a) Quais são os principais objetivos e motivações ao se implantar um sistema distribuído?

Os principais objetivos para a implemetação de um sistema distribuido são o **Compartilhamento de recursos**: sejam instalações de armazenamento, arquivos de dados, serviços ou redes, convém compartilhar esses recursos entre aplicativos, para economia simples. É muito mais barato ter um recurso de armazenamento compartilhado entre vários aplicativos do que comprar e manter o armazenamento de cada um separadamente. **Abstração e transparêcia**: ocultar que os processos e recursos estão distribuídos em vários computadores, possivelmente geograficamente dispersos. Ou seja, os processos e recursos são abstraídos do usuário. **Abertura**: basicamente, indica que um sistema distribuído é construído com elementos que podem ser facilmente integrados a outros sistemas. Em conformidade com as regras padrão, qualquer processo com essa interface pode se comunicar com outro processo com a mesma interface. **Interoperabilidade e portabilidade**: refere-se a quando dois sistemas de fabricantes diferentes podem trabalhar juntos. A portabilidade determina até que ponto um aplicativo feito para o sistema A pode funcionar no sistema B sem modificação. **Escalabilidade**: é necessário quando há um aumento de usuários que precisam de mais recursos. Isso significa adicionar dinamicamente mais recursos, como aumentar a capacidade da rede, permitindo maior transmissão e reduzindo-a quando o consumo normalizar.

A principal motivação para a construção de sistemas distribuídos é **compartilhamento de recursos computacionais**. A grande vantagem dos Sistemas Distribuídos é **poder computacional**, com computadores baratos e de baixo processamento, formar um supercomputador que normalmente sairia muito caro.

b) Quando se decide por implantar um sistema distribuído, quais são aspectos mais importantes que devem ser considerados de modo geral?

De modo geral, os aspectos mais importantes que devem ser considerados para implantar um sistema distribuído são os aspectos de projeto, dentre os principais temos a **Segurança**: os mecanismos de segurança para sistemas distribuídos baseiam-se no uso de três técnicas: criptografia, autenticação e controle de acesso. **Escalabilidade**: representa a potencialidade do seu funcionamento em diferentes escalas, podendo ser implantado em empresas de pequeno, médio e grande porte, de forma a suportar consideravelmente o crescimento de usuários, hardwares e softwares. é também a habilidade de não só funcionar bem em situações redimensionadas, mas também de tirar proveito delas. **Resiliência**: a capacidade do sistema ter uma comunicação confiável, ou seja tolerante a falhas, entre as camadas de cliente e servidor. **Heterogeneidade**: um sistema distribuído pode possuir diferentes tipos de rede, diferentes tipos de hardware (diferentes representações de dados, diferente código máquina) , diferentes sistemas operativos (diferentes interfaces para os protocolos de comunicação), diferentes linguagens de programação (diferentes representações de estruturas de dados como arrays ou registos,...). Para tentar resolver o problema da heterogeneidade define-se uma camada de software intermédia: *middleware (Java RMI da SUN; S CORBA da OMG; S Sun RPC; S Web Services; S DCOM (Distributed Component Object Model) da Microsoft, etc.)*

c) Cite um exemplo de aplicação de sistemas distribuídos.

A **internet** é o maior exemplo de sistema distribuído. Através de um protocolo de comunicação relativamente simples, é possível realizar trocas de arquivos com música, vídeo e demais tipos de dados com computadores localizados em várias partes do planeta. Outros exemplos de aplicações seriam a pesquisas na Web, os jogos online, os e-mails, as redes sociais, o e-Commerce etc.