

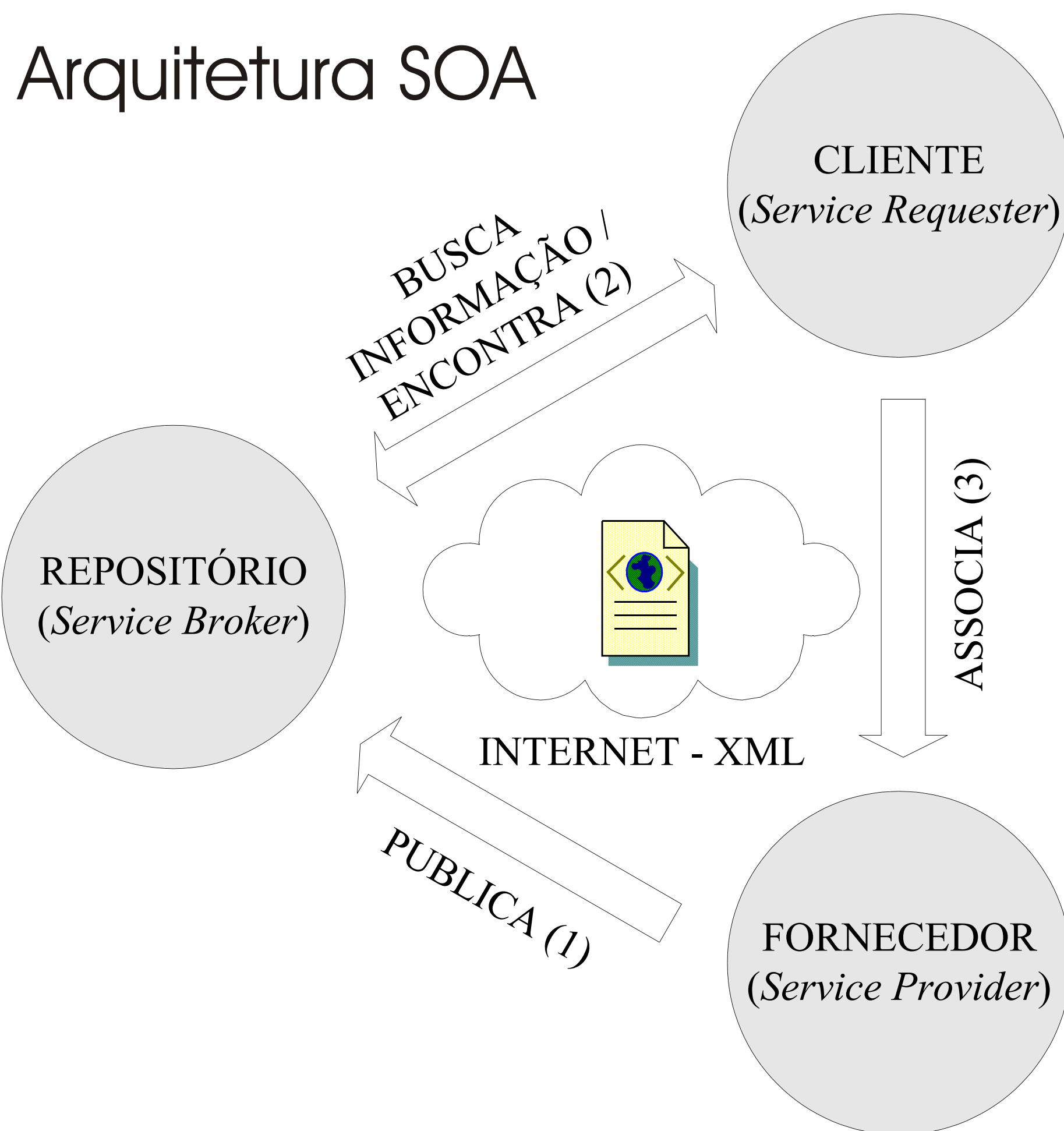
Integração de Sistemas Embutidos utilizando *Web Services*

Guilherme Bertoni Machado, Frank Siqueira
 {bertoni, frank}@inf.ufsc.br

RESUMO

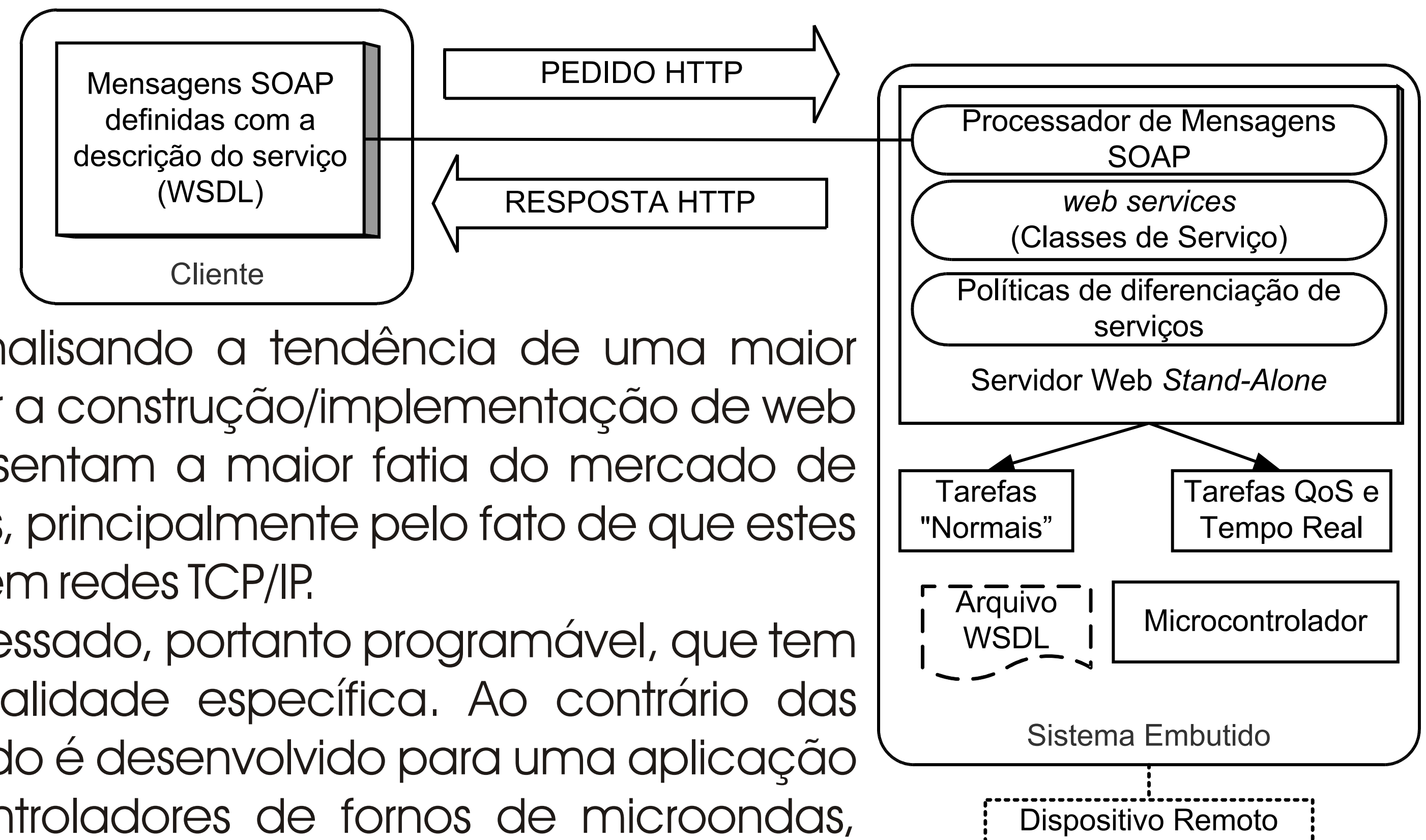
Sistemas Embutidos estão cada vez mais integrados à Internet através da interconexão destes dispositivos em redes TCP/IP. Web Services tem se mostrado uma arquitetura eficiente para a interconexão de sistemas através da rede; por outro lado, a integração de aplicações provenientes dos Sistemas Embutidos a outros sistemas vem se mostrando cada vez mais necessária. Este trabalho busca demonstrar a viabilidade de integração de Sistemas Embutidos a outros sistemas utilizando Web Services, através do estudo, da modelagem e da disponibilização de um web service e da sua integração com outros sistemas.

Arquitetura SOA



A World Wide Web teve como proposta inicial somente a troca de documentos entre os computadores, utilizando como suporte para comunicação em ambiente distribuído a rede Internet. Porém, com o crescimento e popularização desta, surgem várias aplicações que, ao utilizar a arquitetura de comunicação da Web - que é baseada em TCP/IP - necessitam de um método eficiente para intercâmbio de dados (informações). A Arquitetura Web Services (WS) busca a solução deste problema, pois ao utilizar padrões abertos de protocolos e linguagens, possibilita a integração das mais diversas aplicações distribuídas sem se preocupar com a heterogeneidade intrínseca dos ambientes distribuídos.

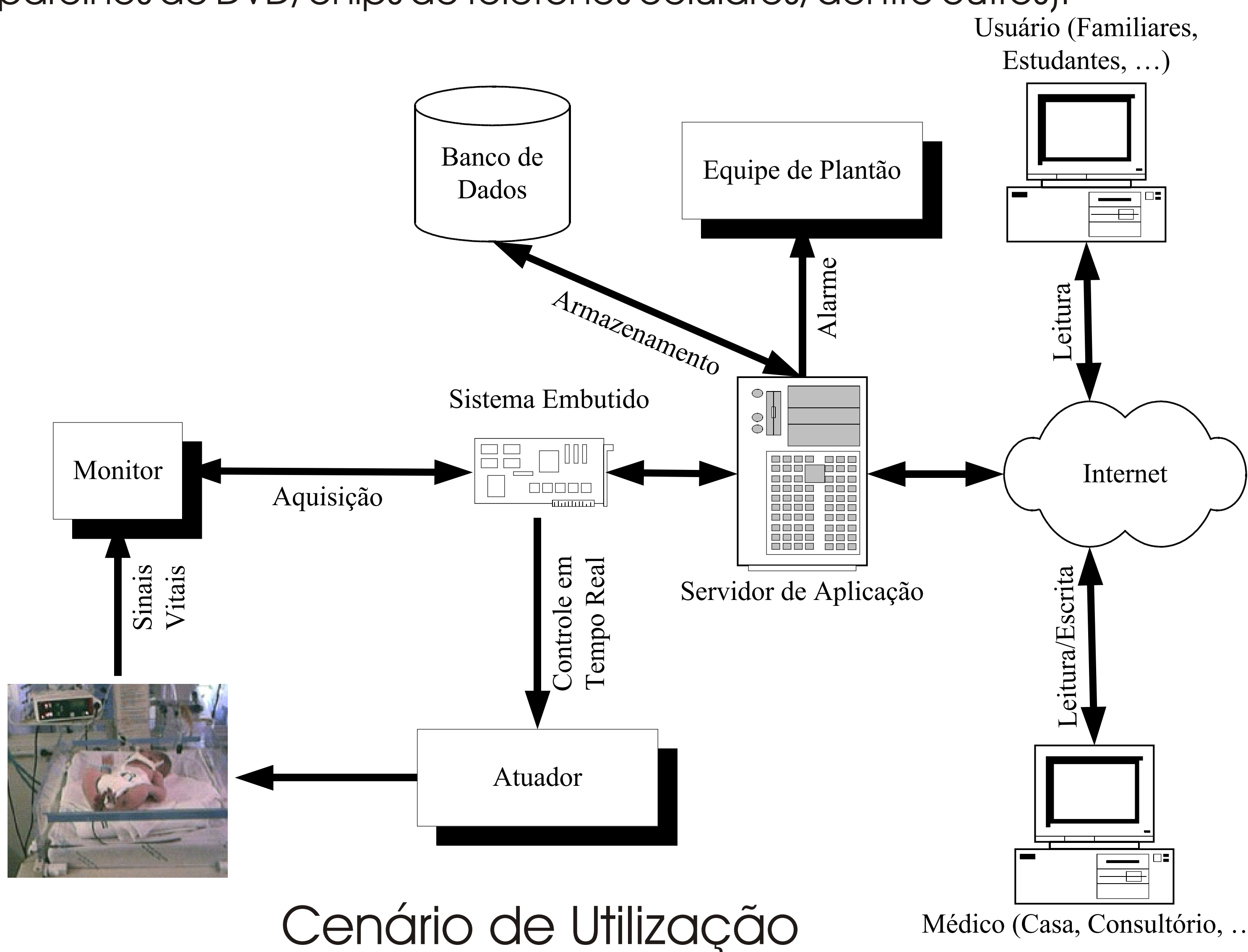
WS apresentam-se como uma evolução das tecnologias de comunicação baseadas em Objetos Distribuídos, pois ao invés de se referenciar a uma interface de um objeto, um web service busca uma mudança deste paradigma para uma Arquitetura Orientada a Serviços (SOA).



Sistema Proposto

Sabendo de toda a potencialidade que WS podem oferecer e analisando a tendência de uma maior integração entre Software e Hardware, nada mais natural em se propor a construção/implementação de web services também em sistemas embutidos, uma vez que estes representam a maior fatia do mercado de processadores e que suas aplicações estão cada vez mais sofisticadas, principalmente pelo fato de que estes estão cada vez mais integrados à Internet através da sua interconexão em redes TCP/IP.

Podemos definir um Sistema Embutido como um dispositivo microprocessado, portanto programável, que tem como proposta utilizar o seu poder computacional para uma finalidade específica. Ao contrário das plataformas "genéricas" como o PC, normalmente um sistema embutido é desenvolvido para uma aplicação exclusiva (como por exemplo, decodificadores de TV a cabo, controladores de fornos de microondas, aparelhos de DVD, chips de telefones celulares, dentre outros).



Cenário de Utilização

Como consequência deste processo de integração torna-se possível para as aplicações provenientes dos Sistemas Embutidos interagirem com aplicações disponíveis em outros sistemas. De modo a comprovar essa possibilidade, este trabalho se propõe a realizar a modelagem e a disponibilização de um web service num sistema embutido, sendo que a aplicabilidade dessa proposta é apresentada em um cenário (caso de uso) na área médica.

Conclusão

WS apresentam-se como uma forma de interconexão de aplicações, através da Internet, entre sistemas computacionais. Além disso, por possuírem uma arquitetura eminentemente aberta e padronizada os WS têm um grande potencial de uso para a computação distribuída.

Portanto, nada mais natural em se propor a construção de um web service em um sistema embutido podendo assim promover a integração deste em um ambiente distribuído. A partir desse estudo, esperamos possibilitar uma nova área de aplicação dos WS como meio de integração de Sistemas Embutidos a outros sistemas.

Referências

- BONIATI, Bruno B.; PADOIN, Edson Luiz. Web services como middlewares para interoperabilidade em sistemas. Revista do CCEI - Centro de Ciências da Economia e Informática, v. 7, n. 12, p. 17 - 24, Agosto 2003.
 VOGELS, Werner. Web services are not distributed objects. IEEE Internet Computing, v. 7, n. 6, p. 59 - 66, Nov. - Dec. 2003.
 CHAPPELL, David; JEWELL, Tyler. Java Web Services. First. [S.l.]: O'Reilly, 2002.