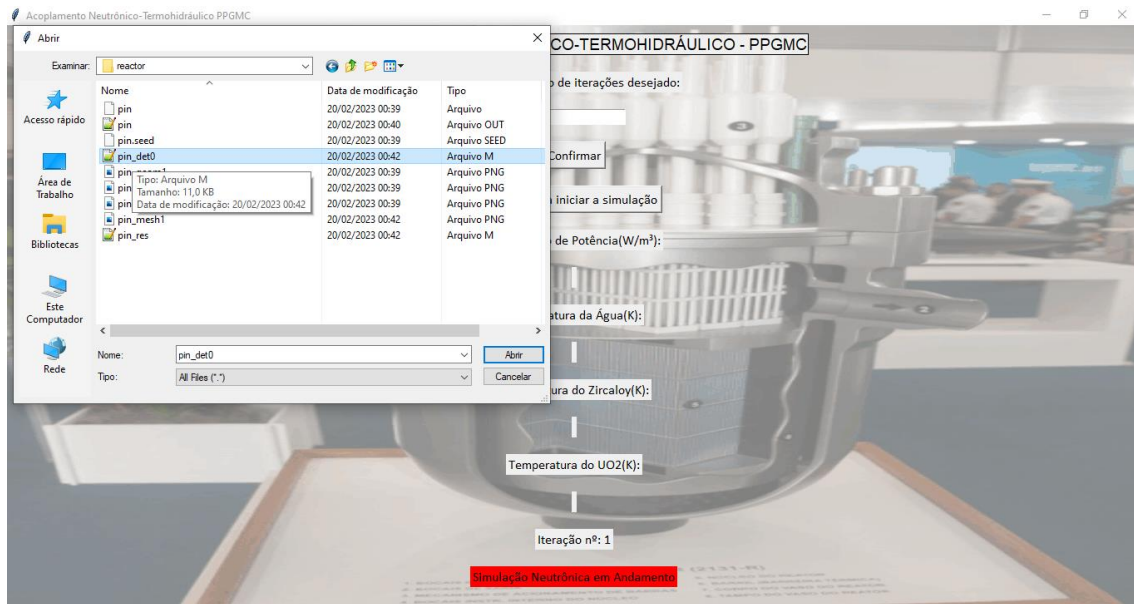
Conforme figura abaixo, pode-se perceber que a interface do Ubuntu é mostrada, realizando a simulação neutrônica.



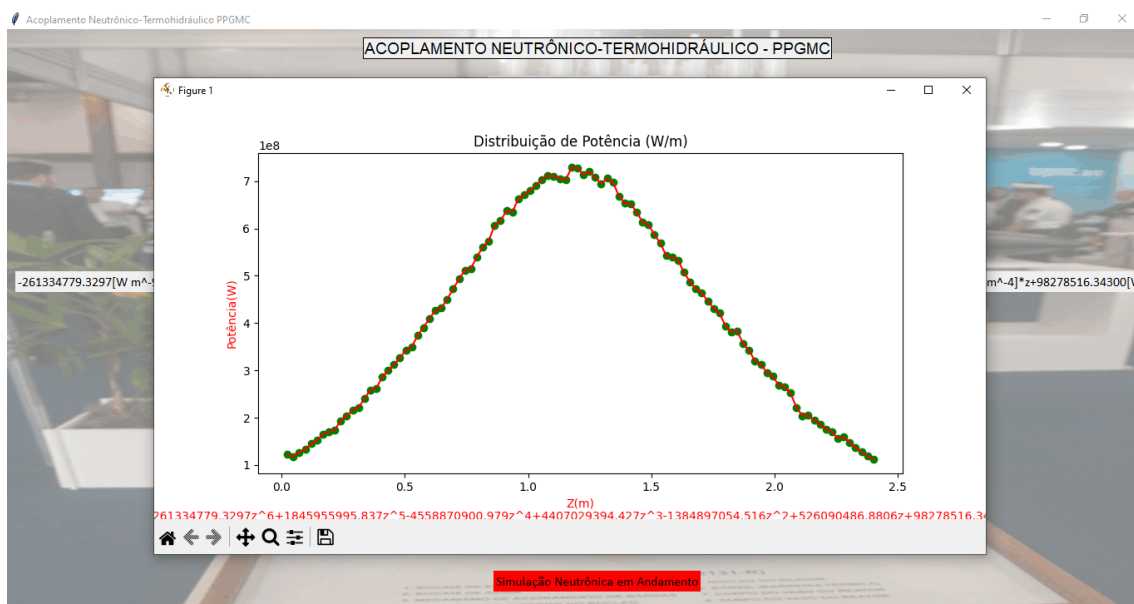
Ao final da simulação neutrônica, a janela do Ubuntu será fechada automaticamente e uma caixa de mensagem surgirá solicitando ao usuário a localização do arquivo resultado de potência .det0.m.



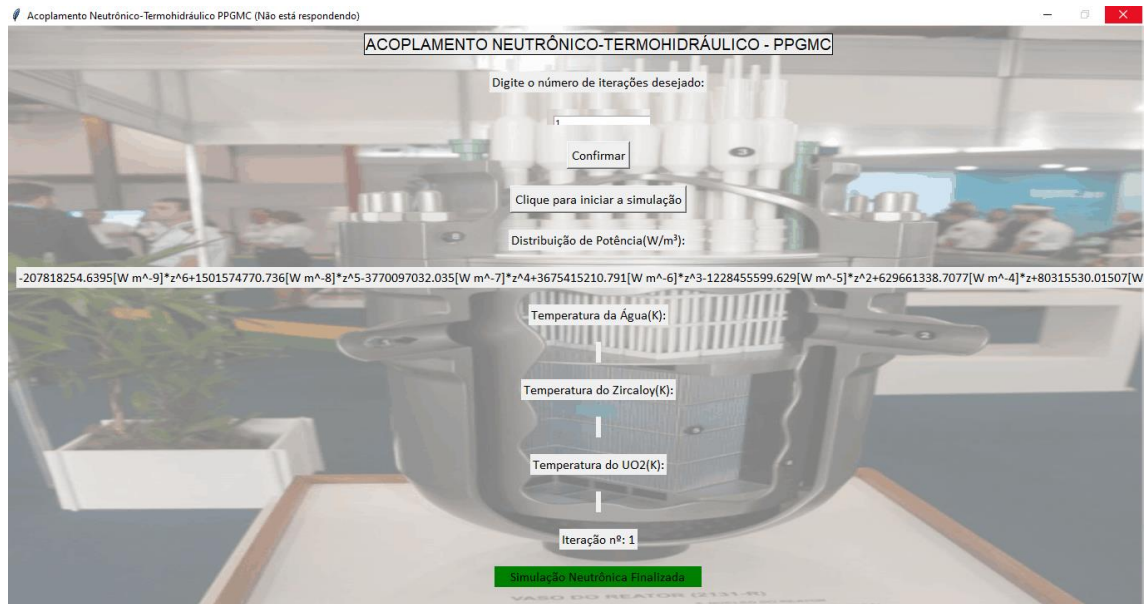
O usuário deve localizar o arquivo e selecioná-lo.



Nesse momento, a distribuição de potência irá surgir, apresentando-se em tela de forma gráfica e em expressão.

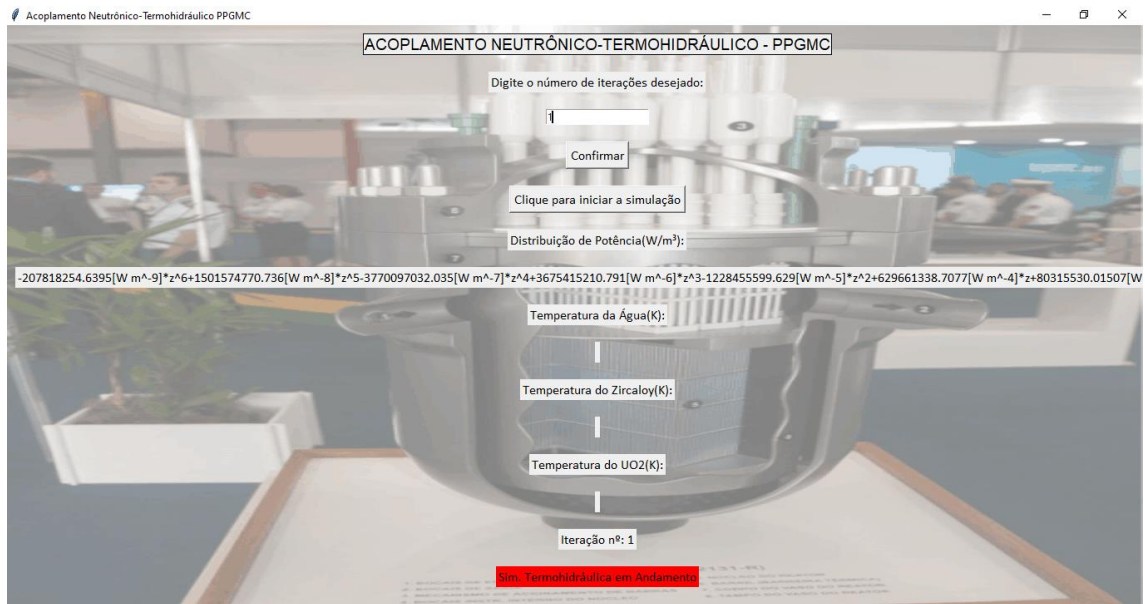


O gráfico é mostrado apenas na primeira iteração a fim de o usuário verificar se a simulação está de acordo com o esperado. Ao fechar a janela do gráfico, a simulação neutrônica é concluída e o status alterado.



Em seguida, a expressão de distribuição de potência é inserida no arquivo .cas ou .cas.h5, ao qual abrirá uma janela no Notepad fazendo a substituição na devida linha.

O notepad é fechado automaticamente após a substituição e a simulação termohidráulica é inicializada com atualização no status do software.



A janela do ANSYS é inicializada durante a execução da simulação termohidráulica e ao final fechada de forma automática, realizando alteração no status da simulação e surgimento das temperaturas em cada elemento do pin.



Dessa forma, inicializará uma nova iteração até chegar ao final da simulação multifísica completa.