



SISTEMAS DE CONTROLE DE AERONAVES II

Sistema de Aumento de
Estabilidade Longitudinal

Departamento de Engenharia Aeronáutica
Escola de Engenharia de São Carlos (EESC-USP)

Professor João Paulo Eguea

Sumário

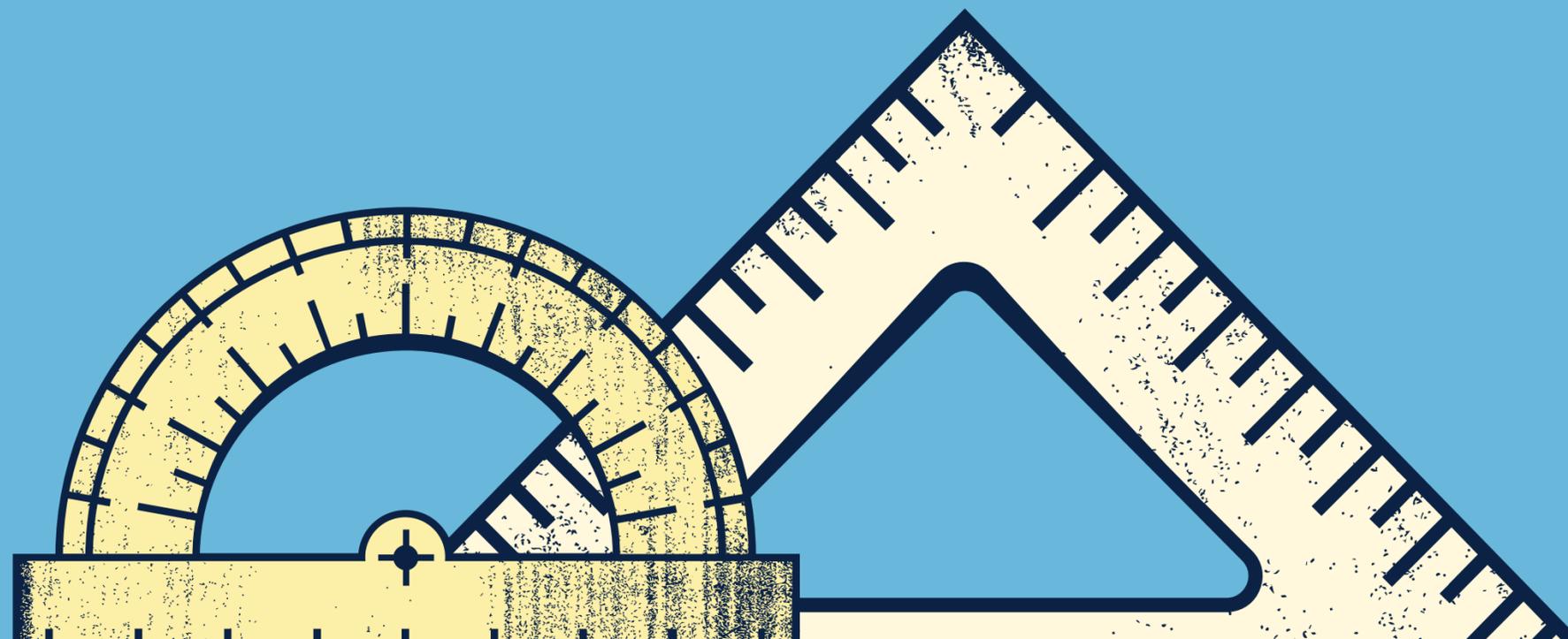
[01](#) SAS Longitudinal

[02](#) Projeto

Objetivos

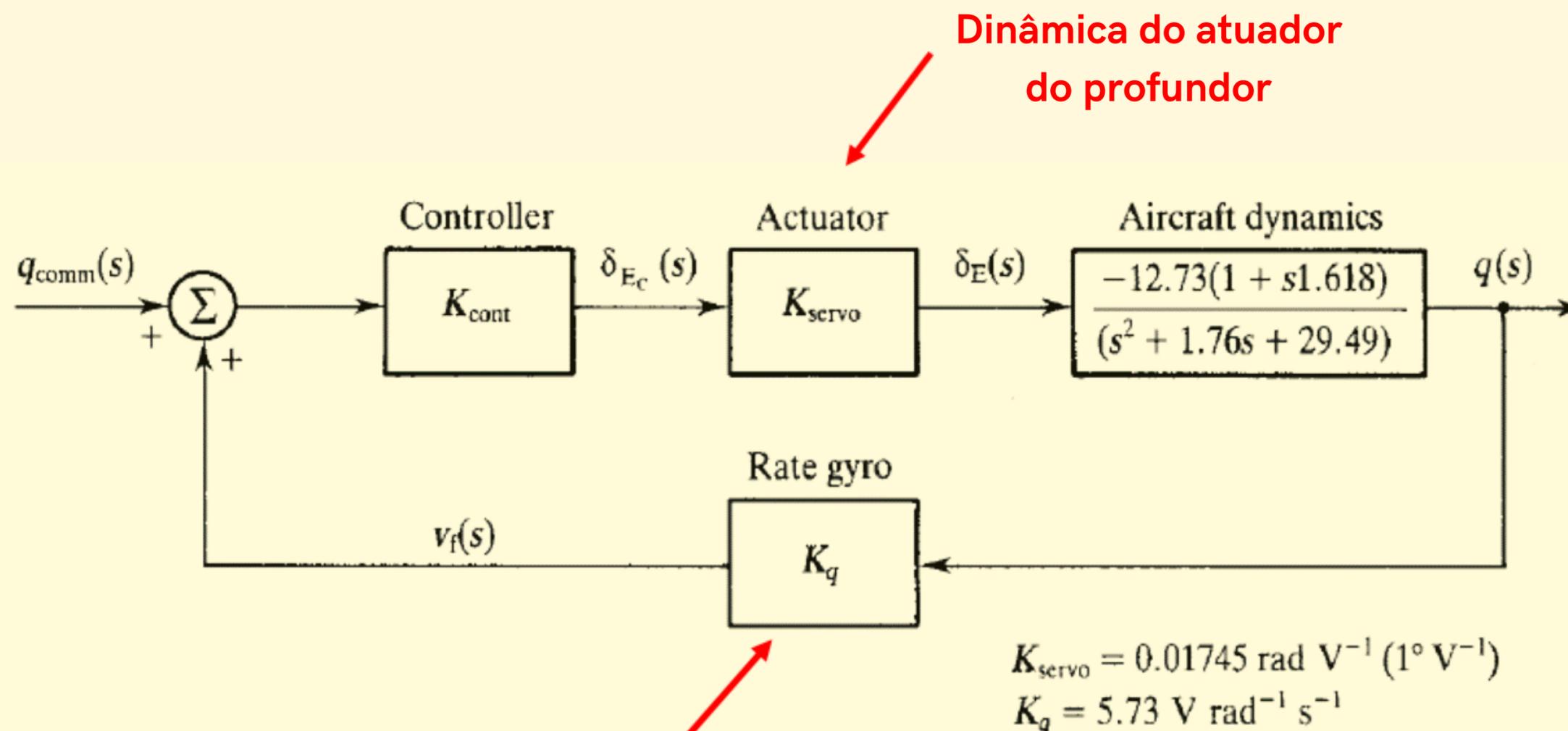
01 Descrever um sistema de controle utilizando a representação em espaço de estados para aumento de estabilidade longitudinal

02 Projetar um sistema de controle em Simulink utilizando a representação em espaço de estados para um SAS longitudinal



SAS Longitudinal

- Sistema de controle de razão de arfagem (McLean, 1990)

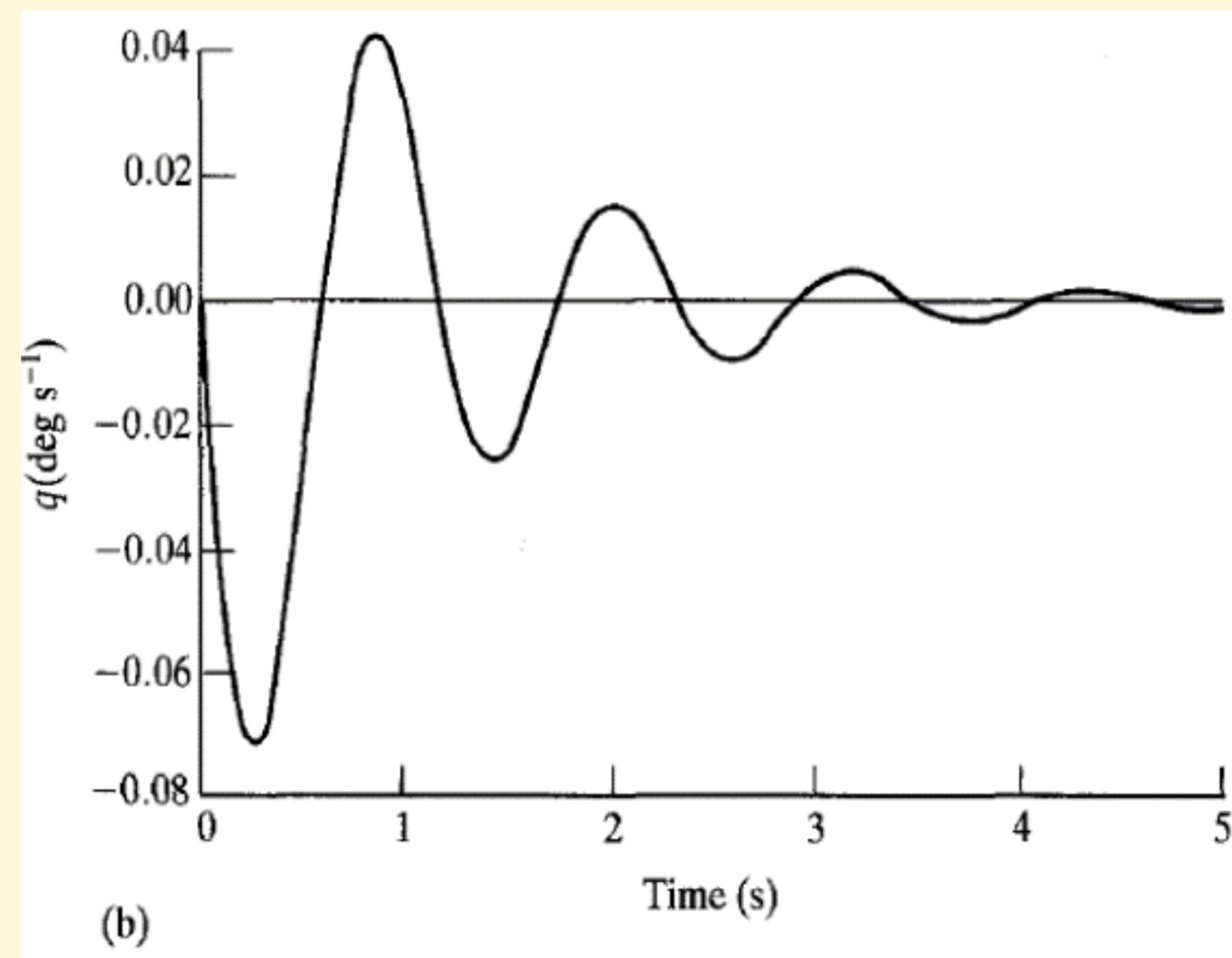
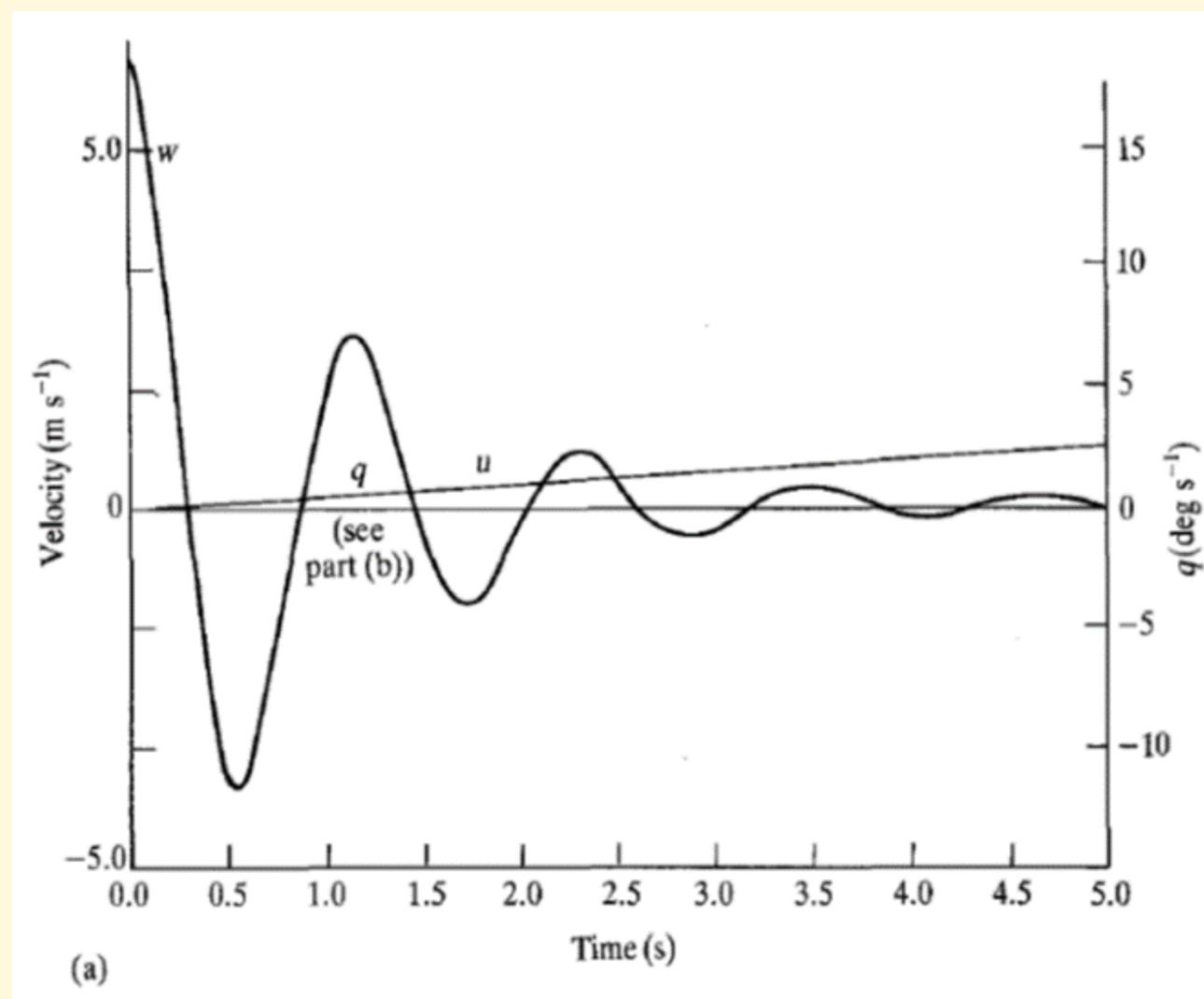


Fonte: McLean, D. (1990)

Sinal de feedback obtido por um giroscópio de razão de arfagem

SAS Longitudinal

- Sistema de controle de razão de arfagem (McLean, 1990)



Fonte: McLean, D. (1990)

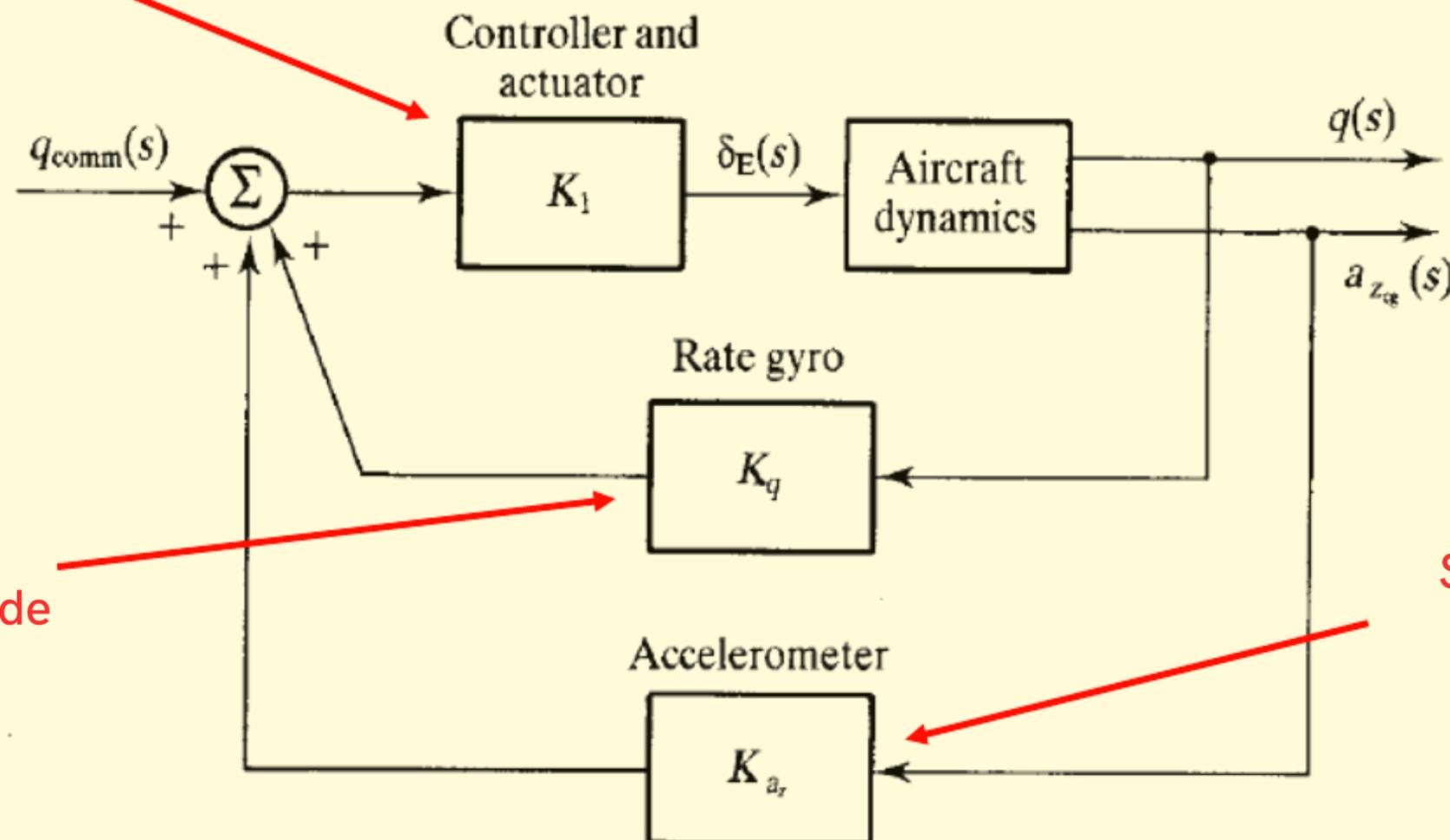
SAS Longitudinal

- Sistema de controle de razão de arfagem e fator de carga (McLean, 1990)

Dinâmica do atuador do profundor

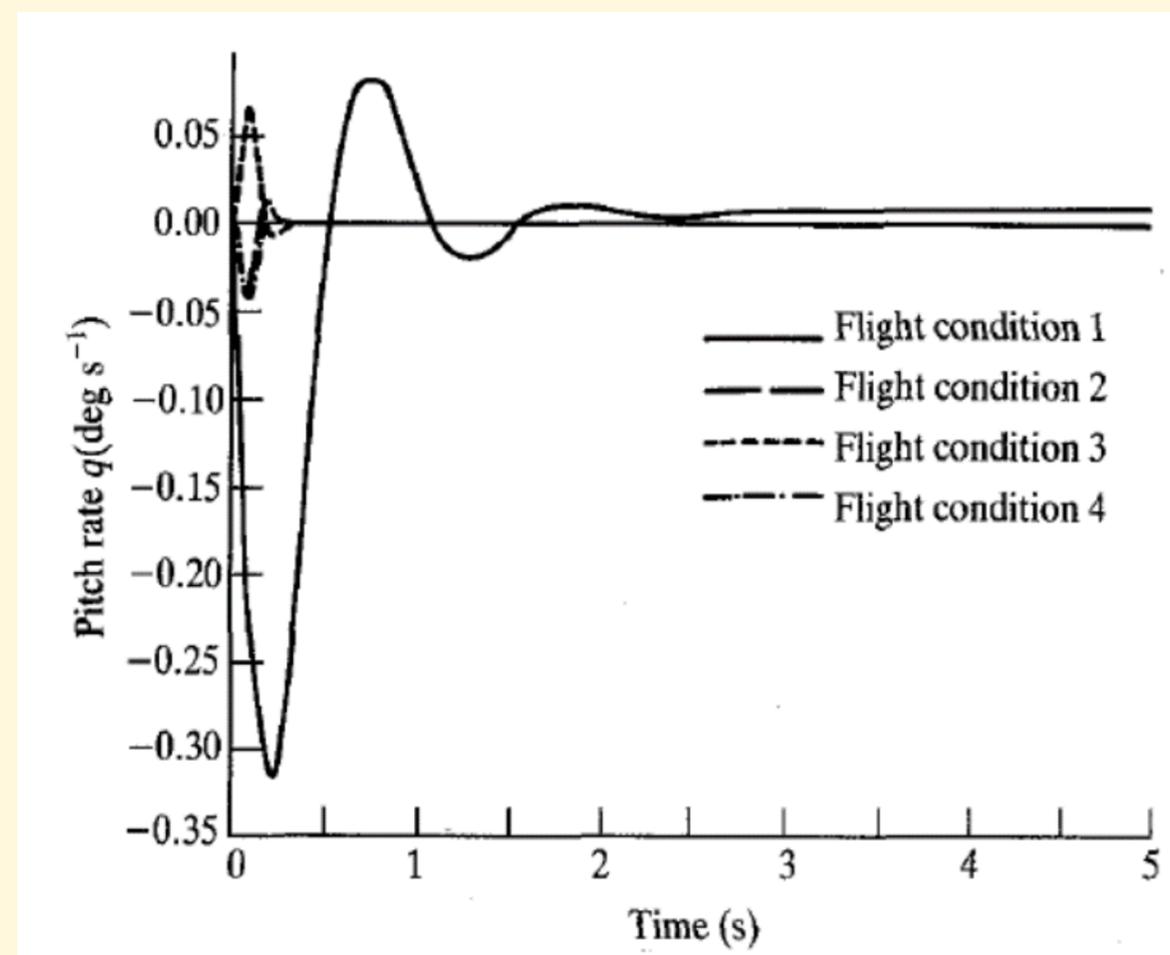
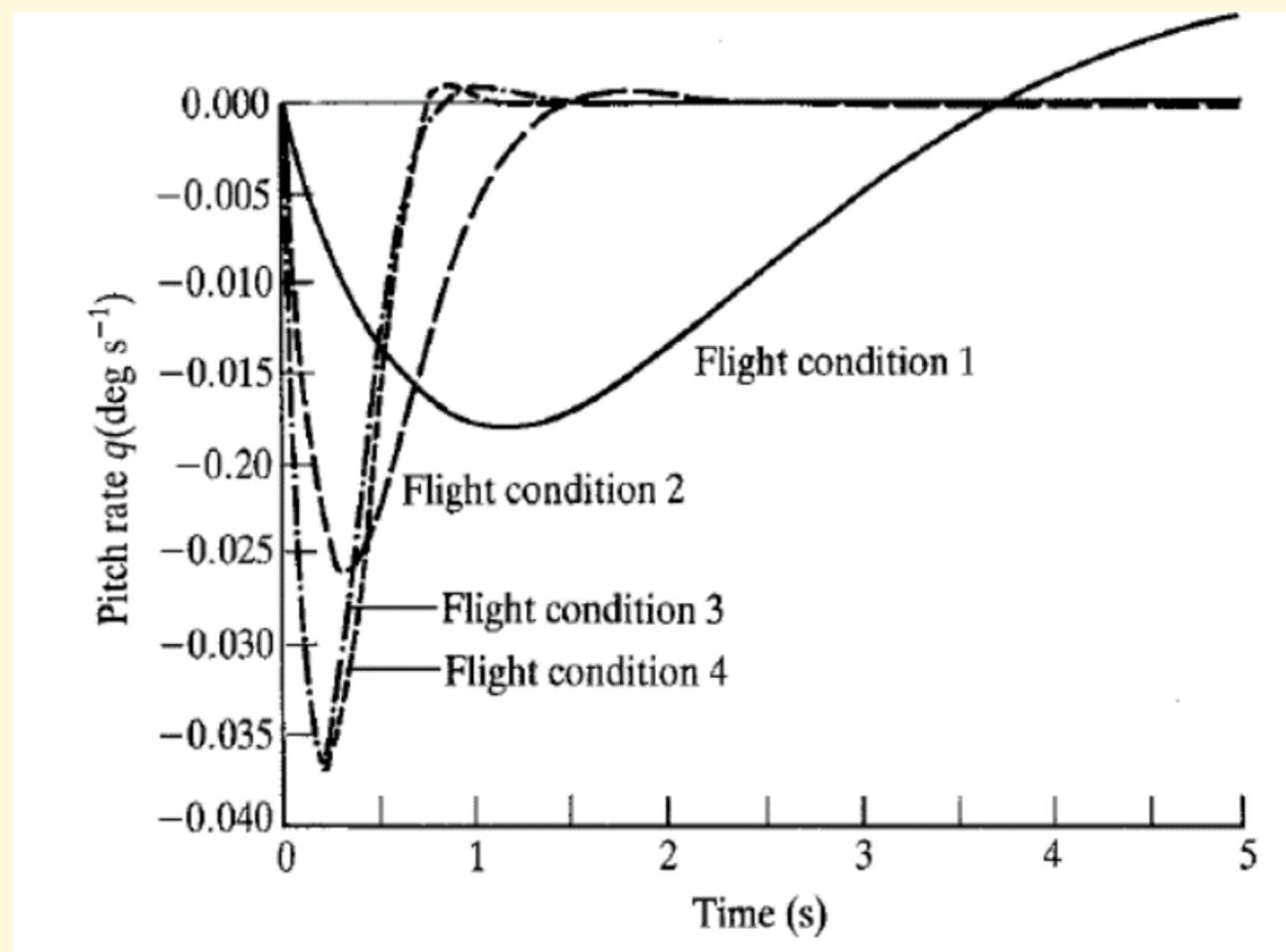
Sinal de feedback obtido por um giroscópio de razão de arfagem

Sinal de feedback obtido por um acelerômetro ou sistema inercial



SAS Longitudinal

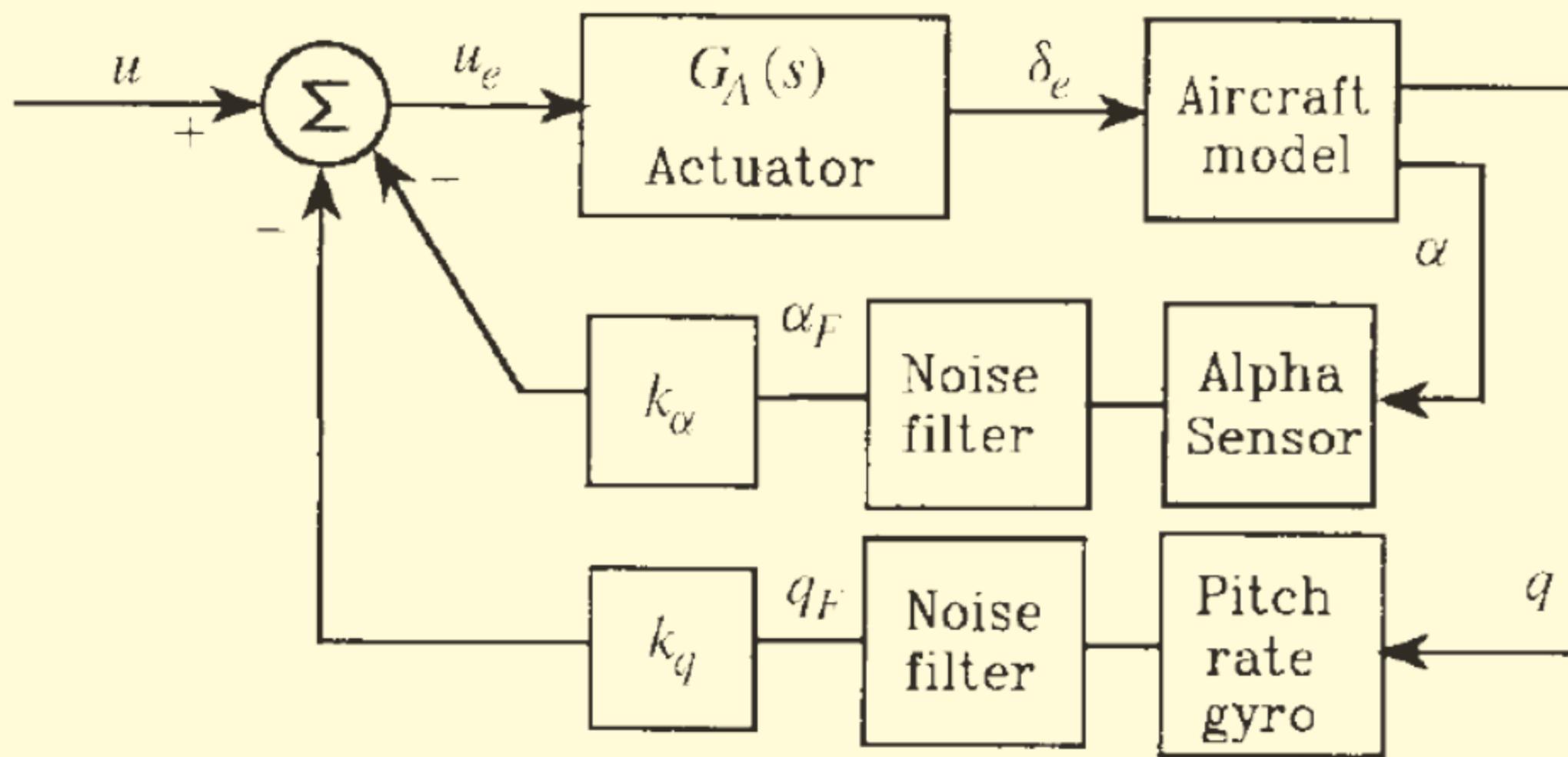
- Sistema de controle de razão de arfagem e fator de carga (McLean, 1990)



Fonte: McLean, D. (1990)

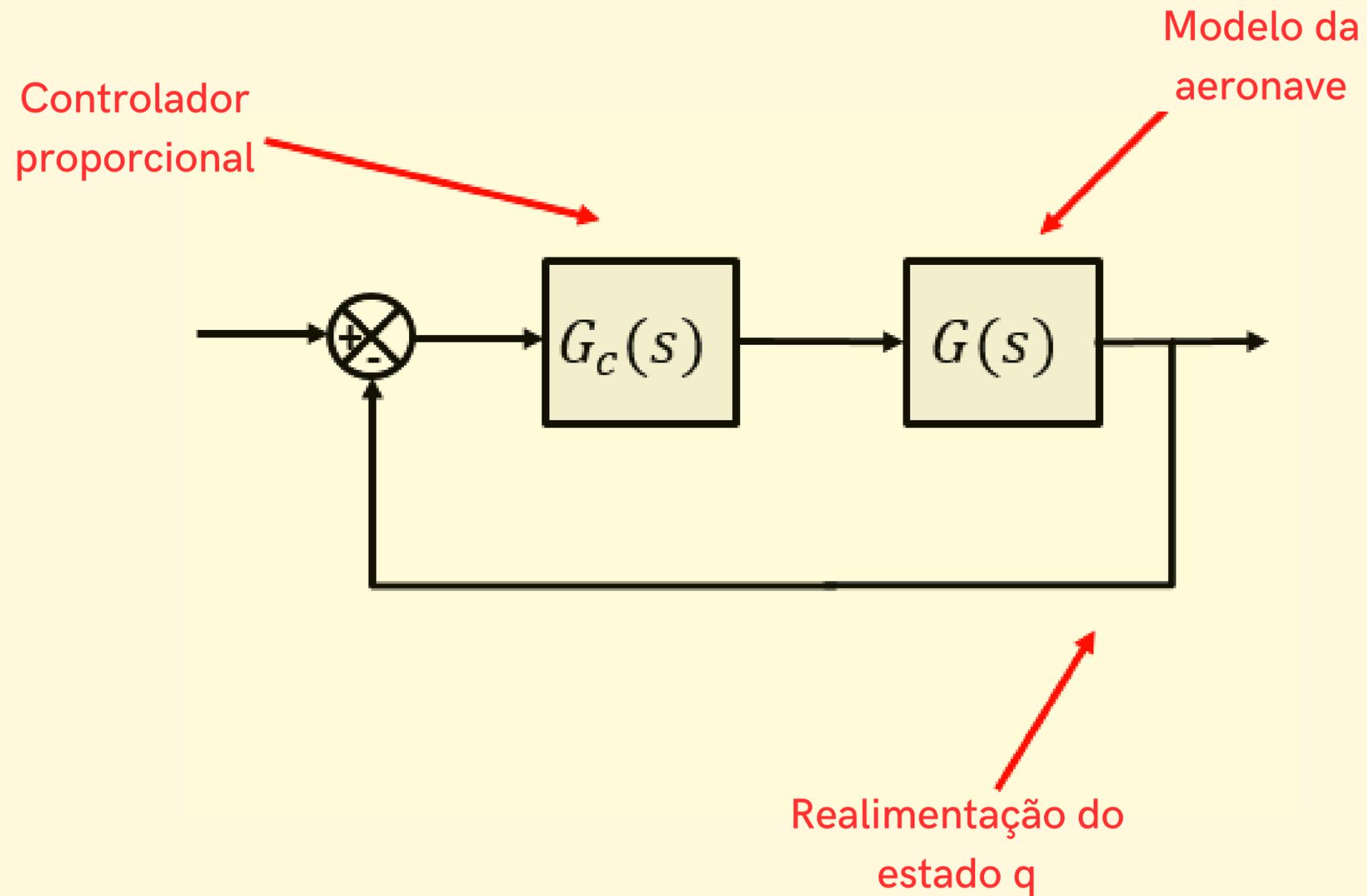
SAS Longitudinal

- Sistema de controle de arfagem e razão de arfagem (Stevens; Lewis; Johnson2016)



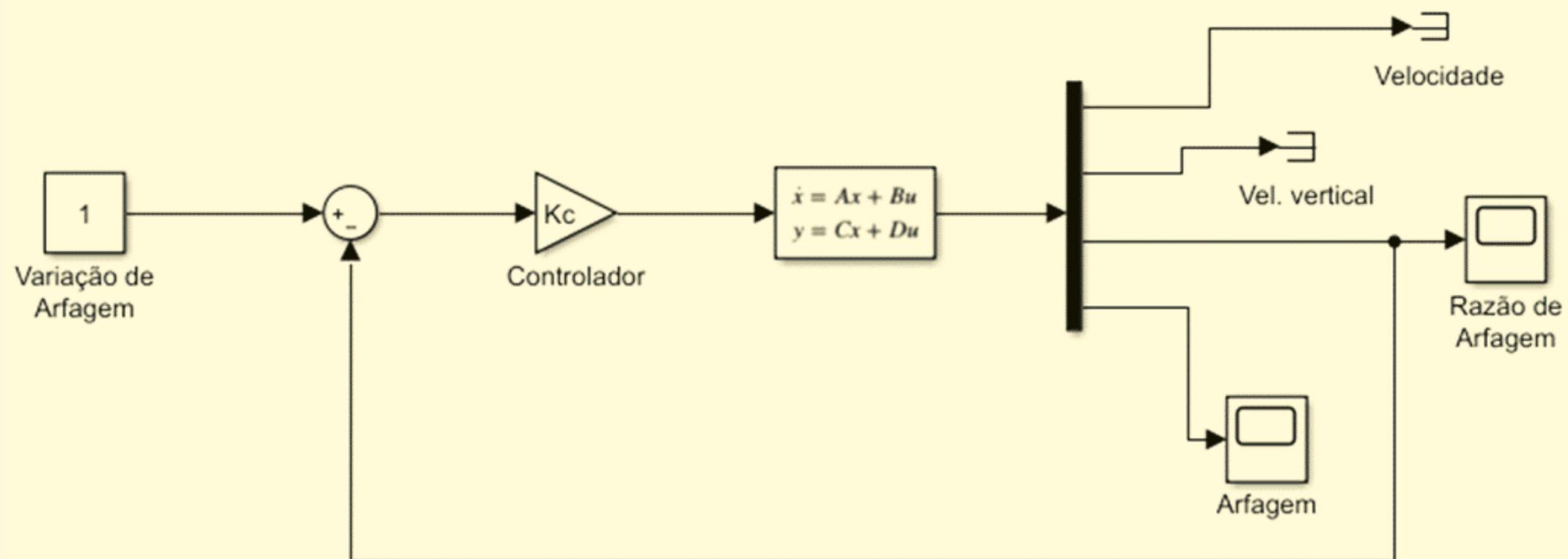
Projeto

- Tipo de controlador



Projeto

- Modelo Simulink



Projeto

- Deve ser entregue (no mínimo), para o movimento Longitudinal:
 - Descrição da construção do controlador
 - Dimensionamento do ganho K_c
 - Resultados:
 - Gráfico de resposta no tempo para os ganhos tentados;
 - Gráfico comparativo sem controle e com o valor final do ganho aplicado;
 - Comentário comparando os casos sem controle e com controle
 - Apêndice III – Diagrama Simulink utilizado neste controlador
- Entrega
 - Data: até 10/11 – 23:59h
 - Submissão em formato .pdf, via e-disciplinas
 - Apenas uma submissão por grupo

Muito obrigado!

Dúvidas?

