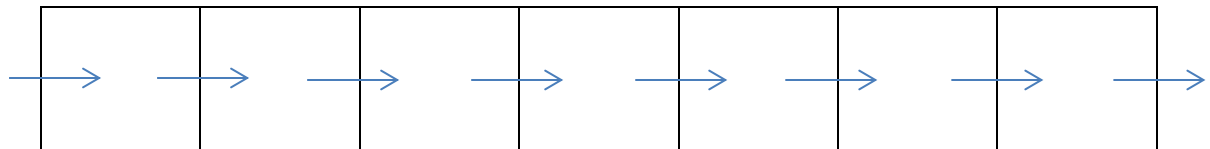


MS980/MT724 – 2ª prova

1. Considere um rio do qual devemos estudar 7 setores longitudinais, seguidos, um após o outro... Considere que há afluentes que despejam água no rio e, também, há a retirada de água em função de atividades agrícolas e, assim, o fluxo não é constante de um setor ao outro, variando assim de um setor ao outro... Em cada setor ocorre um tipo de decaimento de poluente, em cada setor ocorre descarte de poluente. Veja a imagem abaixo. Cada flechinha indica um fluxo que pode ser diferente dos demais. Na imagem faltam as indicações dos descartes de poluente e os decaimentos que existem mesmo assim.



- Modele esta situação e aproveite o modelo para tirar conclusões num período de tempo dado por $J=(0, T]$. Assuma que há uma poluição inicial em cada setor. Justifique cada uma de suas decisões e comente seus resultados.
2. Considere um modelo SIRS (contínuo) em que filhos de infectadas nascem infectados e filhos de resistentes nascem resistentes. Como o modelo é do tipo SIRS, a resistência é temporária. Acrescente ao modelo uma vacinação que confere resistência à doença temporariamente (mais ou menos como a gripe em nossa região). Discuta o modelo, os possíveis efeitos da vacinação e explore as informações que o modelo pode fornecer. Critique avaliativamente seus resultados e justifique suas decisões.
 3. De todos os modelos vistos durante a disciplina, qual lhe foi surpresa, ou seja, qual deles provocou de sua parte uma reação com algo inesperado. Não deixe de justificar suas opiniões.
 4. Além do problema do horário da aula (4 horas seguidas, já mencionado em aula pela acadêmica Larissa), aponte outros problemas – claro, justifique.
 5. Descreva qual assunto que você queria que tivesse sido estudado e não foi – e explicita os motivos.
 6. Esboce um modelo do problema mencionado na questão 5. E justifique suas opções.