

Sistema de Gerenciamento de Biblioteca com Auxílio da Tecnologia RFID

Autor: **Gabriel Sousa Kraszczuk**; Orientador: **Prof. Dr. Ricardo Barz Sovat**; Coorientador: **Prof. Ms. André Willik Valenti**.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - São Paulo – *Campus* Campinas;

Objetivo

Desenvolver uma aplicação web que seja capaz de realizar o gerenciamento do acervo bibliográfico e que possua uma integração com a tecnologia RFID (*Radio-Frequency Identification*).

Introdução

No Brasil, grande parte das bibliotecas de universidades, institutos e escolas, possuem um sistema de gerenciamento de seus acervos baseado em código de barras ou até mesmo com a utilização de cartões e planilhas de controle. Estes sistemas de gerenciamento, em muitos casos, exigem uma grande necessidade de recursos humanos o que na maioria das vezes pode ser escasso. Desta forma este projeto visa efetuar o desenvolvimento de uma aplicação web que seja capaz de armazenar os títulos do acervo, emitir relatórios detalhado por unidade do acervo, realizar empréstimos e devoluções de forma prática e simplificada e possibilitar segurança no processo.

Materiais e Métodos

O desenvolvimento deste projeto foi realizado em duas etapas principais:

1 - Hardware:

Esta etapa do projeto, visa desenvolver uma leitora RFID de baixo custo. Deste modo utilizamos um microcontrolador **Arduino Uno** e uma placa módulo **Shield RC522** (conforme **figura 1**). Estas duas placas eletrônicas que foram utilizadas, são as responsáveis por efetuar a leitura das *tags* RFID, onde o **Arduino** é o responsável por controlar o módulo **RC522** que é o responsável por enviar um sinal de rádio para captar os dados gravados na *tag* RFID.



Figura 1: Módulo Shield RC522

2 - Software:

Esta etapa do projeto, visa desenvolver uma aplicação web, utilizando a linguagem de programação **PHP 5.6** com a utilização do framework de desenvolvimento **Symfony 3.1**.

Para a integração com o RFID, a aplicação terá a seguinte arquitetura de comunicação (conforme mostrado na **figura 3**), onde a leitora estará conectada a um computador com acesso a internet e o mesmo comunicará com o servidor da aplicação web, enquanto o usuário estiver utilizando a aplicação através dos navegadores. Desta forma, quando a aplicação solicitar o código RFID, a mesma ficará aguardando até que a leitora envie os dados para o servidor.

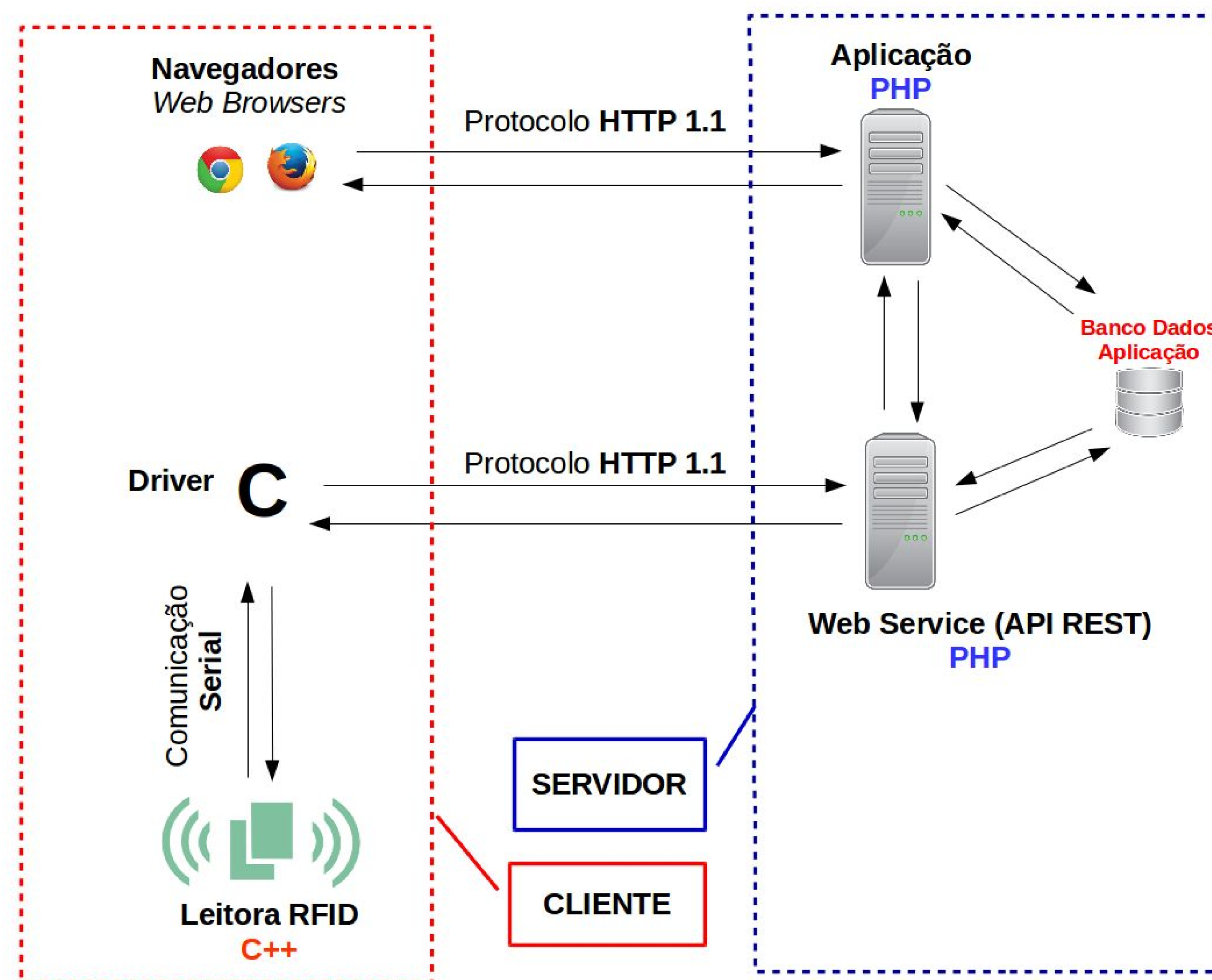


Figura 3: Arquitetura de Comunicação

Resultados preliminares



Figura 4: Leitora RFID

Para a etapa **1 - Hardware**, já possuímos a leitora RFID pronta para uso, conforme **figura 4**.

Para a etapa **2 - Software**, está sendo finalizado a aplicação e a integração com a leitora RFID.

Conclusão

Concluimos que é possível desenvolver uma leitora RFID de baixo custo, entretanto sua integração com aplicações web (baseado em arquitetura cliente e servidor) não é tão simples, já que a arquitetura de comunicação entre o navegador e o periférico RFID, que está conectado diretamente ao mesmo computador cliente, não é possível devido a questões de segurança aplicadas pelo próprio navegador, sendo necessário implementar outras vias de comunicação geralmente assíncronas.

Referências

BEHR, Ariel; MOURO, Elaine Lourdes da Silva; ESTABEL, Lizandra Brasil. Gestão da Biblioteca Escolar – metodologias, enfoques e aplicação de ferramentas de gestão e serviços de biblioteca. ed. Brasília – DF: Ciência da Informação. Vol 37, n 2, 2008, p. 32-42.

BANZI, Massimo; et al. Getting Started With Arduino. ed. Dale Dougherty. Vol 1. October 2008.

PINHEIRO, José Mauricio dos Santos. Identificação por Radiofrequência – Aplicações e Vulnerabilidades da Tecnologia RFID. ed Volta Redonda – RJ: Cadernos UniFOA, ano 1, n 2, nov. 2006. Disponível em: <<http://www.unifoa.edu.br/pesquisa/caderno/edicao/02/18.pdf>>

REI, António Jorge Laranjeira; BARROS, João; VINHOZA Tiago. RFID Versus Código de Barras – da Produção à Grande Distribuição. ed. Porto – Portugal : Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Jun. 2010. p. 113. Disponível em: <http://www.dcc.fc.up.pt/~tiago.vinhoza/docs/JR_PDI_FINAL.pdf>

SANTOS, Jonathan Pinheiro; KAFURE MUÑOZ, Ivette. Tecnologia de Identificação por Radiofrequência (RFID) em Acervos Bibliográficos – Estudo de Caso da Biblioteca da Câmara dos Deputados. ed. Brasília - DF: Universidade de Brasília, Faculdade de Ciência da Informação. 2014. p. 55.