

Descreva quais os desafios estariam relacionados ao projetar/desenvolver os sistemas abaixo. Justifique suas respostas.

1. Sistema bancário atual

Dois dos principais desafios em desenvolver um sistema bancário distribuído são a **Segurança** e a **Heterogeneidade**. É necessário dinamismo no que tange a compatibilidade com hardware, linguagens de programação e flexibilidade para com softwares, tais como navegadores e sistemas operacionais. No caso mais crítico, o acesso via internet, trata-se tanto do lado cliente quanto do lado servidor, sendo uma dificuldade comum aos bancos brasileiros não conseguir oferecer um sistema de acesso funcional para um browser diferente do obsoleto Internet Explorer. Este estorvo torna-se ao mesmo tempo um obstáculo em âmbito de **Segurança**, pois a inércia em oferecer compatibilidade para novas tecnologias abre brechas de **Segurança** principalmente pela falta de aceitação por parte dos usuários em se manterem estagnados, afinal, desejam rápidas atualizações e descartam tecnologias rapidamente, evidenciando um descompasso entre o serviço bancário e o anseio de seus clientes. Aquém destes fatores, o quesito **Segurança** no sentido mais amplo é de suma importância em todas as operações bancárias, desde o acesso ao caixa eletrônico com o cartão da conta até a integridade do banco de dados que irá persistir as informações respectivas a cada cliente.

2. Sistema ubíquo para casas inteligentes

Este também é um projeto complexo, sendo três quesitos primordiais para seu planejamento em nível distribuído: a **Heterogeneidade**, o **Tratamento de Falhas** e o **Sistema Aberto**. Ao se idealizar uma casa inteligente, espera-se que todos ou praticamente todos os eletrodomésticos estejam integrados, incluindo energia, iluminação, água, gás. Logo, enfrentamos um ambiente com produtos, hardware, sistemas, objetivos, compatibilidades e padrões dessemelhantes. Tratar esta **Heterogeneidade** com certeza é uma tarefa árdua, o que leva ao encontro do próximo quesito: O **Sistema Aberto**. Neste, é necessário seguir regras padronizadas com o intuito de oferecer larga compatibilidade. Assim, com um conjunto de comunicação uniforme, havendo verificação de cada componente, é possível integrar via código todos os equipamentos desta casa. Mesmo assim, para que o sistema funcione devidamente, se faz necessário o **Tratamento de Falhas**. Este permeia o universo das conexões, da redundância e do acesso ao morador desta residência para com seus modernos equipamentos. Uma simples queda de energia pode provocar a perda de conexão com a internet causando uma interrupção passível de corromper dados essenciais para a manutenção desta moradia. Logo, a qualidade do planejamento norteado por rotas alternativas e plano de contingência, serão imprescindíveis afim de permitir um fluxo não intermitente de dados a todos os recursos integrados deste sistema.

3. Sistema de gestão de tráfego aéreo ou tráfego rodoviário

Invariavelmente estes sistemas necessitam estar operantes em tempo real, de forma indiferente a qualquer adversidade, desta forma; o [Tratamento de Falhas](#) torna-se crucial. Neste caso, é inconcebível imaginar uma sala de controle de tráfego, seja este aéreo ou rodoviário, que não possua redundância de equipamentos, planejamento em caso de quedas de energia ou conexão principal. Além deste nível de tolerância é importante existir recuperação de dados. Ao mesmo tempo, todos os dados enviados precisam ser recebidos, não podem haver perdas, sendo necessária em determinados momentos a retransmissão dos mesmos. Esta é uma forma de mascarar, ocultar uma falha de comunicação e contorná-la através do reenvio, como no caso hipotético da comunicação entre a torre de controle do aeroporto com o piloto de um avião prestes a pousar.