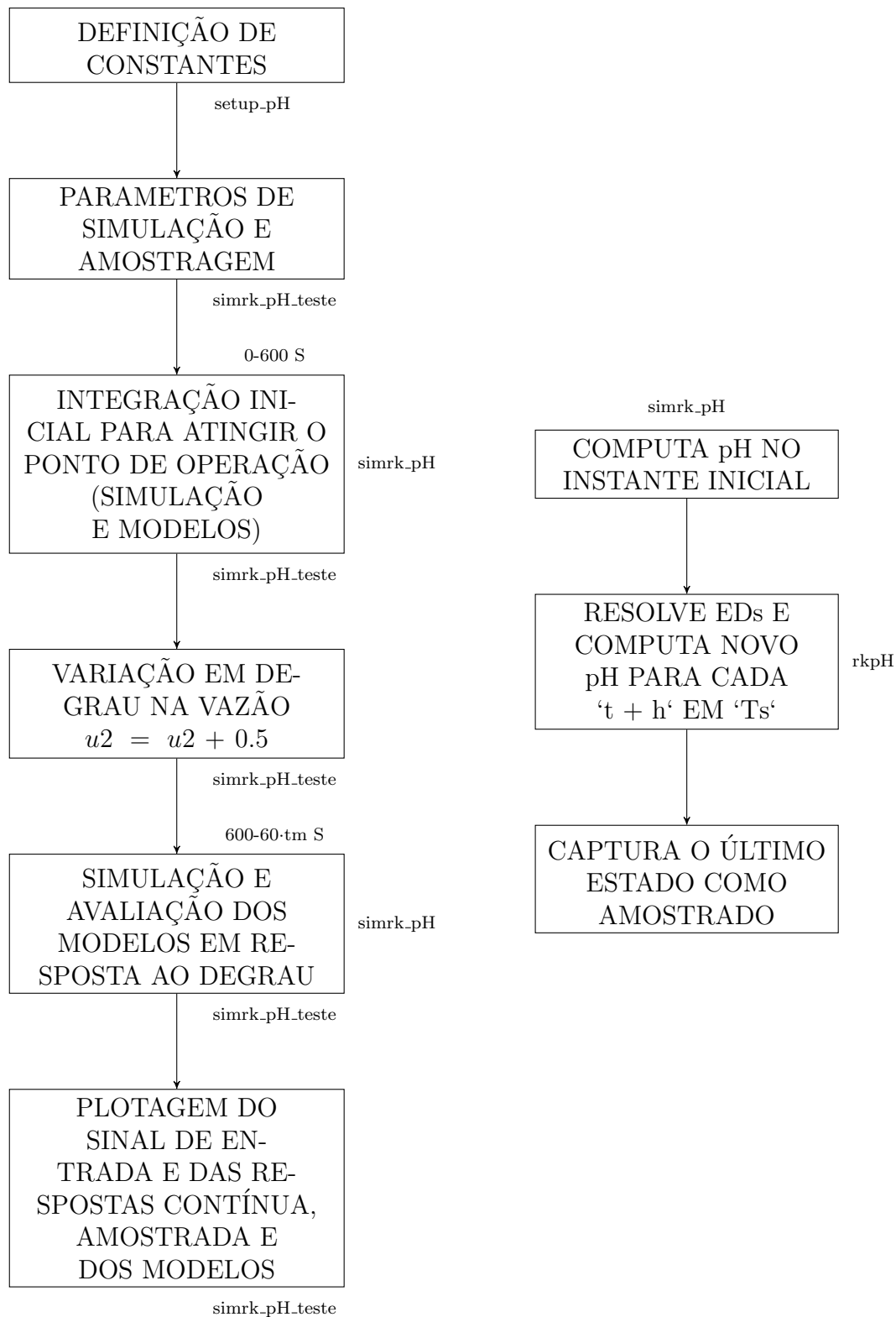


Lista 1

Eduardo Henrique Basilio de Carvalho

March 14, 2025



simrk_pH: simula a planta por um tempo de amostragem. recebe os parametros relevantes, o instante inicial da iteração e o estado do sistema neste instante

rkpH: computa o novo estado usando o método de Runge-Kutta de 4^a ordem; chama **dvpH**

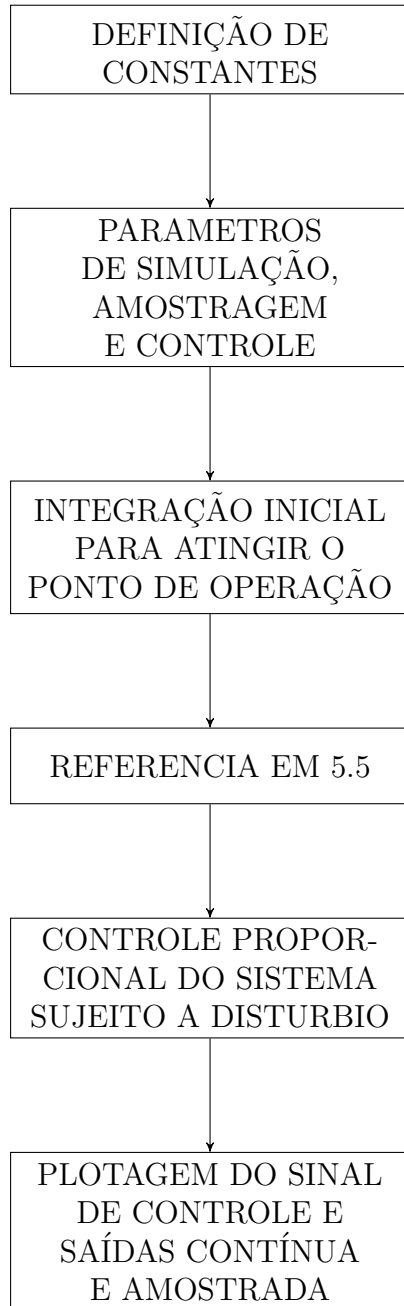
dvpH: computa as equações diferenciais a partir das entradas e do estado atual

A resposta dos modelos depende do intervalo de amostragem. Quanto menor, mais rápida a resposta.

Integração numérica é o calculo da área sob uma curva por abordagens geométricas e

aritméticas, em oposição à integração analítica, que usa regras algébricas. Em `simrk_ph_CD`, o controlador implementado é proporcional:

$$m(k-1) = K * e(k-1);$$
$$u2(k-1) = Q3(k-1) + m(k-1);$$



O trecho de controle é atingido com mesmo período que o trecho de simulação contínua. Entretanto, como o erro é computado a partir da saída amostrada, este é atualizado com o período de amostragem. Dado que o controle proporcional depende apenas do erro instantâneo, não do erro acumulado ou da tendência de sua variação, o estado de controle também tem o período da amostragem.