

APLICAÇÕES DE MORFISMOS EM ÁLGEBRA LINEAR

Maria Julia Ortiz Gimenez¹, Maria Lucia deAzevedo²;

¹Aluna de Ciências da Computação – Faculdades Integradas de Bauru – FIB –
maah_julia@hotmail.com

²Professora Mestre do Curso de Ciência da Computação – Faculdades Integradas de Bauru – FIB -
maluazevedobru@hotmail.com

Grupo de Trabalho: Ciência da Computação

Palavras-chaves: Álgebra, Vetoriais, Computação e Morfismos.

Introdução: A álgebra linear estuda os espaços vetoriais, os espaços vetoriais são uma representação do espaço onde vivemos, com dimensões tais como largura, altura e profundidade. Muitas vezes na ciência e na matemática, a informação é organizada em linhas e colunas. Com a popularização das fotos digitais muitas pessoas fazem manipulação de imagem e estas manipulações são feitas com software que permitem inúmeros tipos de mudança com a foto, como uma rotação, mudanças de suas proporções e entre outras alterações de imagens. Em álgebra, são transformações lineares. Como refere Anton, as deformações e os morfismos estão entre as mais interessantes técnicas de manipulação de imagens disponíveis para a computação gráfica, neste artigo mostramos como as transformações lineares podem ser usadas para distorcer uma imagem para produzir uma deformação, a maioria dos aplicativos de computação gráfica permitem a manipulação de uma imagem de várias maneiras.

Objetivos: O objetivo desse artigo é mostrar como a álgebra linear é importante na área de computação. E também em como os aplicativos de morfismos são usados diariamente pela população, tanto para ficar com uma melhor aparência, como também para ter uma aparência mais velha ou mais nova.

Relevância do estudo: Este artigo busca demonstrar a utilização da Álgebra Linear e sua importância na computação, e aplicações de morfismos.

Materiais e métodos: O trabalho foi realizado por meio de pesquisa bibliográfica, utilizando-se da opinião de alguns autores. Conforme Cervo; Bervian (2002), a pesquisa bibliográfica visa explicar um problema tendo como base às referências publicadas por outros autores, podendo ser realizada independentemente ou como parte de pesquisa descrita ou experimental e proporciona um domínio sobre um determinado tema ou assunto estudado. Também foi utilizado aplicativos de morfismos como AgingBooth (aplicativo que envelhece).

Resultados/Discussões: Ilustração de morfismo que é dado na imagem abaixo, mostra uma mulher que foi deformada num morfismo que sugere o envelhecimento.



Fonte: Livro Howard Anton; Chris Rorres; Álgebra Linear com Aplicações, p.700 (2010)

Conclusão: Conforme nossa pesquisa pode concluir o quanto é importante à aplicação da Álgebra Linear no mundo da computação. E vamos lembrar o quanto a matemática, especialmente álgebra linear, é importante para a elaboração de aplicativos para computador e outros dispositivos móveis, como por exemplo o celular, tablets entre outros, pois sem a aplicação da matemática ficaria difícil a elaboração de aplicativos para computadores.

Referências:

ANTON, H. E RORRES, C.; Álgebra Linear com Aplicações. Editora Bookman, São Paulo, 2001.

BARRETO, JORGE M.; ROISENBERG, MAURO; ALMEIDA, MARIA A. F. E COLLAZOS, KATIA. Fundamentos da Matemática Aplicada à Informática. Florianópolis, 1998.

Howard Anton; Chris Rorres; Álgebra Linear com Aplicações. Obra originalmente publicada sob o título Elementary Linear Álgebra: Applications Version. 10th Edition, 2010.

LAY, DAVID C.; Álgebra linear e suas aplicações. Editora LTC, Rio de Janeiro, 2012

LEON, STEVEN J.; Álgebra linear com aplicações. Editora LTC, Rio de Janeiro, 2011.

A UTILIZAÇÃO DO ARDUINO POR INDIVÍDUOS COM ALTAS HABILIDADES/SUPERDOTAÇÃO (AH/SD)

Marisol Gelamos Ruiz Morales¹; Ana Paula Leme Baptistella²; Ivan Leal Morales³; Marco Aurélio Migliorini Antunes⁴; Daiane de Lima Antunes⁵

¹Psicopedagoga - Coordenadora Pedagógica Prefeitura Municipal de Agudos – SP - mgrmorales@hotmail.com

²Psicopedagoga - Membro do Grupo de Pesquisa Inclusão das Pessoas com deficiência, TGD ou superdotação - UNESP - Bauru – anapaula.baptistella@yahoo.com.br

³Professor Especialista do Curso Ciência da Computação – Faculdades Integradas de Bauru – FIB - ilmoraesbr@hotmail.com

⁴Professor Mestre do Curso de Ciências da Computação – Faculdades Integradas de Bauru – FIB - prof_marco@terra.com.br;

⁵Administradora formada pelas Faculdades Integradas de Bauru – FIB - daiane_s_l@yahoo.com.br

Grupo de trabalho: Ciência da Computação

Palavras-chave: Altas habilidades/Superdotação, Arduino, habilidades, eletrônica

Introdução: Segundo Perez (2013) a superdotação ou alta habilidade ainda é um tema com muito potencial de exploração. Muitas pessoas não sabem como lidar com as crianças que aprendem de forma diferente que as demais. Como pais, família e sociedade devem encarar esse fato? A conscientização é um dos caminhos para diminuir o preconceito e o desperdício de grandes talentos por falta de estímulo e estrutura, entre outros fatores.

Objetivos: Apresentar o hardware de automação e robótica Arduino como um instrumento de aprendizagem e de estímulo ao desenvolvimento colaborativo dos jovens com altas habilidades/superdotação. Fornecer capacitação e desafios na produção de projetos inovadores.

Relevância do Estudo: A robótica tem sido um instrumento de aprendizagem utilizado nas escolas. Por necessitar que o aluno entenda dos conceitos teóricos práticos, leva o aluno a pesquisa, a troca de informações e experiências. É possível realizar projetos de baixo custo como robôs, elevadores, aranhas com movimento, bonés com sensores de proximidade etc. A possibilidade da expansão dos projetos pode fornecer ao superdotado um interesse especial sobre o assunto fazendo com que exista uma expansão do conhecimento abrindo campos de trabalho na área da robótica e automação industrial.

Materiais e métodos: O trabalho foi realizado por meio de pesquisa bibliográfica e documentos eletrônicos, utilizando-se da opinião de alguns autores. Conforme Cervo (2002), a pesquisa bibliográfica visa explicar um problema tendo como base às referências publicadas por outros autores, podendo ser realizada independentemente ou como parte de pesquisa descrita ou experimental. Busca conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas publicadas anteriormente, proporcionando assim um domínio sobre um determinado assunto, tema ou problema por meio da metodologia científica.

Resultados e discussões: Segundo Banzi (2012) a filosofia do Arduino concentra-se em desenvolver projetos. Representa a busca constante por meios mais rápidos e poderosos de criar protótipos. Desenvolve-se formas de pensar cada vez mais rápidas para realizar os problemas propostos. Para Monk (2013) é uma plataforma de micro controlador que atrai a imaginação dos entusiastas de eletrônica. A facilidade de uso e a sua natureza aberta fazem dele uma ótima opção para qualquer um que queira construir projetos eletrônicos. Ainda segundo Banzi (2012) o processo de compreensão do Arduino abre a possibilidade de

encontrar-se alternativas pois é o processo de experimentação criativa (*tinkering*) de que tanto se gosta – a possibilidade de brincar com os elementos de modo ilimitado e de descobrir o inesperado. Arduino envolve a compreensão da operação elementar dos componentes eletrônicos, os comandos e lógica de programação e interpretação dos fenômenos físicos para compreensão de tudo que envolve o projeto e o que se deseja realizar. Diante de projetos simples e complexos, o aluno, pesquisador ou curioso é levado ao campo da imaginação pois já projeta em sua mente como será o comportamento de seu projeto sem antes tê-lo na concepção física. A busca dos recursos necessários para que seu projeto saia do papel, faz com que exista uma interação com outras pessoas e desenvolvedores. Por ser um conceito de hardware aberto, isto é, todos podem alterar para que seu projeto tenha sucesso, a prática de disseminar a informação é intensa: faz com que projetistas se agrupem em fóruns, em grupos de trabalho, todos trabalhando para o sucesso, às vezes, de um único projeto. Segundo Perez (2013) as pessoas com Altas Habilidades ou Superdotação (AH/SD) geralmente apresentam algumas características próprias. Os três grandes agrupamentos de traços que apresentam são: uma habilidade acima da média em alguma ou algumas áreas ou inteligências, um elevado comprometimento com a tarefa e elevada criatividade, sempre na área ou inteligência na qual apresentam habilidade acima da média. São pessoas muito curiosas, perfeccionistas na área em que apresentam AH/SD, têm um senso de humor refinado e diferenciado, aprendem de forma diferente que as demais pessoas. Frequentemente, são precoces na leitura e na escrita, têm interesses bem diferenciados das demais pessoas e, às vezes, podem desmotivar-se facilmente quando o assunto não é de seu interesse. Segundo Utfpr.edu.br (2015) um projeto de robótica para AH/SD deve ter como objetivo a integração entre a universidade e a sociedade, por meio de aulas de eletrônica e robótica básica. Deste modo, será possível proporcionar uma atividade intelectual e estimulante aos alunos, despertando seu interesse pela eletrônica. O despertar do conhecimento em eletrônica levará a curiosidade sobre automação. Arduino e eletrônica andam de formas paralelas, logo, um ajudará o outro para que os objetivos propostos sejam alcançados.

Conclusão: Pode-se concluir que as características dos AH/SD, vêm ao encontro da proposta do hardware Arduino pelo fato do mesmo ser um instrumento que poderá potencializar as realizações desses indivíduos além de trazer benefícios interpessoais. Outro ponto a ser considerado é que a capacidade criativa dos AH/SD poderá intensificar o uso do Arduino a ponto de produzir descobertas e inovações que possam ser úteis para a sociedade.

Referências:

BANZI, Massino. **Primeiros Passos com o Arduino**. Porto Alegre: Novatec Editora Ltda, 2012.

CERVO, A. L.; BERVIAN, A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

COBRA, M; BRAGA, R. **Marketing educacional**: ferramentas de gestão para instituições de ensino. São Paulo: Cobra Editora, 2004.

MONK, Simon. **Programação com Arduino**. Porto Alegre: Novatec Editora Ltda, 2014.

PEREZ, Susana. **Crianças superdotadas: o que fazer?** Disponível em: <<http://blog.institutobrookfield.org.br/>>. Acesso em: 16 out. 2015.

UTFPR.EDU.BR. **Superdotados frequentam aulas de Eletrônica e Robótica no Campus Toledo**. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/>>. Acesso em: 16 out. 2015.

APLICATIVOS INTERATIVOS PARA A TELEVISÃO DIGITAL

Edriano Carlos Campana¹; Carlos Eduardo da Trindade Ribeiro²; Marco Aurelio Migliorini Antunes³; Samanta Bueno de Camargo Campana⁴; Eduardo Martins Morgado⁵; João Pedro Albino⁶;

¹ Mestre em TV Digital da FAAC - UNESP - eduardoribeiro@etec.sp.gov.br;

² Mestre em TV Digital da FAAC - UNESP UNESP - edriancampana@yahoo.com.br;

³ Mestre em TV Digital da FAAC - UNESP – prof_marco@terra.com.br;

⁴ Mestranda da Pós Graduação em TV Digital da FAAC – UNESP – samantacamargo@yahoo.com.br;

⁵ Professor Doutor Departamento de Ciências da Computação - UNESP - emorgado@fc.unesp.br;

⁶ Professor Doutor Departamento de Ciências da Computação - UNESP - jpalbino@fc.unesp.br;

Grupo de trabalho: Ciência da Computação.

Palavras-chave: TV Digital Interativa; Aplicações Interativas; Interatividade.

Introdução: Segundo Cosentino (2007), se imaginarmos a TVDi sem o software, haveria apenas a transmissão do sinal e sua conversão de analógico para digital. O software atribui ao áudio e vídeo da TV a interatividade, podendo transmitir informações que, como diz o autor: “dão vida à tela da TV Digital”.

O que já existe disponível de aplicações interativas para TVDi? Segundo Cannito (2009), a interatividade na TV está condicionada atualmente a tecnologias comercialmente viáveis e que também os usuários conheçam todas as funcionalidades disponíveis. Existem alguns tipos de aplicações que já estão disponíveis para TVDi, segundo Cannito (2009):

- EPG (Guia Eletrônico de Programação): possibilita ao usuário da TVDi personalizar os canais mais visualizados através de interface. Não necessita do canal de retorno;
- VOD (Vídeo sob Demanda): O usuário vai até uma interface da operadora e compra um determinado produto televisivo para assistir naquele momento, como um filme por exemplo. Atualmente é um dos produtos interativos com maior saída no mercado da TVDi.
- Banco: o usuário pode efetuar transações através de um aplicativo desenvolvido pelas operadoras bancárias. Necessita do canal de retorno;
- Governo Eletrônico: Aplicativos desenvolvidos para TVDi que ofereçam serviços aos cidadãos, como marcação de consultas, acesso ao PIS e declaração do Imposto de Renda;
- Votação: possibilita diversas formas de votação em programas de TV. Exemplos: programas como *Reality shows* e escolha de preferências;
- T-Commerce: oferece possibilidade de compra de produtos pela TV. Desta forma, os comerciais e programas de TV podem oferecer, em tempo real, produtos que estejam sendo exibidos;
- Entretenimento: oferece músicas, venda de ingressos para shows. Depende da aplicação pode necessitar do canal de retorno;

Esses são os aplicativos que estão sendo desenvolvidos e difundidos até o presente momento, e que as emissoras de TV, e demais interessados na interatividade através da TVDi, devem criar mecanismos para estimular os telespectadores a utilizarem estes serviços. Saindo de uma posição tradicionalmente passiva quando se trata de TV para uma participação ativa. (CANNITO, 2009)

Objetivos: Conceituar, através de revisão bibliográfica, dos conceitos principais relativos à interatividade e aplicações interativas para a Televisão Digital

Relevância do Estudo: A interatividade no modelo de Televisão Digital brasileiro será proporcionada pelo software Ginga. Segundo o SBTVD (2008), Ginga é o nome do *middleware*, de código fonte aberto, desenvolvido para ser a camada de software intermediária que visa facilitar a implementação de aplicações interativas para a TV Digital.

Middleware é uma camada de software que se situa entre as aplicações e o Sistema Operacional. A grande vantagem de sua utilização é que confere diversos benefícios para a implementação de aplicações interativas para TVDi. Uma das vantagens é a adaptabilidade a qualquer plataforma de hardware, independente de fabricante (DAMASCENO, 2009).

Ainda segundo Soares (2007), o middleware oculta detalhes não relevantes das camadas inferiores, facilitando a implementação e possibilitando um rápido e prático desenvolvimento de aplicações, portanto é estratégico para o país o pleno domínio desta tecnologia, pois o não domínio acarretaria em dependência externas para implementar efetivamente seu uso.

Materiais e métodos: A organização do texto deste capítulo primou por referências para organizar um maior conhecimento acerca da interatividade na Televisão Digital Brasileira. Para tanto, o fio condutor são as aplicações interativas.

Resultados e discussões: O Sistema Brasileiro de TV Digital, portanto, apesar de ter um padrão já escolhido, ainda sofre com as adaptações frente aos anseios de toda a comunidade envolvida. Certamente, a amplitude esperada com a integração dos sistemas móveis e as dificuldades impostas pela dimensão do país e o parque de comunicação diferenciado, atrasa uma proposta nacional. Tudo indica que o canal de retorno se efetuará pela internet. De qualquer forma, é importante garantir a Alta Definição de Imagem e Som, Transmissão Digital para recepção fixa, móvel e portátil e, por fim, e talvez o mais importante e mais difícil de se especificar, a Interatividade.

Conclusão: Se forcamos na experiência dos usuários é importante que se compreenda a nova dinâmica das aplicações interativas, como cita Gerolamo (2004), a maior parte da população deverá enfrentar dificuldades com a usabilidade das aplicações interativas para a TV, sendo necessário um período de adaptação ao novo modelo.

Já quando focamos nosso olhar aos pesquisadores e profissionais que irão desenvolver produtos para a TVDi, é importante compreender quais são as linguagens que o SBTVD normatizou, bem como entender os diferentes tipos de interatividade, e que estas podem gerar tipos de aplicações distintas para diferentes públicos.

Referências:

CANNITO, N. G. **A televisão na era digital: interatividade, convergência e novos modelos de negócio** – São Paulo: Summus, 2009.

CRUZ, R. **TV digital no Brasil: tecnologia versus política**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2008.

DAMASCENO, J. R.. **Middleware Ginga**. Universidade Federal Fluminense: 2009. Disponível em: <<http://www.midiacom.uff.br/~deborafsmm/trab-2008-2/middleware.pdf>>. Acesso em Fevereiro 2014.

Sistema Brasileiro de TV Digital. <Disponível em <http://www.cpqd.com.br/midia-eventos/highlights/projeto-sbtvd>> acesso em Setembro de 2013.

SOARES, Luiz F. G. **Ambiente para desenvolvimento de aplicações declarativas para a TV digital brasileira**. In: TV digital: qualidade e interatividade / IEL.NC.– Brasília: IEL/NC, 2007.

CANAL DE RETORNO: INTEGRAÇÃO ENTRE SISTEMAS EDUCACIONAIS WEB E TVD

Carlos Eduardo da Trindade Ribeiro¹; Edriano Carlos Campana²; Marco Aurelio Migliorini Antunes³; Juliana Migliorini Antunes⁴; Daiane de Lima Antunes⁵; Priscila Pereira Martins Ribeiro⁶; João Pedro Albino⁷;

¹ Prof. Ms. Centro Paula Souza - CEETESP - eduardoribeiro@etec.sp.gov.br;

² Prof. Ms. Centro Paula Souza - CEETESP - edrianocampana@yahoo.com.br;

³ Prof. Ms. Faculdades Integradas de Bauru – FIB – prof_marco@terra.com.br;

¹ Professora Especialista – SESI – juliana_migliorini@ig.com.br;

² Administradora – Faculdades Integradas de Bauru – FIB – daiane_s_l@yahoo.com.br

⁴ Prof.^a Esp. Centro Paula Souza - CEETESP – priscilapemartins@hotmail.com;

⁵ Professor Doutor Departamento de Ciências da Computação - UNESP - jpalbino@fc.unesp.br;

Grupo de trabalho: Ciência da Computação

Palavras-chave: TV Digital, Canal de Retorno, Interatividade

Introdução: A interatividade é um conceito que quase sempre está associado às novas mídias de comunicação e pode, de acordo com Jensen (1998), ser definida como “uma medida do potencial de habilidade de uma mídia permitir que o usuário exerça influência sobre o conteúdo ou a forma da comunicação mediada”. Considerando interatividade como uma ação, ou seja, exclusivamente atividade de troca comunicativa. Dentro deste contexto, a interatividade que pode ocorrer através das transmissões da TVDi e pode colaborar com uma das ações de políticas públicas de educação, determinadas pelo Governo Federal. (Decreto 5.622, 2005). A TV Digital não é apenas evolução tecnológica da TV analógica, mas uma nova plataforma de comunicação. Dentre às suas várias funcionalidades, possui a TV Interativa como uma ferramenta para proporcionar, à população de modo geral, inclusão digital e social, além de possibilitar sua utilização para o ensino. Partindo deste recorte o presente estudo busca apresentar uma abordagem para a questão relacionada ao uso da TV Digital como instrumento interativo no processo de Educação a Distância (EaD).

Objetivos: Desenvolvimento de um protótipo para a TVDi, oferecendo um módulo de comunicação, informação e interação para os discentes, integrado ao Sistema Acadêmico web.

Relevância do Estudo: Uso de novas tecnologias aplicadas a educação vem se tornando elemento chave quando tratamos desse novo contexto de metodologias de ensino aplicados principalmente no ensino a distância. No entanto algumas instituições ainda não incorporaram a realidade da TVD associada ao EaD, o que poderia proporcionar ao docente e discente um ambiente interativo e de grande contribuição no processo de transformação dos conceitos.

Materiais e métodos: De princípio foi realizado um estudo utilizando uma pesquisa exploratória e bibliográfica para fundamentar os conceitos sobre Modelo de Referência do SBTd, o uso e funcionamento das URDs (set-top-box) do padrão TVD, explorações sobre a linguagem NCL/Lua no desenvolvimento de conteúdos interativos. Para realizar os testes do protótipo desenvolvido foi utilizado o módulo acadêmico de notícias do serviço web RSS do Sistema Integrado de Gestão Acadêmica (SIGA), desenvolvido pela instituição Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS).

Resultados e discussões: A interatividade na TV Digital pode ser classificada de diversas formas, sendo ela local, intermitente ou permanente. Entende-se em TV Digital como interatividade toda a ação que possa ser considerada mútua e simultânea e envolva dois participantes que pretendem chegar a um objetivo comum. (Montez e Becker, 2004)

Para o desenvolvimento da aplicação interativa optou-se em utilizar o ambiente virtualizado com o sistema operacional Ubuntu Linux com Set-top Box Virtual Ginga-NCL disponibilizado no site do Portal do Software Público Brasileiro, para testes da interatividade intermitente. A construção das interfaces gráficas do menu de opções e telas informativas fixas apresentadas, utilizou-se o software Adobe Fireworks CS6. Cada imagem gerada pelo programa foi desenvolvida no padrão PNG nivelado, para garantir a qualidade das imagens e poupar o uso desnecessário de memória, pois o formato salvo comprime as camadas da imagem e diminui seu tamanho.



Figura 1: Funcionamento do protótipo



Figura 2: Leitura das mensagens no servidor

Durante a exibição do produto audiovisual, o protótipo estará se comunicando com um serviço web de RSS para informar o discente das notícias cadastradas no sistema web, havendo uma integração entre o sistema e o software desenvolvido para a TV Digital, a mensagem será exibida no rodapé do vídeo e não vai interferir na sua execução, como pode ser visto Figura 2. O link entre as tecnologias é feito através do módulo de conexões TCP disponibilizado no site do Laboratório TeleMidia, para a leitura do RSS foi utilizado a classe "LuaRSS Reader para TV Digital" disponibilizada no blog do Prof. Ms. Manoel Campos da Silva Filho, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), ambos foram desenvolvidos utilizando a linguagem de programação Lua.

Conclusão: Essa pesquisa buscou colaborar com a reflexão sobre o desenvolvimento e uso de interfaces interativas para educação e o uso da TVDi como ferramenta informativa de apoio educativo, De acordo com Wolyneec (2009), o Brasil possui tradição no uso da TV em programas educacionais e o desenvolvimento do protótipo proposto veio ratificar não só a possibilidade de interatividade através de conteúdo digital adicional, como também, apontar o T-learning, através da TV Digital, como uma grande contribuição para esta e outras pesquisas, em especial ao se elaborar ambientes interativos e colaborativos.

Referências:

- BRASIL. (19 de dezembro de 2005). "DECRETO Nº 5.622, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2005". Diário Oficial da União (Brasil). Página visitada em 17 de outubro de 2015.
- JENSEN, J. F. Interactivity: **Tracing a new concept in media and communication studies**. vol. 19. Nordicom Review. 1998. pp. 185–204.
- MONTEZ, Carlos; BECKER, Valdecir. **TV Digital interativa: conceitos, desafios e perspectivas para o Brasil**. 2ª Edição. Florianópolis: Ed. Da UFSC. 2005. 160f.
- SILVA FILHO, M. C. **LuaRSS Reader para TV Digital**, Disponível em: < <http://www.manoelcampos.com/tvd/>>, Acesso em: 017/10/2015.
- WOLYNEC, E. **O Potencial da TV Digital na Educação**, Outubro 2009. Disponível em: < <https://www.techne.com.br/artigo.asp?id=564>>. Acesso em: 15/05/2015.

TV DIGITAL INTERATIVA NA EDUCAÇÃO

Juliana Migliorini Antunes¹; Daiane de Lima Antunes²; Priscila Pereira Martins Ribeiro³; Marco Aurelio Migliorini Antunes⁴; Carlos Eduardo da Trindade Ribeiro⁵; Edriano Carlos Campana⁶; João Pedro Albino⁷;

¹ Professora Especialista – SESI – juliana_migliorini@ig.com.br;

² Administradora – Faculdades Integradas de Bauru – FIB – daiane_s_l@yahoo.com.br

³ Prof.^a Esp. Centro Paula Souza - CEETESP – priscilapemartins@hotmail.com;

⁴ Professor Mestre do curso de Ciência da Computação – Faculdades Integradas de Bauru – FIB – prof_marco@terra.com.br;

⁵ Prof. Ms. Centro Paula Souza - CEETESP - eduardoribeiro@etec.sp.gov.br;

⁶ Mestre em TV Digital da FAAC - UNESP UNESP - edrianocampana@yahoo.com.br;

⁷ Professor Doutor Departamento de Ciências da Computação - UNESP - jpalbino@fc.unesp.br;

Grupo de trabalho: Ciência da Computação

Palavras-chave: TVDi; Interatividade, Educação

Introdução: Muito se tem falado sobre o tema TV Digital Interativa, e a olhos leigos, parece uma tecnologia distante, que não irá agregar muitas vantagens. Mas, o que a TV Digital Interativa trará? A resposta vem imediatamente quando se observam índices incríveis de participação do público em programas como Você Decide, The Voice Brasil, Telecurso 2000 e jogos de futebol, onde o telespectador comenta, critica, pergunta e se posiciona simultaneamente a exibição da programação, segundo DIBEG (2014). De acordo com IBGE (2014) somente 15% da população tem acesso ao computador, mas cerca de 38 milhões de lares tem pelo menos uma TV. A popularidade da mídia TV é enorme e a sensação de inclusão e a incorporação que o cidadão poderá sentir ao usar a TV e ver que ela lhe dá poderes de cidadania, de decisão, de escolha, de participação, de acesso a informações que antes estavam restritos a internet ou a outros meios que não fazem parte da cultura e do capital social desta grande massa de indivíduos. Empreendimentos voltados para a TV Digital Interativa são ainda um grande desafio para pesquisadores, técnicos e empresários. Os recursos envolvidos numa iniciativa de caráter televisivo via TVDi são significativamente maiores que aqueles despendidos quando se produz conteúdo para internet. Mesmo assim, a justificativa dessa proposta faz-se clara quando percebemos que o mundo está caminhando rapidamente para este tipo de iniciativa, especialmente no setor educacional, apesar das tímidas experiências que se têm notícia. (MONTEZ, BECKER – 2005). Imaginem o uso que se pode dar no setor educacional, viabilizando a formação e educação desta massa que não pode frequentar escolas formais e não tem acesso ao computador. Há uma experiência americana, WISH TV que conecta pessoas simples da periferia de estados como Califórnia e Louisiana, via cabo, com a escola, através da TV Interativa. Neste projeto, pais, alunos e professores comunicam-se pela TV, pais fazem algumas atividades escolares com os filhos via TV e professores trocam informações com pais a respeito da vida escolar do filho, resultando na diminuição da exclusão digital, aceitação e maior rendimento dos filhos na escola pelo simples fato dos pais estarem presentes.

Objetivos: O objetivo dessa pesquisa é despertar e incentivar a iniciação de projetos de inserção da Interatividade da TV Digital no processo de aprendizagem. Como ferramenta abrangente e facilitadora, a TV Digital proporciona à educação maior acessibilidade de informações, promovendo um aprimoramento do conhecimento do aluno e professor, além de uma presença mais efetiva dos pais na educação.

Relevância do Estudo: Pretende-se entender o ciclo de ensino e aprendizagem pela mídia TV, enriquecida com os recursos que a TV Interativa pode proporcionar. A avaliação da

performance no processo de aprendizagem de alunos que irão fazer uso da programação educativa veiculada pela TV Interativa.

Materiais e métodos: O trabalho foi realizado por meio de pesquisa bibliográfica, utilizando-se da opinião de alguns autores. Conforme Cervo; Bervian (2002), a pesquisa bibliográfica visa explicar um problema tendo como base às referências publicadas por outros autores, podendo ser realizada independentemente ou como parte de pesquisa descrita ou experimental.

Resultados e discussões: Ao olhar educacional a TVi, pode assumir um outro papel dentro do contexto de vida e hábitos da população em geral, podendo alcançar como resultados: a capacidade de especificar e desenvolver aplicações e interfaces na área de educação em ambientes de TV Digital Interativa, WOLYNEC(2015).

Conclusão: Essa pesquisa busca refletir sobre o sistema educacional atual e como podemos aprimorá-lo através da interatividade proporcionada pela TV Digital, despertando a consciência de que devemos é preparar-nos para tal mudança, entendendo os processos, criando metodologias, desenvolvendo produtos e testando no campo, ou seja, dentro das escolas, com alunos, pais e professores participando do processo, afinal, para um produto funcionar, requer esforço, dedicação e aceitação de seus usuários.

Referências:

CERVO, A. L.; BERVIAN, A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

DIBEG (**D**igital **b**roadcasting **e**xperts **g**roup) <http://www.dibeg.org> - acessado em 10/11/2014;

Estatísticas de Domicílios Brasileiros. Domicílios Brasileiros (%) com Rádio TV, Telefone, Microcomputador e Micro com Acesso à Internet. Disponível em: <http://www.teleco.com.br/pnad.asp>. Acesso em: 10 de setembro de 2014.

IBGE, <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 14/05/2014.

MONTEZ, Carlos; BECKER, Valdecir. **TV Digital interativa: conceitos, desafios e perspectivas para o Brasil**. 2ª Edição. Florianópolis: Ed. Da UFSC. 2005. 160f.

WOLYNEC, E. **O Potencial da TV Digital na Educação**, Outubro 2009. Disponível em: <<https://www.techne.com.br/artigo.asp?id=564>>. Acesso em: 15/05/2015.

ENSINO DE MATEMÁTICA UTILIZANDO OS PROBLEMAS DE MALBA TAHAN

Juliana Migliorini Antunes¹; Daiane de Lima Antunes²; Marco Aurelio Migliorini Antunes³;
Geisa Zilli Shinkawa⁴

¹Professora Especialista – SESI – juliana_migliorini@ig.com.br;

²Administradora – Faculdades Integradas de Bauru – FIB – Daiane_s_l@yahoo.com.br

³Professor Mestre do curso de Ciência da Computação – Faculdades Integradas de Bauru – FIB –
prof_marco@terra.com.br;

⁴Doutoranda em Educação para Ciência – UNESP - geisa_zilli@hotmail.com.

Grupo de trabalho: Ciência da Computação

Palavras-chave: ensino de matemática; aprendizagem significativa; Malba Tahan

Introdução: Grande parte dos educandos demonstram dificuldades acentuadas para compreender as abstrações matemáticas e desenvolver com autonomia o pensamento lógico matemático. De acordo com PCN (BRASIL, 2000) é válido ressaltar que o aprendizado de matemática não é algo pronto nem definitivo, mas sim uma transformação da realidade abstrata para concreta, pautada na construção e apropriação do conhecimento matemático. Com o intuito de fazer com que educandos do 9º ano do Ensino Fundamental experimentassem o ensino de matemática no concreto e de forma prazerosa lhes foi apresentado o escritor e matemático Malba Tahan, para que através de suas aventuras pudessem descobrir prazer e facilidade em aprender matemática.

Objetivos: Com base na pesquisa bibliográfica realizada, este trabalho teve como objetivo despertar a curiosidade e interesse na resolução de problemas utilizando para isso conceitos e conteúdos já estudados, desenvolvendo também maneiras alternativas para tais resoluções.

Relevância do Estudo: O presente trabalho foi de suma importância para o desenvolvimento do pensamento lógico matemático bem como por despertar o interesse e participação dos alunos nas aulas de matemática, além de aguçar a curiosidade dos mesmos em conhecer mais sobre o escritor e seu pseudônimo. Ao construir materiais concretos para explicar e exemplificar conteúdos matemáticos os alunos utilizaram sua criatividade para exteriorizar noções e conhecimentos matemáticos.

Materiais e métodos: O trabalho foi realizado por meio de pesquisa bibliográfica, utilizando-se da opinião de alguns autores. Conforme Cervo; Bervian (2002), a pesquisa bibliográfica visa explicar um problema tendo como base às referências publicadas por outros autores, podendo ser realizada independentemente ou como parte de pesquisa descrita ou experimental. Busca conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas publicadas anteriormente, proporcionando assim um domínio sobre um determinado assunto, tema ou problema por meio da metodologia científica.

Resultados e discussões: Inicialmente foi proposto aos educandos a leitura de um artigo científico para que pudessem conhecer o escritor Júlio Cesar de Mello e Souza bem como seus inúmeros pseudônimos, onde os alunos também tomaram conhecimento sobre as razões que levaram o escritor a escrever livros e artigos utilizando pseudônimos. Após uma roda de conversa e inúmeras pesquisas a turma demonstrou grande interesse em resolver problemas e desafios matemáticos sugeridos nos livros de Malba Tahan.

De acordo com Siqueira Filho (2008) dentre muitos pseudônimos utilizados por Júlio Cesar de Mello e Souza, no ano de 1925 surge o protagonista de suas produções, o escritor árabe Ali Izz-Edim Ibn Salim Hank Malba Tahan.

Para tornar o processo de ensino e aprendizagem significativo e prazeroso os problemas de Malba Tahan serviram de motivação para que conteúdos matemáticos fossem recordados e/ou aprendidos, facilitando a compreensão e aumentando assim a participação dos alunos nas aulas de matemática. O primeiro problema apresentado e também o mais conhecido do autor intitula-se “ Os trinta e cinco camelos”, e consiste na divisão de camelos de acordo com o testamento do pai, Malba Tahan(1983) onde se faz necessário compreender o processo de resolução das operações envolvendo frações.

A empolgação foi tamanha que os alunos foram desafiados a resolver alguns problemas apresentados nos livros de Malba Tahan para que pudessem colocar seu conhecimento a prova e ainda auxiliar outros educandos a compreender a resolução dos problemas desenvolvendo para isso materiais concretos escolhidos por eles de modo que exemplificassem e facilitassem a compreensão da resolução dos desafios.

Em parceria a professora orientadora de aprendizagem e a professora da disciplina auxiliaram os alunos e utilizaram tais problemas para aprofundar os conhecimentos e compreensão de conteúdos antes julgados pelos alunos de extrema dificuldade.

Para divulgação do trabalho desenvolvido, os alunos confeccionaram cartazes e convidaram os alunos de outras séries para que fossem desafiados pelos problemas de Malba Tahan, assim os problemas foram resolvidos e explicados pelos alunos do 9º ano, que utilizaram para isto o material por eles desenvolvidos e os conhecimentos aprofundados ou aprendidos recentemente nos livros de Malba Tahan.

Conclusão: Ao agregar prazer ao ensino de matemática e ainda utilizar materiais concretos, o êxito no processo de ensino e aprendizagem é notável, além de ofertar uma possibilidade para que os alunos compreendam determinados conteúdos com uma abordagem diferenciada, apresenta como resultado uma maior participação e interesse nas aulas.

Referências:

CERVO, A. L.; BERVIAN, A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática: 3º e 4º Ciclo do Ensino Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 2000

SIQUEIRA FILHO, M.G. **Ali Izz-Edim Ibn Salim Hank Malba Tahan**: episódios do nascimento e manutenção de um autor – personagem. 2008. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP (Faculdade de Educação), Campinas, 2008.

TAHAN, Malba. **O Homem que calculava**, 26a.edição. Rio de Janeiro: Record, 1983.

TAHAN, Malba. **"Matemática Divertida e Curiosa"**. RJ: Ed. Record, 2002.

IMPLEMENTAÇÃO DA TECNOLOGIA BEACON COMO SOLUÇÃO EM GERENCIAMENTO DE MURAL DE AVISOS

Carlos Ricardo de Oliveira¹; Jaqueline Suliani Ghizini²; Claudines Torres³; Dr. João Pedro Albino⁴; Dra. Patricia Bellin Ribeiro⁵

¹Aluno de Redes de Computadores– Faculdade Tecnológica de Bauru – FATEC – carlos.oliveira79@fatec.sp.gov.br;

²Aluna de Redes de Computadores– Faculdade Tecnológica de Bauru – FATEC – jaqueline.ghizini@fatec.sp.gov.br;

³Professor do curso de de Redes de Computadores– Faculdade Tecnológica de Bauru – FATEC – claudines.torres@fatec.sp.gov.br.

⁴Professor do Programa de Pós-Graduação, Mestrado em Mídia e Tecnologia da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação (FAAC) da UNESP – Bauru - jpalbino@fc.unesp.br

⁵Professora do curso de Redes de Computadores– Faculdade Tecnológica de Bauru – FATEC – patriciabellin@yahoo.com.br

Grupo de trabalho: Rede de Computadores

Palavras-chave: SENSORES, BEACON, ANDROID, GEOLOCALIZAÇÃO, REDE, BLUETOOTH, APP.

Introdução: Dispositivos com a tecnologia Beacon (também chamados de iBeacon) são baseados em uma classe de protocolos de comunicação de radiofrequência *Bluetooth Low Energy- BLE* (TOWNSEND et al, 2015, p. 132). Resumidamente seu funcionamento consiste em uma estação base transmissora que emite continuamente sinais rígidos de BLE, contendo três parâmetros: o UUID (*Universally Unique Identifier*), *Major* e *Minor* (APPLE, 2015). Uma estação base é apenas transmissora, já os receptores de sinal Beacon podem ser diversos dispositivos (BLUETOOTH, 2015), como, por exemplo, um telefone celular compatível com a classe BLE. Assim quando um celular desse tipo identifica uma estação base Beacon, o aparelho celular irá verificar se a UUID consta numa tabela de UUIDs conhecidas, tabela esta que é criada pela instalação de um App (aplicativo) pelo usuário, que salva as informações de UUIDs que o programador predeterminou (TOWNSEND et al, 2015, p. 134; GAST, 2015, p. 31). Se, ao consultar esse identificador, o aparelho celular encontrar a informação correspondente na tabela, o celular então irá chamar o aplicativo na qual cadastrou a UUID, e o App finalmente realizará uma ação predeterminada pelo programador, como consultar um banco de dados online. As aplicações para os Beacons são diversas, como a geolocalização, interações contextuais, notificações, identificação e controle de acesso (GAST, 2015, p. 5-9).

Objetivos: O presente artigo tem como objetivo a elaboração de um mural de avisos digital utilizando o Beacon através das interações contextuais. Quadro de avisos estão presentes em diversas instituições e empresas, e, quando bem organizadas, se tornam uma importante fonte de comunicação.

Relevância do Estudo: Os protocolos Beacon e suas soluções comerciais são poucos utilizados a despeito de serem suportados diversos dispositivos, e das inúmeras aplicações possíveis para a tecnologia (BLUETOOTH, 2015). O presente artigo descreve uma possível implementação dos recursos dos Beacons, mostrando como pode ser empregado em uma área aparentemente sem relação com o tipo de tecnologia. Assim esse trabalho mostra ainda o potencial a ser explorado do Beacon.

Materiais e métodos: A metodologia para a implementação consiste que uma instituição ou empresa (doravante denominado de *emissor*) que deseja utilizar esse recurso, instale uma estação transmissora Beacon em suas dependências. No caso deste artigo, as Faculdades FIB-Faculdades Integradas de Bauru e a Faculdade de Tecnologia de Bauru – FATEC foram

escolhidas para a realização do projeto piloto. Os usuários, alunos ou funcionários (doravante denominados *receptores*) devem instalar um aplicativo (App) de avisos do *emissor* em seu celular compatível com a tecnologia *BLE 4.0* ou superior. Quando o App estiver devidamente instalado em seu celular, o *receptor*, ao utilizar o software pela primeira vez, deve selecionar perfis de informações na qual deseja receber avisos, como por exemplo, se ele é um aluno da instituição de ensino, ele poderá colocar qual curso e turma na qual faz parte, dentre outras opções possíveis. A ideia que ao selecionar essas informações, os avisos e informações sejam filtradas para que o banco de dados envie apenas avisos relativos a escolha do *receptor*, tudo isso com a interface da aplicação. Assim o *receptor* não deixará de receber avisos importantes de seu interesse e de forma mais efetiva que um mural de avisos tradicionais.

Para a implementação do Beacon como um “mural de avisos virtual”, o presente estudo utilizou uma Estação Beacon modelo *MiniBeacon i4* fabricado pela *Minew Technologies*. Já o aplicativo para celular que fará interação com o usuário e entregara efetivamente as informações do “mural de avisos” usa a linguagem Java para os dispositivos Android, e para aparelhos com iOS é necessário programar em Swift. Para o ambiente Apple, a própria empresa divulgou documentação auxiliando a programadores a utilizarem os recursos do sistema para aplicações trabalharemos com Beacons (Apple, 2015) e também há o trabalho de Matthew Gast (2015) que auxilia e amplia a documentação para desenvolvedores. Para o ecossistema Android é possível tirar base para o desenvolvimento no material da *Android Beacon Library* (ALTBEACON, 2015). Também é necessário um banco de dados, para guardar e administrar as informações que serão enviadas após as notificações. Para esta função os bancos de dados *SQLite* e *MySQL* conseguem suprir a necessidade.

Resultados e discussões: Apesar do projeto que motivou o presente artigo ainda está em implementação, mas já foi possível a programação da estação base Beacon, bem como sua comunicação App desenvolvido para o projeto, embora sem algumas funções planejadas.

Conclusão: Em face aos recursos necessários e o que já está realizado e funcional no projeto proposto, é possível afirmar que a implementação da tecnologia Beacon é totalmente viável como uma solução para um “mural de avisos” virtual. O projeto também revelou que os recursos do Beacon têm o potencial de serem aplicados em áreas diferentes que os fabricantes propõem (Apple, 2015 e Gast, 2015), dependendo apenas da criatividade dos desenvolvedores implementarem em novas áreas a serem exploradas.

Referências:

ALTBEACON. **Android beacon library**. Disponível em: <<https://altbeacon.github.io/android-beacon-library/documentation.html>>. Acesso em: 13 out. 2015.

APPLE. Getting Started with iBeacon. Disponível em: <<https://developer.apple.com/ibeacon/Getting-Started-with-iBeacon.pdf>>. Acesso em: 01 set. 2015.

BLUETOOTH. Bluetooth smart and smart ready products now available. Disponível em: <<http://www.bluetooth.com/pages/bluetooth-smart-devices-list.aspx>>. Acesso em: 15 set. 2015

GAST, Matthew S.. **Building applications with ibeacon**: Proximity and location services with bluetooth low energy. 1 ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2015.

TOWNSEND, K. et al. **Getting started with bluetooth low energy**: Tools and Techniques for Low-Power Networking. 1 ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2015.

RFID – SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO POR RÁDIO FREQUÊNCIA

Luidy Vaccaro de Souza¹, Luiz Celso Rodrigues Junior², Marco Aurelio Migliorini Antunes³, Claudines Taveira Torres⁴, João Pedro Albino⁵

¹Aluno do curso de Ciências da Computação - FIB - Faculdades Integradas de Bauru
ldy80@outlook.com;

²Aluno do curso de Ciências da Computação - FIB - Faculdades Integradas de Bauru
limabauru@limabauru.com.br;

³Professor Ms do curso de Ciências da Computação - FIB - Faculdades Integradas de Bauru
prof_marco@terra.com.br;

⁴Professor do curso de Ciências da Computação - FIB - Faculdades Integradas de Bauru -
torres.analista@hotmail.com;

⁵Professor Dr. Departamento de Ciências da Computação - UNESP Bauru -
jpalbino@fc.unesp.br

Grupo de Trabalho: Ciência da Computação.

Palavra-chave: RFID; Radiofrequência; Identificação

Introdução: De acordo com Santini (2008), o RFID, como várias outras invenções, foi criado para fins militares e é um sistema que utiliza a rádio frequência e micro-processamento na transição e processamento de dados, permitindo a identificação de objetos. Em 1973, o inventor americano Mario W. Cardullo solicitou a primeira patente para um sistema ativo de RFID com memória regravável, e posteriormente, o empreendedor californiano Charles Walton recebeu a patente de um transponder passivo, que foi usado inicialmente para o destravamento de portas sem o uso de chaves. Ainda na década de 1970, o governo norte-americano também estava trabalhando no desenvolvimento de sistema de RFID, fazendo um rastreador de material radioativo para o departamento de energia e outro o rastreador de gado para o departamento de agricultura.

Em seu desenvolvimento inicial, os identificadores usados eram de baixa frequência (LF – Low Frequency), 125 KHz, até que as empresas que comercializavam estes sistemas mudaram para os sistemas de alta frequência (HF - High Frequency), de 13.56 MHz. Hoje estes sistemas são usados em diversas aplicações, como controle de acesso, identificação de objetos e sistemas de pagamento. Conforme Bhatt; Glover (2007), RFID é uma abreviação de *radio frequency identification* - (identificação por rádio frequência) sendo uma tecnologia que utiliza frequência de rádio ou variações de campo magnético para estabelecer a comunicação entre os componentes. Um dos objetivos do RFID é melhorar a eficiência no rastreamento, localização e identificação de; produtos, animais, pessoas, objetos, além de oferecer benefício para quem necessite registrar bens físicos.

No trabalho de Santana (2008) é mencionada uma aplicação que é utilizada para o controle de Pedágios. A tecnologia RFID é implantada no sistema “Sem Parar” nas rodovias do Estado de São Paulo. O veículo possui uma etiqueta com código único em um banco de dados que contém os detalhes do veículo e do proprietário a qual é lida por uma leitora através de uma antena que libera a cancela que registra o veículo e faz o débito automático do valor do pedágio na conta do responsável. De acordo com Bhuptani; Moradpour (2005), a estrutura básica de um sistema RFID se compõe de um transponder (ou etiqueta), interrogador (ou leitor) e antena. O RFID ou identificação por radiofrequência é uma tecnologia sem fio, que tem como objetivo a coleta automática de dados. Porto (2005)

Conforme Bhuptani; Moradpour(2005), o funcionamento do sistema ocorre da seguinte maneira: Uma etiqueta é colocada em um objeto, para que possa ser identificado por um leitor através de uma antena; Este leitor pode estar ligado a um sistema computacional para armazenar os dados; A conexão entre o leitor e a etiqueta é eletromagnética ou magnética, na maioria dos sistemas RFID, o método a ser utilizado depende da aplicação. O Magnético tem curto alcance, já o eletromagnético tem alcance mais longo.

A conexão entre leitor e etiqueta pode ser em diversas frequências, podendo se alterar de acordo com a aplicação, normas e regulamentos. As faixas mais comuns são: baixa frequência (BF) em 135 KHz ou menos; alta frequência (AF) em 13,56 MHz; ultra alta frequência (UHF) em 433 MHz e 860 à 930 MHz; micro-ondas em 2,45 GHz e 5,8 GHz.

Objetivo: O objetivo desse trabalho é fazer um levantamento bibliográfico que permita o estudo do funcionamento do sistema RFID, estudar e analisar suas aplicações. A partir desse estudo será definido uma aplicação prática de um sistema futuro, que permita o controle e identificação de etiquetas RFID em equipamentos utilizados em laboratório de informática e salas de aulas na Fatec-Bauru, efetuando a rápida leitura na portaria tanto na entrada e saída, realizando assim o controle patrimonial e segurança dos mesmos.

Relevância do Estudo: Este estudo pretende mostrar a utilização do RFID como um sistema de rastreamento e identificação de objetos. Uma tecnologia usada por grandes empresas com aumento de produtividade e eficácia, pois esse sistema está em constante evolução, e tem se mostrado cada vez mais eficiente.

Materiais e métodos: O trabalho foi realizado por meio de pesquisa bibliográfica e documentos eletrônicos, utilizando-se da opinião de alguns autores. Conforme Cervo; Bervian (2002), a pesquisa bibliográfica visa explicar um problema tendo como base às referências publicadas por outros autores, podendo ser realizada independentemente ou como parte de pesquisa descrita ou experimental. Busca conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas publicadas anteriormente, proporcionando assim um domínio sobre um determinado assunto, tema ou problema por meio da metodologia científica.

Resultados e discussões: O RFID é um sistema prático e seguro, e após pesquisa bibliográfica, percebe-se a sua utilização em grande escala na segurança no comércio de roupas, no controle do estoque de indústrias e distribuidoras, efetuando inventários de forma rápida e prática. Pode ser usado no controle de animais com tag subcutânea, no controle de bagagens e tickets de embarque em aeroportos e no controle de acesso a eventos e parques de diversão.

Conclusão: Após as pesquisas para o desenvolvimento deste artigo, pode-se concluir que o RFID é uma tecnologia que veio para inovar e facilitar a identificação e localização de objetos ou seres vivos. Caminhando assim para uma evolução contínua e sistemática na indústria, comércio, agronegócio e outras áreas onde o sistema pode ser implantado; podendo se tornar algo indispensável para a humanidade no futuro.

Referências:

- BHUPTANI, M.; Moradpour, S. RFID Implementando o Sistema de Identificação por Radiofrequência. 1ª Ed. São Paulo: 2005.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, A. Metodologia Científica. 5ª Ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- GLOVER, Bill; BHATT, Himanshu, Fundamentos de RFID. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.
- PORTO. T. Entendendo um pouco sobre RFID, nov. 2005. Disponível em: <<http://imasters.com.br/artigo/3731/tendencias/entendendo-um-pouco-sobre-rfid/>> Acesso em: 16-10-2015.
- SANTINI, Arthur Gambin, RFID: Conceitos, Aplicabilidades e Impactos. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Ciências Moderna, 2008.
- SANTANA, S. RFID: identificação por radiofrequência. Disponível em <http://www.wirelessbrasil.org/wirelessbr/colaboradores/sandra_santana/rfid_01.html> Acesso em: 01 jan. 2012.

INTEGRAÇÃO DE METODOLOGIAS PARA GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

Ronaldo César Dametto¹

¹Professor do curso de Ciência da Computação – Faculdades Integradas de Bauru – FIB – rdametto@uol.com.br.

Grupo de Trabalho: Ciência da Computação

Palavras-chave: gerenciamento de projetos. engenharia de software. ccpm. scrum. lean.

Introdução: A pesquisa publicada pela Standish Group International (2010) apresentou uma taxa de 32% de projetos concluídos com sucesso, contra 24% que não finalizaram e 44% que tiveram sucesso parcial (com atraso, estouro do orçamento, e/ou com menos recursos e funções necessárias). No relatório apresentado em 2013 com resultados de 2012, mostrou um aumento nas taxas, sendo 39% de projetos bem sucedidos, contra 18% não concluídos e 43% com os problemas apresentados. Podemos observar que as metodologias de gerenciamento de projetos tradicionais estão tecnicamente maduras, mas necessitam de adaptações para ambientes de incerteza e mudanças rápidas. Porém, existem algumas abordagens inovadoras que ajudam a tratar essas lacunas, tais como: Corrente Crítica, *Lean*, gerenciamento Ágil de projetos, etc.

Objetivos: Este trabalho propõe analisar através de uma revisão bibliográfica, algumas das metodologias que estão sendo empregadas na gestão de projetos, e mais especificamente na possível contribuição no gerenciamento de projetos de desenvolvimento de software com a integração dessas metodologias, com destaque para a Corrente Crítica, Scrum e *Lean* integradas as boas práticas do guia PMBOK.

Relevância do Estudo: Promover a disseminação de abordagens integradas de práticas de gerenciamento de projetos de desenvolvimento de software que possibilitem resultados melhores no sucesso das entregas das etapas dos processos, bem como, do software como um todo.

Materiais e métodos: A metodologia utilizada neste estudo baseia-se na pesquisa do tipo qualitativa exploratória, no qual o autor utilizando-se de periódicos, livros, materiais de internet, artigos, entre outras fontes, buscou conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas, proporcionando domínio sobre os temas pesquisados e propor conclusões inovadoras (LAKATOS, 1999; CERVO & BERVIAN, 2002).

Resultado/Discussões: Após a realização das pesquisas relacionados a engenharia de produção, administração e ciência da computação, várias propostas foram identificadas de integração, para as integrações propostas nessa revisão, podemos destacar: Branco et al (2012) propõem um método para integração de Scrum com o método da Corrente Crítica, visando a antecipação de requisitos e o incentivo ao desenvolvimento de inovações. Entregas constantes de valor ao cliente e o uso de cronogramas otimizados são essenciais no desenvolvimento de software e podem influenciar diretamente no resultado de uma organização. O framework do Scrum tem sido utilizado para, entre outros benefícios, entregar valor mais cedo para o cliente. Em paralelo, a teoria das restrições, através do método da Corrente Crítica, tem sido empregada na busca da otimização de cronogramas de projeto. Barquet et al. (2006) propõem a incorporação da filosofia *Lean* e técnicas da abordagem Ágil no contexto do processo de desenvolvimento de produtos, como meio para a flexibilidade e adequação do projeto a interferências externas e conflitos internos. Tendon et al. (2014) publicaram o livro que aborda os métodos Kanban, Scrum e a Teoria das Restrições. Apresenta que em particular, a Teoria das Restrições trata diretamente da

necessidade de se chegar a métricas comuns, pelas quais tudo e todos são direcionados, e supera os impedimentos estruturais que são as fontes da divergência de propósito e dos objetivos ocultos. O método Kanban e Scrum são largamente usados nos modernos negócios de trabalho intelectual. A Teoria das Restrições pode estendê-los de maneiras poderosas, trazendo mais previsibilidade do comportamento do sistema como um todo, e também dos indivíduos. Tanto o método Kanban quanto Scrum podem ser estendidos com as funcionalidades da Teoria das Restrições, e ajudam a criar uma organização hiperprodutiva. Bosnic e Misaghi (2013) fizeram uma revisão bibliográfica cujo propósito foi identificar as principais características de desenvolvimento *lean* de software e as suas semelhanças e diferenças com as metodologias ágeis. Constataram ao final do trabalho que o indicador usado pela equipe, percentual de tempo investido em melhorias e novas funcionalidades, teve um aumento significativo, fazendo com que a equipe conseguisse agregar mais valor ao produto desenvolvido, aumentando inclusive o nível de qualidade. Cruz (2012) demonstra como é possível unir o Scrum ao Guia PMBOK e aplica-los em conjunto em projetos de desenvolvimento de software, evidenciando como o modelo ágil do Scrum pode contribuir muito para dar mais agilidade e flexibilidade às boas práticas do Guia PMBOK, e como o Guia PMBOK pode fortalecer o modelo de gerenciamento do Scrum, podendo oferecer mais segurança, estabilidade, monitoramento e controle transparente ao modelo ágil, contribuindo muito para a aceitação do Scrum em grandes projetos.

Conclusão: Diversas pesquisas abordaram as integrações dos métodos, porém, poucas estão relacionadas ao desenvolvimento de software. Porém, a integração de Lean e Ágil, bem como Scrum, PMBOK e CCPM foram abordadas, como destaque para Tendon (2014), que foi o único livro que abrange as práticas TOC, *Lean* e Ágil. Barquet et al. (2006), Bosnic e Misaghi (2013), Cavalcanti (2006), Franco (2007) identificaram a integração dos métodos *Lean* e Ágil. Branco et al. (2012) apresentou a integração da Corrente Crítica e Scrum. Cruz (2012) apresentou os benefícios da integração de Scrum com as melhores práticas do PMBOK. Como resultado da pesquisa realiza, podemos perceber que existem iniciativas de integração das metodologias avaliadas e que as mesmas podem surtir efeitos positivos, beneficiando a área de produção de software e com isso aumentando a competitividade das empresas, mesmo assim, ainda há carências de pesquisas científicas.

Referências:

- BARQUET, A. P.; BUSON, M. A.; SCHUCH, C. G.; FORCELLINI, F. A.; GITIRANA, M. **A aplicação das abordagens de gestão *lean* e ágil no planejamento de projetos.** Brasília: XXV Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, 2006.
- BOSNIC, I.; MISAGHI, M. **Desenvolvimento *lean* de software: estudo de caso em uma empresa de porte médio no norte catarinense.** v. 03, n. 01, p.59-77. ISSN 2237-5163 .Santa Catarina: Produção em Foco, 2013.
- BRANCO, D. T. M. C.; PRIKLADNICKI, R.; CONTE, T. AgileCCPM – Uma integração entre Scrum e Corrente Crítica. **Revista do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade em Software**, Brasília, Brasil, p. 65-69. 3ª edição. Maio/2012.
- CERVO, A. L. BERVIAN, P. A. Metodologia científica. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- CRUZ, F. PMBOK e Scrum, como uni-los? **Engenharia de Software Magazine**, DevMedia, p. 6-13, 2012.
- LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa.** 4. Ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- TENDON, S.; MÜLLER, W.; RETAMAL, A. **Domando o Fluxo – gestão hiperprodutiva do trabalho intelectual.** Canada: Leanpub, 2014.

A UTILIZAÇÃO DOS BIOSENSORES

Sandra Maíra Pavan¹; Vitor Barbieri Chasseraux²; Marco Aurelio Migliorini Antunes³;

¹Aluna do curso de Ciência da Computação – Faculdades Integradas de Bauru – FIB – sandrapavan38@gmail.com;

²Aluno do curso de Ciência da Computação – Faculdades Integradas de Bauru – FIB - pithy248@gmail.com;

³Professor Ms do curso de Ciência da Computação – Faculdades Integradas de Bauru - FIB - prof_marco@terra.com.br.

Grupo de trabalho: Ciência da Computação

Palavras-chave: Nanotecnologia, Biossensores, Saúde.

Introdução: A nanotecnologia é a ciência e a tecnologia utilizada para controlar os materiais de tal forma que podemos manipular átomos e moléculas para construir estruturas mais complexas como, um dispositivo eletrônico “Se você pensar no início dos computadores, eles eram basicamente ferramentas para automatizar a matemática. O que estamos criando são dispositivos que poderão automatizar a química,” afirma o professor Philip Brisk.

Segundo Brisk(2015), estamos tentando eliminar a interação humana o máximo possível. Agora, você tem um chip, você o usa e, em seguida, você o analisa. Através da automação e da programação, você elimina o erro humano, reduz os custos e acelera todo processo.

Segundo Moreira(2015), os biossensores são dispositivos analíticos, sem marcadores, que integram uma biocamada, um transdutor elétrico, elementos de condicionamento e processamento do sinal elétrico. O objetivo de um biossensor é produzir um sinal elétrico que é proporcional em magnitude ou frequência à concentração do analito. A biocamada, que inclui o elemento bioreceptor, é imobilizada no substrato do biossensor. Os bioreceptores podem ser: enzimas, micróbios, organelas, células de animais ou plantas, tecidos de plantas ou animais, anticorpos, receptores, ácidos nucléicos, DNA, entre outras substâncias. O analito, contido na amostra fluídica (gás ou líquido) ou sólida (filme fino, por exemplo), ao entrar em contato com o bioreceptor, imobilizado na superfície do biossensor, produz uma mudança físico-química (variação de calor, índice de refração, resistência, capacitância, etc.) que pode ser identificada por um transdutor elétrico. Tal popularidade deve-se às características vantajosas desses dispositivos analíticos, ou seja: menor tempo de processamento e análise da amostra e um ônus menor, além da possibilidade de integração em um único encapsulamento e de análise em tempo real e no local de medição.

Objetivos: Objetivo do presente estudo é mostrar que utilizando os biossensores, podemos automatizar e programar para que seja evitada as falhas humanas, agilizar os tratamentos de pacientes no caso da medicina, e com um baixo custo.

Relevância do Estudo: O presente estudo, visa fornecer informações sobre um no sistema de sinais elétricos através dos biossensores. Com a utilização do mesmo pode-se acelerar o processamento de análise.

Materiais e métodos: O trabalho foi realizado por meio de pesquisa bibliográfica, utilizando-se da opinião de alguns autores. Conforme Cervo; Bervian (2002), a pesquisa bibliográfica visa explicar um problema tendo como base às referências publicadas por outros autores, podendo ser realizada independentemente ou como parte de pesquisa descrita ou experimental. Busca conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas publicadas anteriormente, proporcionando assim um domínio sobre um determinado assunto, tema ou problema por meio da metodologia científica.

Resultados e discussões: Existe diversos tipos de classificação para os biossensores. Os dois mais utilizados são baseados no método de conversão do sinal ou no elemento biológico receptor. Dentro do método de conversão do sinal temos quatro grupos diferentes: de Biossensores: Eletroquímico, Ópticos, Sensíveis à Massa e os Termométricos. No elemento biológico receptor temos os Biossensores: Imunológicos, Ácido Nucleico e os Celulares. Os biossensores tem aplicação nas mais diversas como: Alimentação, Biomédicas, Ambientais, Disruptores Endócrinos, entre outros. O uso de biossensores na medicina apresenta uma série de vantagens como, por exemplo, detecção rápida do analito sem tratamento prévio da amostra, facilidade no manuseio e necessidade de uma quantidade pequena da amostra para análise. Além da glicose, outras substâncias de importância biomédica são detectadas a partir de biossensores amperométricos enzimáticos como o lactato, a uréia, o glutamato, a creatinina, o álcool e o colesterol (Castillo et al., 2004). Dentre as suas aplicações, podemos destacar o monitoramento da glicose no sangue in situ. Neste caso, a enzima oxidase reage quando há açúcar no sangue analisado e transmite um sinal, com intensidade proporcional à quantidade de glicose detectada pelo eletrodo (Abel & Von Woedtke, 2002).

Conclusão: No presente artigo verifica-se a aplicação dos biossensores nas mais diversas áreas, porém destaca-se a sua aplicação na medicina onde estudos mostram a possibilidade de utilização em diabéticos como uma forma controlada, precisa e segura de aplicação de insulina e resultados mais precisos em exames de alto custo como tomografias, simplificando o processo e evitando falhas humanas.

Referências:

ABEL, P. U.; VON WOEDTKE, T. **Biosensors for in vivo glucose measurement: can we cross the experimental stage. Biosensor & Bioelectronics.** v. 17, n. 11, p. 1059 - 1070, 2002.

BRISK, P.; CURTIS, C.; GRISSOM, D. **Uma Linguagem de Programação para Automatizar a Química.** Disponível: <<http://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=linguagem-programacao-biochips-automatiza-quimica&id=010165140711#.Vgss6fQXSwF>> acessado em 29-09-2015 as 21:31.

CASTILLO, J.; GASPAR, S.; LET, S.; NICULESCU, M.; MORTARI, A.; BONTIDEAN, I.; SOUKHAREV, V.; DORNEANU, S. A.; RYABOV, A. D.; CSÖREGI, G. **Biosensors for life quality – Design, development and applications. Sensors and Actuators B: Chemical.** v. 102, n. 2, p. 179 - 184, 2004.

CERVO, A. L.; BERVIAN, A. **Metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

FARRA, R.; SHEPPARD, N. F.; MCCABE, L.; NEER, R. M.; ANDERSON, J. M.; SANTINI, J. T.; CIMA, M. J.; LANGER, R. **Biochip Implantável Libera Medicamentos Automaticamente.** Disponível: <<http://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=bio-chip-implantavel-libera-medicamento&id=010110120217#.VgsrPfQXSwF>> acessado em 29-09-2015 as 21:28.

MOREIRA, C. S. **Biotechnologia – Biossensores – como funcionam?.** Disponível: <<http://www.biologia.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1274>> acessado em 29-09-2015 as 21:21.

A UTILIZAÇÃO DO ARDUINO EM AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL

Sandra Maíra Pavan¹; Vitor Barbieri Chasseraux²; Marco Aurelio Migliorini Antunes³;

¹Aluna do curso de Ciência da Computação – Faculdades Integradas de Bauru – FIB – sandrapavan38@gmail.com;

²Aluno do curso de Ciência da Computação – Faculdades Integradas de Bauru – FIB - pithy248@gmail.com;

³Professor Ms do curso de Ciência da Computação - Faculdades Integradas de Bauru - FIB - prof_marco@terra.com.br.

Grupo de trabalho: Ciência da Computação

Palavras-chave: Automação Residencial, Arduino, OSHs.

Introdução: Nos últimos anos a população tem passado por uma série de mudanças nos padrões demográficos, hábitos e costumes, destacando-se o aumento da perspectiva de vida, a diminuição da taxa de natalidade, o aumento da mão-de-obra da mulher no mercado de trabalho, assim como o aumento da violência nas grandes cidades que implica no isolamento das pessoas em suas residências. Esses fatores fazem com que seja levada em conta novos projetos habitacionais. A questão da automação residencial que além de conforto, proporciona segurança, de acordo com DIAS & PIZZOLATO(2004). Esta característica faz com que atualmente a automação residencial seja tendência em novos empreendimentos imobiliários e alvo de estudos em diversos centros de pesquisa ao redor do mundo que visam melhorar esse processo de automação. MURATORI,BO(2011).

A automação residencial mesmo proporcionando muitos benefícios para seus usuários possui seu custo de implantação muito elevado, e um dos motivos desse alto custo é a necessidade de hardwares específicos para controle residencial, segundo MOZER(2005). Por esse motivo se fez necessário essas pesquisas sobre outras plataformas alternativas para que seja feita automação. Como ferramentas open-source hardware (OSH), ou hardware livre. Os OSHs podem ser definidos como dispositivos elétricos ou mecânicos cujas informações sobre o projeto são disponibilizados para todos, de forma que o público possa fazer uso, modificar, produzir ou distribuir este material. (TAPR, 2007). Após feita uma previa explicação de como funciona essas plataformas open-source, veremos no decorrer do estudo, um exemplo que vem sendo muito utilizado após sua criação, o Arduino.

Objetivos: Objetivo do presente estudo é mostrar que utilizando OSHs, podemos criar uma solução de baixo custo para a automação residencial.

Relevância do Estudo: O presente estudo, fez uma pesquisa bibliográfica sobre automação residencial, com a possibilidade de utilizar o Arduino como uma nova alternativa a ser empregada com um baixo custo.

Materiais e métodos: O trabalho foi realizado por meio de pesquisa bibliográfica, utilizando-se da opinião de alguns autores. Conforme Cervo; Bervian (2002), a pesquisa bibliográfica visa explicar um problema tendo como base às referências publicadas por outros autores, podendo ser realizada independentemente ou como parte de pesquisa descrita ou experimental. Busca conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas publicadas anteriormente, proporcionando assim um domínio sobre um determinado assunto, tema ou problema por meio da metodologia científica.

Resultados e discussões: Com a revisão bibliográfica do presente tema, vemos que com a utilização da plataforma Arduino podemos criar um novo conceito da automação residencial.

O Arduino tem uma variedade de placas de baixo custo que podem ser utilizadas dependendo da sua finalidade na automação como por exemplo iluminação, áudio e vídeo, ar-condicionado, ventilação, cortinas, persianas e toldos, irrigação, fontes e chafarizes, piscinas, entre outros. As mais utilizadas nos protótipos vistos para criação do presente estudo Arduino Mega, Atmega1280, Arduino Uno e o Arduino ADK Android, por ter seu próprio software de programação e o mesmo ser livre, tendo sua funcionalidade aplicada em ambientes Linux, Windows e Mac OS X.

Para implementar as funções já existentes nele podemos adicionar Shields, que são placas para ampliar suas funcionalidades, como exemplo a conexão Ethernet, Wi-fi, Bluetooth, entre outras. Para facilitar ainda mais seus testes com a plataforma, existe o site 123D que é autoria da Autodesk que pode ser feita a simulação do ambiente, testar se sua criação vai realmente funcionar na prática após feita uma elaboração do projeto. O simulador tem diversos componentes e sua programação é idêntica a usada no software livre da Arduino.

Conclusão: O Arduino possui uma flexibilidade incrível para colocarmos em prática em projetos de automação residencial. Sua flexibilidade garante o funcionamento em plataformas Linux, MAC e Windows, possuindo um baixo custo. É possível realizar desde o projeto mais simples ao mais complexos possibilitando ao usuário se aventurar e experimentar fazer alguns projetos em sua própria casa sem a necessidade de uma empresa contratada. Constatou-se que sua aplicação é de relativa complexidade, com conhecimentos iniciais de eletrônica e de lógica de programação. Como sua tecnologia é open source, encontram-se disponíveis vários protótipos que podem ser utilizados como base para desenvolvimento. Esses projetos podem ser ampliados e adaptados a vários tipos de aplicações criando soluções de automação residencial.

Referências:

CERVO, A. L.; BERVIAN, A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

DIAS, C.L.A; PIZZOLATO, N.D. **Domótica: Aplicabilidade e Sistemas de Automação Residencial**, CEFET. Campo dos Goytacapes – RJ, 2004.

MOZER, M. The adaptive house. In: **Intelligent Building Environments**, 2005. The IEE Seminar on (Ref. No. 2005/11059). [S.l.:s.n.], 2005. P.39-79. ISSN 0537-9989.

MURATORI, J.R.; BO, P. H. D. Automação residencial: Histórico, definições e conceitos. In: **O Setor Elétrico**. São Paulo: [s.n.], 2011. P.70-76. Mensal.

TAPR. **Opens Hardware License Version 1.0**. Disponível em: http://www.tapr.org/TAPR_Open_Hardware_License_v1.0.txt. Acessado em: 22/09/2015.

VANTAGENS DA UTILIZAÇÃO TESTES ÁGEIS PARA A QUALIDADE DE SOFTWARE

Patricia de Souza Ramos¹; Letícia Mota Leite²; Marco Aurelio Migliorini Antunes³

¹Aluna da Graduação do Curso de Ciências da Computação das Faculdades Integradas de Bauru – FIB - patricia.ramos19@etec.sp.gov.br .

² Aluna de Graduação do Curso Gestão de Tecnologia da informação - Anhanguera Bauru – leticiam.leite@outlook.com;

³ Professor Mestre do Curso de Ciências da Computação – Faculdades Integradas de Bauru - FIB - prof_marco@terra.com.br;

Grupo de trabalho: Ciências da Computação

Palavras-chave: Qualidade; Testes Ágeis; Software.

Introdução: "A qualidade é conformidade aos requisitos", Crosby (1992). Sendo assim a qualidade é definida não apenas durante o desenvolvimento de um software, mas estende-se do início, que é a análise de requisitos, até o término, que é a realização de testes e liberação para o usuário final. Segundo Meyer, a qualidade de software depende de fatores internos e externos. O tipo de qualidade externa pode ser um retorno dado pelos usuários finais, que esperam ter um software rápido, confiável, fácil de usar, de fácil leitura e modular. O tipo de qualidade interna, é acessível apenas pelos desenvolvedores, pois se refere ao código fonte do software. Em ambos os fatores, para alcançar um nível de qualidade satisfatório, é viável o uso testes ágeis. Os testes colaboram para a entrega de um software que atenda às necessidades e requisitos solicitados pelo usuário final. Além de tornar seu desenvolvimento mais eficaz, organizado e sob controle da equipe desenvolvedora, que terá maior controle de falhas e correções.

Segundo Barbosa; Torres (2015), "a fase de testes ocupa, normalmente, 40% do tempo planejado para um projeto e um erro descoberto na fase de implantação provoca um acréscimo de 60% nos custos do projeto. ", isso significa que a implantação de testes no decorrer do desenvolvimento do projeto se torna mais vantajoso, comparado a implantação de um software que apresente erros na fase final por falta de testes.

De acordo com Nascimento (2015), para se manter qualidade de software é necessário seguir alguns princípios básicos, são eles: todos testam, não apenas os responsáveis pela equipe de testes; um desenvolvimento com testes resulta em um produto melhor para o usuário final; os testes não são feitos apenas no fim do projeto, mas durante todo ele; apenas é concluída uma história de usuário se forem feitos todos os testes; agilidade é ter contato constante com o usuário durante o desenvolvimento, então sempre o usuário deve validar as novas funcionalidades, sendo assim os erros encontrados devem ser tratados e testados; técnicas como Test Drive Development ajudam na cobertura de falhas presentes no software de forma automatizada.

Objetivo: O presente trabalho propõe expor as vantagens da utilização de testes ágeis para desenvolvimentos de softwares, comparado ao Modelo clássico, conhecido como Cascata.

Relevância do Estudo: Com a grande variedade e concorrência no setor tecnológico atual, a qualidade deixou de ser um diferencial, e passou a ser um requisito mínimo para permanência das empresas no mercado tecnológico. Na área de desenvolvimento de softwares não é diferente, um meio de alcançar a qualidade no software desenvolvido e conseqüentemente a satisfação dos clientes é a partir de testes ágeis. Pois, eles possibilitam o desenvolvimento do software de maneira ágil e eficaz.

Materiais e métodos: o trabalho foi realizado por meio de pesquisa bibliográfica, utilizando-se da opinião de alguns autores. Conforme Cervo; Bervian (2002), a pesquisa bibliográfica visa explicar um problema tendo como base às referências publicadas por outros autores, podendo ser realizada independentemente ou como parte de pesquisa descrita ou experimental. Busca conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas publicadas anteriormente, proporcionando assim um domínio sobre um determinado assunto, tema ou problema por meio da metodologia científica.

Resultados e discussões: Conforme Soares (2011) “O problema do modelo em Cascata é sua inflexível divisão do projeto em fases distintas, o que dificulta possíveis alterações que são comuns no desenvolvimento de um projeto. É um modelo que deve ser usado somente quando os requisitos forem bem compreendidos.” Sendo assim, a metodologia ágil tanto para desenvolvimento, quanto para testes tem suas vantagens, que segundo o site Manifesto para Desenvolvimento Ágil de Software (2004) são: “Indivíduos e interações mais que processos e ferramentas; Software em funcionamento mais que documentação abrangente; Colaboração com o cliente mais que negociação de contratos; Responder a mudanças mais que seguir um plano”.

Conclusão: Este trabalho expõe as vantagens da utilização de testes ágeis para a qualidade do desenvolvimento de softwares, pois é crescente o uso de tais práticas que garantem um desenvolvimento mais consistente, onde funcionalidades são validadas, pois atualmente há o entendimento de que tais técnicas podem e devem ser utilizadas justamente por suas vantagens em suavizar os problemas do desenvolvimento do projeto, pois as práticas ágeis impõem o hábito de fazer testes o tempo todo. Isto garante a qualidade das partes e não apenas no fim do projeto.

Referências:

- BARBOSA, F.B; TORRES, I. V. O Teste de Software no Mercado de Trabalho. <<http://revista.faculdadeprojecao.edu.br/index.php/Projecao4/article/view/82/70>>. Acesso em: 04/09/2015.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- CRISPIN, L.; GREGORY, J. Agile Testing: A Practical Guide for Testers and Agile Teams. São Paulo, SP: Mentor Books, 1992.
- CROSBY, P. B. **Quality is Free: the Art of Making Quality Certain**. São Paulo, SP: Mentor Books, 1992.
- Manifesto para Desenvolvimento Ágil de Software <<http://agilemanifesto.org>>. Acesso em: 11/08/2015.
- MEYER, B., **Object-oriented Software Construction**, Prentice-Hall, 1988.
- NASCIMENTO, Paula <<http://blog.myscrumhalf.com/2011/08/os-9-principios-de-agile-testing>>. Acesso em: 11/08/2015.
- SOARES, M.S, **Comparação entre Metodologias Ágeis e Tradicionais para o Desenvolvimento de Software**, Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC, 2011.

UTILIZAÇÃO DA INFORMÁTICA NO ENSINO DE DEFICIENTES VISUAIS

Patricia de Souza Ramos¹; Marco Aurelio Migliorini Antunes²

¹Aluna da Graduação do Curso de Ciências da Computação - Faculdades Integradas de Bauru – FIB
- patricia.amos19@etec.sp.gov.br .

²Professor Mestre do curso de Ciência da Computação – Faculdades Integradas de Bauru – FIB -
prof_marco@terra.com.br;

Grupo de trabalho: Ciências da Computação

Palavras-chave: Deficiência visual; Ensino; Informática.

Introdução: Segundo o Censo de Educação Superior de 2008, no ensino superior, o contingente de 5,2 mil deficientes visuais simboliza apenas 0,09% dos 5,8 milhões de universitários. De acordo com o IBGE, no ano 2000, 16,6 milhões de brasileiros possuíam algum tipo de deficiência visual e 150 mil eram cegos. Sendo assim, há uma pequena quantidade de deficientes visuais que frequentam as universidades no Brasil, “Isso se deve a dois fatores: uma pessoa cega dificilmente consegue passar no vestibular, e uma vez passando, não encontra nas universidades a infraestrutura necessária para seu desenvolvimento.” (Borges, 2009) A informática começou a ser muito utilizada como ferramenta de ensino para deficientes visuais, principalmente através de softwares adaptados, existem três tipos: os leitores de tela, os ampliadores de tela e os digitalizadores de texto. Um leitor de tela muito utilizado é o Dosvox, que é um sistema computacional, baseado no uso intensivo de síntese de voz, desenvolvido pelo Núcleo de Computação Eletrônica (NCE) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e que foi o primeiro software do gênero a ser difundido no Brasil e atingiu usuários pré-alfabetizados até os pós-graduados.

Objetivo: O presente trabalho tem como objetivo apoiar a utilização da informática como ferramenta de ensino para deficientes visuais. Segundo Borges(2009), para o universitário deficiente visual, o computador é absolutamente necessário, pois o aluno pode fazer trabalhos e provas com o auxílio da máquina e participar de trabalhos em grupo.

Relevância do Estudo: Com a quantidade de universitários deficientes visuais aumentando no decorrer dos anos, há uma necessidade de especialização dos profissionais de ensino. “Ensinar exige risco, aceitação do novo e rejeição a qualquer forma de discriminação”(FREIRE, 1998), e a utilização de ferramentas que permitam ao aluno deficiente melhores condições de aprendizado. Esse estudo propõe a utilização do software Dosvox como ferramenta de apoio. “O DOSVOX permite que pessoas com deficiência visual utilizem um microcomputador comum (PC) para desempenhar uma série de tarefas, adquirindo assim um nível alto de independência no estudo e no trabalho.”(Borges, 2009)

Materiais e métodos: o trabalho foi realizado por meio de pesquisa bibliográfica, utilizando-se da opinião de alguns autores. Conforme Cervo; Bervian (2002), a pesquisa bibliográfica visa explicar um problema tendo como base às referências publicadas por outros autores, podendo ser realizada independentemente ou como parte de pesquisa descrita ou experimental. Busca conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas publicadas anteriormente, proporcionando assim um domínio sobre um determinado assunto, tema ou problema por meio da metodologia científica.

Resultados e discussões: De acordo com MAIA (2015), a utilização da informática é facilitadora do aprendizado em Braille, não substitutiva. Atualmente o aluno deficiente visual consegue aprender através do Braille, porém há uma grande dificuldade de comunicação

entre o aluno e professores, familiares e colegas de turma. A utilização do Braille facilita a comunicação entre cegos, sendo assim a utilização apenas do Braille como comunicação, torna os alunos dependentes de técnicas especializadas para se comunicar com outras pessoas. "Com uma ferramenta como o DOSVOX, um aluno faz seu trabalho e o professor e os seus colegas compreendem." (BORGES, 1998). De acordo com análises feitas por Borges, a implementação do computador à vida dos deficientes visuais modificou a ontologia da cegueira, mudando o foco de "o que ele pode ou não pode ser" para "o que ele pode ou não pode fazer", ou conforme cita a seguinte frase: "é a falta de tecnologia que faz o cego".

Conclusão: Essa pesquisa busca incentivar a utilização da informática para alunos deficientes visuais, tendo em vista que contribui para o ensino, comunicação e inclusão do na sociedade. Há uma pequena quantidade de professores e profissionais na área de educação que sabem ler/escrever em Braille, o DosVox pode ser considerado um aliado na educação, inclusão social e aprendizado de alunos com deficiência visual, pois ele pode interagir facilmente com o aluno. O estudo não sugere o abandono da utilização do Braille como método de ensino, pelo contrário, é defendido que a informática pode complementar sua utilização. A utilização do DosVox não resolve todos os problemas do aluno, mas pode auxiliar na resolução de muitos e facilitar a utilização do computador, como por exemplo: possui facilidade para envio de e-mails, acesso ao twitter e outras redes sociais, destaca-se pela simplicidade na manipulação e edição de arquivos e pastas, possui ferramentas para ensino como leitor e editor de textos, calculadoras, impressão de arquivos comuns e em Braille. No aspecto social de direitos iguais, é preciso corroborar a afirmação de que respeitar a diversidade, promovendo ações educativas de inclusão é um dever do cidadão. O DosVox potencializa estas condições direcionadas aos deficientes visuais dando-lhes estruturas mais concretas para o convívio numa sociedade democrática.

Referências:

- BORGES, J. A. S. **Do Braille ao Dosvox – Diferenças nas vidas dos cegos brasileiros**, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), 2009.
- BORGES, J. A. S. **Alfabetização de crianças cegas com ajuda do computador**. <intervox.nce.ufrj.br/dosvox/textos/dedinho.doc>. Acessado em: 12/10/2015.
- BORGES, P. **Inclusão de deficientes visuais em escolas ainda é desafio**. <<http://ultimosegundo.ig.com.br/educacao/inclusao-de-deficientes-visuais-em-escolas-ainda-e-desafio/n1237814761824.html>>. Acessado em: 12/05/2015.
- CANAL DO ENSINO. **Tecnologia a serviço da inclusão de deficientes visuais na escola**. <<http://canaldoensino.com.br/blog/tecnologia-a-servico-da-inclusao-de-deficientes-visuais-na-escola>>. Acessado em: 12/05/2015.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia, Saberes necessários à prática educativa**. 9ª edição, São Paulo, Paz e Terra 1998.
- MAIA, W. A. R. **A inclusão de alunos cegos com o uso do Dosvox na sala de aula do ensino regular de 1º ao 5º ano do ensino fundamental**. <intervox.nce.ufrj.br/dosvox/textos/resumo_expandido_wagner_maia.doc>. Acessado em: 12/05/2015.

ESTUDO DA UTILIZAÇÃO DO MÓDULO ESP8266 PARA O CONTROLE DE EQUIPAMENTOS CRÍTICOS DE REDES DE COMPUTADORES

Paula Mendes Ribeiro Lopes¹; Gabriella Quirino²; José Eugênio de Mira³;

¹Aluna de Redes de Computadores – FATEC Bauru paula.mendes@fatec.com.br;

²Aluna de Redes de Computadores – FATEC Bauru gabriella.quirino@fatec.sp.gov.br;

³Professor do curso de Redes de Computadores – FATEC Bauru eugenio.mira@uol.com.br;

Grupo de trabalho: Ciência da Computação

Palavras-chave: ESP8266, Internet das Coisas, controle, redes de computadores

Introdução: A proposta do artigo é analisar a utilização e funcionalidade do módulo Wi-Fi que utiliza o chip ESP8266 para o controle de equipamentos críticos no sistema de redes de computadores. O módulo tem uma grande facilidade de uso devido ao seu baixo custo. Suas características incluem o uso no modo estação ou Access Point (inclusive suportando os dois modos de operação simultâneo) além de possuir pilha TCP integrada, tamanho reduzido, processador de 32bits, multi-plataformas (Windows, Linux e MacOS), software extensível e de código aberto.

Objetivos: Investigar a utilização do módulo ESP8266 sabendo que o mesmo pode ser utilizado para monitoramento autônomo pró-ativo de sistemas diversos utilizando um conexão disponível.

Relevância do Estudo: A proposta atual visa investigar a viabilidade de um sistema modular baseado em plataformas de código aberto, o que permitiria futuramente, a adoção em larga escala desse sistema de controle para equipamentos críticos de rede feito por empresas ou demais interessados, sem a necessidade de uma aquisição de alto custo e alta complexibilidade de uso e configuração.

Materiais e métodos: O módulo ESP8266 pode se conectar diretamente às redes wireless padrão 802.11, que são normalmente disponibilizadas para pontos de acesso à internet sem fio. Ele atua tanto como um ponto de acesso (modo AP) quanto um cliente (modo STA), possibilitando assim a criação de redes ad-hoc com alcances maiores do que as oferecidas pela tecnologia Bluetooth, por exemplo. Além do alcance maior, a possibilidade de integração nas redes 802.11 B/G/N permitiria na integração do módulo à redes já existentes, abrindo assim um leque de opções ainda maior, como encontrar e se conectar em redes Wi-Fi. O datasheet do chip é bem completo e informa algumas características básicas como a possibilidade de operação, inclusive no modo Cliente + Ponto de acesso. A comunicação é feita por portas seriais, e a programação através de comandos AT(Hayes), além da possibilidade de se utilizar scripts personalizados carregados através de uma versão de firmware específica.

Resultados e discussões: Segundo a empresa criadora do chip Espressif System, uma empresa privada que fornece comunicações sem fio e chipsets Wi-Fi para seus clientes, seus chips são amplamente utilizados em dispositivos móveis e aplicações na Internet das Coisas, o ESP8266 é um chip altamente integrado projetado para as necessidades de um mundo cada vez mais conectado. Ele utiliza a porta GPIO (General Purpose Input/Output), que basicamente são portas programáveis de entrada e saída e dados. São utilizadas para prover uma interface entre os periféricos e os microprocessadores. São dois aspectos chamam muito a atenção a favor deste módulo: o primeiro, é seu tamanho muito reduzido,

seu baixo custo. Segundo, o que também se destaca é a facilidade com que o mesmo pode ser integrado a demais soluções, bastando, por exemplo, o uso de uma comunicação serial UART ou uma conexão através da rede, por exemplo utilizando uma conexão TELNET ou um Servidor WEB com uma página HTTP.(COSTA, J. - 2010) De acordo com o datasheet do módulo, as principais características e detalhes do chip são: utilização do padrão 802.11 b / g / n; Pilha de protocolos TCP / IP integrada; Baixo custo para implantação de um sistema com consumo mínimo de energia que utiliza a CPU 32-bits. Para Costa (2010, p.49), o padrão IEEE 802.11 foi criado para garantir que equipamentos de fabricantes distintos se comuniquem entre eles. A cada nova característica operacional e técnica são criadas novas extensões do padrão 802.11. Já o TCP/IP é um conjunto de protocolos padrão da camada de transporte e redes. (TANENBAUM, 2003). Nos guias, sites, documentos e demais fontes utilizadas para o estudo deste trabalho, podemos perceber que o módulo pode ser utilizado em uma ampla gama de aplicações, pelo fato de possuir conectividade Wi-Fi, um bom poder de processamento, e tamanho reduzido. Esse módulo é ideal para o controle de funções simples de equipamentos através de uma rede sem fio autônoma e independente, possibilitando a emissão de sinais simples para ligar, desligar ou resetar equipamentos remotamente, através de qualquer equipamento que possa se conectar à rede wireless 802.11.

Conclusão: De acordo com o a pesquisa realizada neste artigo, verificamos que é viável a utilização do módulo Wi-Fi que utiliza o chip ESP8266. O mesmo possui uma grande facilidade de uso e configuração além de ser de baixo custo além de que o módulo pode ser usado no Windows, MacOS e Linux, sendo assim pode ser utilizado em grande parte dos sistemas operacionais.

Referências:

COSTA, J. - Apostila Redes em Computadores. 2010. p 39. Disponível em:
<<http://www.jeffersoncosta.com.br/redes.pdf>> Acesso em: 02 out 2015

ESP8266EX Datasheet Version 4.3. 2015. Disponível em: < bbs.espressif.com >. Acesso em: 01 out 2015.

ESPRESSIF SYSTEM. 2014. Disponível em: < espressif.com >. Acesso em: 1 out. 2015

GOUVEIA, P. R. N. T. Convergência de redes sem fios para Comunicação M2M e Internet das Coisas em Ambientes Inteligentes. Outubro 2013. 220 p.

TANENBAUM, A. S. – *Redes de Computadores* – 4ª Ed., Editora Campus, 2003. 231 p.

UTILIZAÇÃO DO MÓDULO ESP8266 NO MONITORAMENTO DE EQUIPAMENTOS CRÍTICOS DE REDES DE COMPUTADORES

Bryan Richard Carlos¹; Thiago Takeshi Mizuno²; José Eugênio de Mira³;

¹Aluno de Redes de Computadores – FATEC Bauru – bryan.carlos@fatec.sp.gov.br

²Aluno de Redes de Computadores – FATEC Bauru – thiago.mizuno@fatec.sp.gov.br

³Professor do curso de Redes de Computadores – FATEC Bauru – eugenio.mira@fatec.sp.gov.br.

Grupo de trabalho: Ciência da Computação

Palavras-chave: ESP8266, Internet das Coisas, monitoramento, redes de computadores

Introdução: Atualmente, administradores de rede se deparam com diversos eventos críticos na rede e muitos distúrbios podem travar um roteador ou um switch. Para Tanenbaum (2003) se um servidor cair, muitas operações param e mesmo que a queda de um único hub ou roteador não cause a parada total de uma empresa, isso deve ser gerenciado.

Ao olhar para os aplicativos disponíveis para o gerenciamento de redes que temos hoje, apesar de muitos serem eficientes, todos dependem de uma interação direta de um usuário ou uma interface. Ora por que usuário, no caso o administrador da rede, precisa estar nesse intermeio, se podemos simplesmente contar com a capacidade do objeto computacional em perceber a necessidade do usuário, se comunicar com equipamento responsável e informar os eventos acontecidos na rede de maneira proativa e independente?

Objetivos: Esse trabalho tem como foco, estudar o uso do módulo Wireless ESP8266 como um módulo autônomo, que utiliza o protocolo de comunicação 802.11 (WiFi). Deste modo, caso ocorra algum evento crítico na rede, por exemplo, queda de energia, isso não interfere no monitoramento da rede.

Relevância do Estudo: A ideia de comunicação entre objetos ganhou notoriedade científica recentemente com um crescente volume de reportagens na mídia televisiva e escrita sobre a Internet das Coisas (Internet of Things). Para Gouveia (2013), IoT seria a migração da Internet como conhecemos hoje, como algo ao qual se conecta, para um ambiente nativo onde objetos (e futuramente, pessoas) estariam nativamente conectados, interagindo de maneira natural e pervasiva.

A proposta atual visa o estudo do módulo sendo um módulo autônomo inteligente, de baixo custo, exigência de espaço mínimo e baseado em plataformas de código aberto, o que permitiria, futuramente, a adoção em larga escala desse sistema de controle por empresas ou pessoas interessadas, sem necessidade de aquisição do equipamento proprietário específico.

Materiais e métodos: O Módulo ESP8266 além do seu baixo custo, ele pode se conectar diretamente às redes wireless padrão 802.11, aquelas normalmente disponibilizadas para pontos de acesso à internet sem fio. Ele pode atuar tanto como um ponto de acesso (modo AP) quanto um cliente (modo STA), possibilitando assim que uma rede de comunicação seja formada entre os equipamentos além disso, a possibilidade de integração nas redes 802.11 B/G/N permitiria a integração do módulo a redes já existentes, abrindo assim um leque de opções ainda maior, como encontrar e se conectar em redes Wi-Fi. O datasheet do chip é bem completo e informa algumas características básicas como a possibilidade de operação, inclusive no modo Cliente + Ponto de acesso.

Resultados e discussões: Segundo a empresa criadora do chip Espressif System, uma empresa privada que fornece comunicações sem fio e chipsets Wi-Fi para seus clientes, seus chips são amplamente utilizados em dispositivos móveis e aplicações na Internet das Coisas, o ESP8266 é um chip altamente integrado projetado para as necessidades de um mundo cada vez mais conectado. Ele utiliza a porta GPIO (General Purpose Input/Output), que basicamente são portas programáveis de entrada e saída e dados. São utilizadas para prover uma interface entre os periféricos e os microprocessadores. São dois aspectos chamam muito a atenção a favor deste módulo: o primeiro, é seu tamanho muito reduzido, seu baixo custo. Segundo, o que também se destaca é a facilidade com que o mesmo pode ser integrado a demais soluções, bastando, por exemplo, o uso de uma comunicação serial UART. Segundo o datasheet do módulo, as principais características e detalhes do chip são: utilização do padrão 802.11 b / g / n; Pilha de protocolos TCP / IP integrada; Baixo custo para implantação de um sistema com consumo mínimo de energia que utiliza a CPU 32-bits. Para Costa (2010, p.49), o padrão IEEE 802.11 foi criado para garantir que equipamentos de fabricantes distintos se comuniquem entre eles. O IEEE criou um grupo para reunir uma série de especificações que definem como deve ser a comunicação entre os dispositivos. A cada nova característica operacional e técnica são criadas novas extensões do padrão 802.11. O TCP/IP é um conjunto de protocolos. Esse grupo é dividido em quatro camadas: aplicação, transporte, rede e interface. Cada uma delas é responsável pela execução de tarefas distintas. Essa divisão em camadas é uma forma de garantir a integridade dos dados que trafegam pela rede. Nos guias, sites, documentos e demais fontes utilizadas para o estudo deste trabalho, pudemos perceber que o mesmo pode ser utilizado em uma ampla gama de aplicações, pelo fato de possuir conectividade Wi-Fi, um bom poder de processamento, e tamanho reduzido. Com requisitos ótimos para o monitoramento de equipamentos críticos na rede, com autonomia onde pode ser acessado os dados, desde que tenha consigo um equipamento conectado à internet.

Conclusão: Concluímos ao final do estudo, que hoje em dia o lema é conectividade e mobilidade. Principalmente quando se refere à internet, estamos vendo coisas cada vez mais móveis e conectadas. E dentre os inúmeros módulos que surgiram recentemente para explorar a onda da Internet das Coisas (IoT), o que mais se destaca é o [ESP8266](#), da empresa [Espressif](#). ESP8266 é uma solução completa para quem deseja criar um dispositivo que necessite conexão WiFi, pois como já citado, tem a possibilidade de integração nas redes 802.11 e pilhas de protocolos TCP/IP integrada, existem inúmeras possibilidades que pode ser criado com ele. Sendo implementado como um módulo autônomo, é ideal para um gerenciamento de elementos críticos da rede, com baixíssimo custo, exigência mínima de espaço e que age com gerenciamento descentralizado.

Referências:

COSTA, J. - Apostila Redes em Computadores. 2010. p 39.

ESP8266EX Datasheet Version 4.3. 2015. Disponível em: < bbs.espressif.com >. Acesso em: 01 out 2015.

ESPRESSIF SYSTEM. 2014. Disponível em: < espressif.com >. Acesso em: 1 out. 2015

GOUVEIA, P. R. N. T. Convergência de redes sem fios para Comunicação M2M e Internet das Coisas em Ambientes Inteligentes. Outubro 2013. 220 p.

TANENBAUM, A. S. – *Redes de Computadores* – 4ª Ed., Editora Campus, 2003. 231 p.

UMA ABORDAGEM SOBRE O USO DA INTERNET POR CRIANÇAS E ADOLESCENTES NO BRASIL

Priscilla Aparecida Santana Bittencourt¹; João Pedro Albino²;

¹ Mestranda da Pós-Graduação em Mídia e tecnologia da FAAC – UNESP – priscillasant@gmail.com;

² Professor Dr. Departamento de Ciências da Computação - UNESP Bauru - jpalbino@fc.unesp.br;

Grupo de trabalho: Ciência da Computação

Palavras-chave: Internet. Educação. Tecnologias. Ensino-aprendizagem.

Introdução: Estamos vivenciando uma nova realidade, a era da informação e da tecnologia, na qual os alunos, professores e a sociedade geral mudaram seus pensamentos e a sua forma de agir. Assim como tudo mudou ao longo dos anos, a educação também mudou nos últimos anos. Delors (2001, p. 54) acredita que “a educação pode ser um fator de coesão, se procurar ter em conta a diversidade dos indivíduos e dos grupos humanos, evitando tornar-se um fator de exclusão social, pois o respeito pela diversidade e pela especificidade dos indivíduos constitui, de fato, um princípio fundamental”. Este trabalho se propõe a realizar uma abordagem sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil, utilizando dados primários da pesquisa quantitativa realizada pela TIC kids *online*. O uso e a aplicação das tecnologias digitais têm crescido nos últimos anos pelos jovens nascidos após 1980, estes chamados de nativos digitais, e, por consequência, aumentou-se a facilidade de uso e a habilidades dessas tecnologias. As novas tecnologias de ensino devem se adequar, para preparar e desenvolver cidadãos críticos e ativos, além de observar e seguir o desenvolvimento tecnológico. Há algum tempo as mídias digitais estão disponíveis para a utilização em vários locais. A sociedade evoluiu ao redor do mundo em função da evolução tecnológica que é considerada a principal força transformadora da atual geração.

Objetivos: Esta pesquisa tem como objetivo através dos dados obtidos, conhecer o perfil do nativo digital brasileiro, ou seja, o perfil das crianças e jovens brasileiros com relação ao uso da internet comparando o uso da internet com os dados dos anos 2012 e 2013, e contribuir com os desafios e as possibilidades das tecnologias na educação,

Relevância do Estudo: Estamos vivenciando uma nova realidade, a era da informação e da tecnologia, na qual os alunos, professores e a sociedade geral mudaram seus pensamentos e a sua forma de agir. Assim como tudo mudou ao longo dos anos, a educação também mudou nos últimos anos. Delors (2001, p. 54) acredita que “a educação pode ser um fator de coesão, se procurar ter em conta a diversidade dos indivíduos e dos grupos humanos, evitando tornar-se um fator de exclusão social, pois o respeito pela diversidade e pela especificidade dos indivíduos constitui, de fato, um princípio fundamental”.

Materiais e métodos: Foi realizada uma pesquisa bibliográfica e uma análise comparativa com o intuito de buscar informações e refletir sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil e acompanhar a evolução deste uso a partir de 2012. Portanto, utilizando-se dos dados da pesquisa realizada pela TIC/kids online Brasil, publicada em 2012 e 2013 procurou-se conceber um perfil da criança e adolescente brasileiro comparando os dados a partir de 2012, com o objetivo de verificar e acompanhar os indicadores de evoluções do uso da internet por esses sujeitos no Brasil.

Resultados e discussões: O viés desta pesquisa leva em consideração que a internet tem influenciado no *modus operandi* do nativo digital, e tem como intuito refletir a evolução do uso da internet entre os nativos digitais. Com os dados da pesquisa Tic/Kids, é possível observar que em 2012 o equipamento mais utilizado para acessar a internet foi o computador de mesa, pc, desktop, com 38%. Em 2013, o percentual é ainda maior, chegando a 71%, percebendo um aumento considerável para este tipo de equipamento. Também percebe-se que o local de acesso à internet com maior destaque é a sala de casa,

seguida do quarto da criança, com 68 % e 57% respectivamente em 2013, percentuais que vem crescendo quando comparado com o ano de 2012. Um percentual que preocupa é o local de acesso à internet quando se trata da escola, que diminuiu considerando os anos de 2012 e 2013, 42% e 37% respectivamente. Essa diminuição de percentual de acesso pode ser devido à falta de estrutura das escolas relacionado com a internet. Os jovens com idade entre 15 e 17 anos acessa a internet todos os dias ou quase todos os dias, com percentual de 56% em 2012 passando para 74% em 2013, aumento significativo deste acesso.

Com estes dados pode-se perceber, portanto, que adolescentes nas faixas etárias mais elevadas navegam na rede com maior frequência, o que fortalece sua experiência e cultura digital. Outra informação interessante são as atividades realizadas na internet, pois 87% no ano de 2013, as crianças e adolescentes afirmaram que utilizam a internet para trabalhos escolares. O que pode ser um fator a ser explorado pelas escolas com mais eficiência e criatividade, já que a pesquisa demonstra o interesse dos alunos pela busca de conteúdo na internet.

Conclusão: ALMEIDA4 (2013, p. 25) fala da preocupação e a importância das tecnologias de informação e comunicação para a educação, assim como os desafios e oportunidades que ela traz: As tecnologias de informação e comunicação (TIC) são o ponto de partida para a construção de uma sociedade da informação. O avanço do acesso a essas tecnologias – sobretudo à Internet, aos dispositivos móveis e a um imenso número de aplicações baseadas nesses dispositivos – traz, ao mesmo tempo, grandes oportunidades e desafios para pais, educadores e gestores públicos. Durante a construção da proposta deste estudo foi possível refletir sobre o uso da internet e o perfil dos nativos digitais. Com os dados apresentados no tópico de resultados e discussões, percebe-se que em 2013, 83% das crianças e adolescentes afirmaram que acessam a internet em busca de conteúdos para trabalho escolar. Porém um outro dado interessante, mas preocupante é o percentual referente ao local de acesso à internet, pois somente 42% dizem acessar a internet da escola em 2012, e esse percentual diminuiu comparado com o ano de 2013, passando para 37%. Acredita-se que a tecnologia deve ser aplicada à educação com mais criatividade e eficácia, e que as escolas precisam desenvolver em um modelo novo de educação, por exemplo pensando em cidadania digital, para que os alunos tenham a oportunidade de desenvolver um pensamento crítico. Portanto se faz necessário um olhar acadêmico e novas formas de ensino-aprendizagem voltados para a educação e a tecnologias da informação e comunicação, já que o novo aluno é um nativo digital.

Referências

- Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br. **Pesquisa sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil** – TIC Kids online 2012. Disponível em: <<http://cetic.br/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-da-internet-por-criancas-e-adolescentes-no-brasil/>>. Acesso em: 10 jun. 2015.
- Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br. **Pesquisa sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil** – TIC Kids online 2013. Disponível em: <<http://cetic.br/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-da-internet-por-criancas-e-adolescentes-no-brasil-tic-kids-online-brasil-2013/>>. Acesso em: 10 jun. 2015.
- DELORS, J.; **Educação: Um tesouro a descobrir**. 6 ed., São Paulo: Cortez: Brasília, DF: MEC: UNESCO, 2001.
- MARTINO, L. M. S. (2014) **Teoria das mídias digitais: linguagens, ambientes, redes**. Petrópolis, RJ: Vozes.
- PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- PALFREY, J. GASSER, U. (2011) **Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração de nativos digitais**. Tradução: Magda França Lopes; revisão técnica: Paulo Gileno Cysneiros. Porto Alegre: Artmed.
- PRENSKY, M. **Digital Natives Digital Immigrants**, 2001. Disponível em <<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>> Acesso em: 12 mar. 2015.

SISTEMA DE SEGURANÇA RESIDENCIAL

Maycon Carminato Vilarva¹; Axel Manson²; Matheus Manson³, Marco Aurelio Migliorini Antunes⁴, Ivan Leal Morales⁵;

¹Aluno de Ciências da Computação – Faculdades Integradas de Bauru – FIB
mayconcarminato@hotmail.com

²Aluno de Ciências da Computação – Faculdades Integradas de Bauru – FIB
a.manson@hotmail.com.br

³Aluno de Ciências da Computação – Faculdades Integradas de Bauru – FIB
matheus.manson@hotmail.com

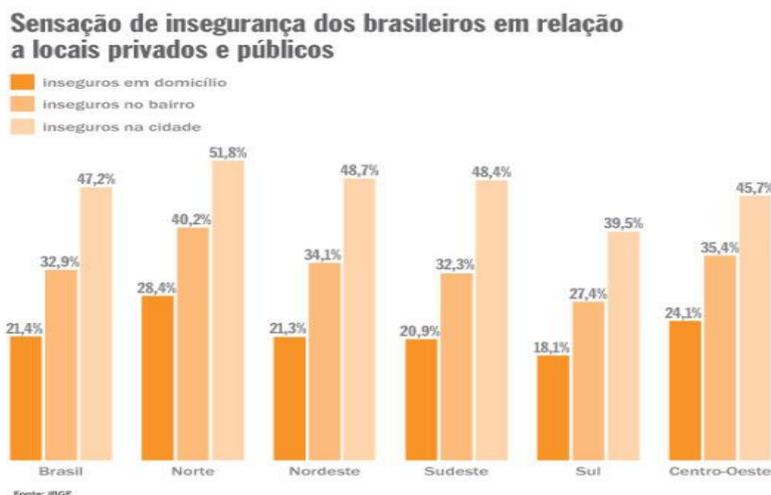
⁴ Professor Mestre do curso Ciência da Computação – Faculdades Integradas de Bauru – FIB
prof_marco@terra.com.br

⁵ Professor Especialista do curso Ciência da Computação – Faculdades Integradas de Bauru – FIB
ivanmorales@yahoo.com.br

Grupo de trabalho: Ciência da Computação

Palavras-chave: Arduino, Sistema de Segurança, Android, Casa inteligente

Introdução: Segundo Intille (2002) as pessoas investem uma grande quantidade de tempo, energia e dinheiro em suas casas para moldá-las conforme seus gostos e suas necessidades. Parte dos gastos se dá com equipamentos de segurança, iluminação, ar condicionado, áudio e vídeo. No gráfico abaixo é possível perceber que 21,4% das pessoas sentem-se inseguras no próprio domicílio, é um número bem preocupante porque estamos em um ambiente particular, temos que nos sentir seguros. No entanto, a maioria das casas não dispõem de sistemas mais complexos de automação e controle.



Fonte: Veja Abril (2015)

Objetivo: Desenvolver um protótipo, de um sistema residencial utilizando arduino, com a linguagem programação Java, ativando o dispositivo de forma manual ou por dispositivo android.

Relevância do Estudo: Este estudo pretende mostrar a utilização do arduino como um dispositivo de segurança, destacando sua implantação e utilização. Pretende-se mostrar a viabilidade da instalação desses dispositivos, buscando conforto, segurança e comodidade.

Materiais e métodos: O trabalho foi realizado por meio de pesquisa bibliográfica, utilizando-se da opinião de alguns autores. Conforme Cervo; Bervian (2002), a pesquisa bibliográfica visa explicar um problema tendo como base às referências publicadas por outros autores, podendo ser realizada independentemente ou como parte de pesquisa descrita ou experimental. Busca conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas publicadas anteriormente, proporcionando assim um domínio sobre um determinado assunto, tema ou problema por meio da metodologia científica.

Resultados e discussões: De acordo com O'Brien (2008) uma placa Arduino é um microcontrolador — um computador minúsculo com vários pinos de entrada e de saída. Utilizando estes pinos, você pode criar inúmeros dispositivos interativos, que vão desde uma simples luz piscando até dispositivos complexos que utilizam uma grande variedade de entrada para criar comportamentos complexos utilizando servos e motores. Os testes realizados no protótipo da casa, desenvolvido no projeto, mostraram que o sistema apresentou-se estável, tornado-se passível para ser implementado em uma residência. Seu custo também se mostrou acessível.

Conclusão: A plataforma Arduino utilizada no sistema proposto é totalmente open source tanto em hardware, quanto no software para desenvolver os algoritmos, o que garante um baixo custo na aquisição do equipamento. Sua implantação é de fácil manuseio e não precisa muito conhecimento de programação, pois os códigos open source foram disponibilizados.

Referências

ABRIL, Veja. **Segurança**. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/brasil/moradores-do-norte-sentem-se-mais-inseguros-e-sao-maiores-vitimas-de-violencia/>>. Acesso em: 07 out. 2015.

CERVO, A. L.; BERVIAN, A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

O'Brien, D. **Construindo um Jogo de Laser Baseado no Arduino 1. Princípios Básicos**
Develope Works, 2008.

Intille, S. **Designing a Home of the Future**, Pervasive Computing, April-June

http://www.redes.ufsm.br/docs/tccs/Marcelo_Marchesan.pdf

TEORIA FUZZY E SUAS POSSIBILIDADES DE APLICAÇÕES NAS TECNOLOGIAS DE PONTA

Anderson Aparecido da Silva¹;

¹ Professor Mestre nas instituições “Universidade Estadual Paulista - Júlio de Mesquita Filho - UNESP, campus BAURU” e “Faculdades Integradas de Bauru - FIB” - anderson-mat@hotmail.com

Grupo de trabalho: Ciência da Computação

Palavras-chave: lógica *fuzzy*; Aplicação *fuzzy*; Teoria *fuzzy*; Zadeh.

Introdução: É muito comum utilizarmos, no cotidiano, conceitos vagos para classificar algumas situações, tais como: “o dia está *muito quente*”, “aquela menina é *um pouco gorda*” “a porta do meu quarto está *quase fechada*”. Temos, nesses exemplos citados, alguns termos considerados *fuzzy*, pois são imprecisos e vagos. A expressão *fuzzy* tem sido traduzida para o português por “nebuloso” ou “difuso”. Na teoria usual de conjuntos, temos que um determinado objeto ou é ou não é elemento de um conjunto dado, ou seja, há apenas duas opções: não pertence (0) ou pertence (1). Agora, temos a teoria dos conjuntos *fuzzy*, que lidam com objetos por meio de seu grau de pertinência e consideram todos os graus possíveis entre o verdadeiro e o falso, entre o sim (1) e o não (0). Dessa forma, a pertinência seria uma questão de grau: algum valor real entre 0 e 1. Dessa forma, o objetivo desse trabalho consiste em apresentar um pouco sobre o Mundo *Fuzzy*, apresentado pelo professor de ciência da computação na Universidade da Califórnia, Berkeley, Lotfi Askar Zadeh, com destaque sobre a teoria de conjuntos *fuzzy* e suas aplicações na área de tecnologia de ponta.

Relevância do Estudo: A lógica *fuzzy* apresentada pelo Professor Zadeh fornece uma ferramenta matemática para tratar de informações de caráter vago ou impreciso, em contrapartida aos conjuntos clássicos. Os conjuntos *fuzzy* admitem uma enorme riqueza de possibilidades, não se limitando simplesmente ao verdadeiro/pertence ou falso/não pertence e, dessa forma, apresentam-se como principais referências em tecnologia de ponta.

Materiais e métodos: o trabalho consiste em uma revisão bibliográfica. Dessa maneira, foram selecionados obras publicadas na área *fuzzy* após o surgimento do estudo desenvolvido pelo professor Zadeh.

Resultados e discussões: Em meados da década de 1970, Zadeh (1979) desenvolveu estudos na vertente que denominou de “lógica *fuzzy*” que, segundo Feitosa (1992), seria um sistema lógico não clássico, em que os seus valores de verdade são linguísticos, ou seja, são palavras em uma linguagem natural ou artificial, interpretados por funções, em contraposição aos valores usuais, verdadeiro ou falso, da lógica clássica apresentada por Aristóteles. Mesmo através de críticas por apresentar e defender trabalhos nessa vertente, desde a década de 1970, o professor Zadeh recebe muitos prêmios por suas pesquisas na área da lógica *fuzzy*. Mais recentemente, Zadeh foi premiado com a Medalha Benjamin Franklin em Engenharia Elétrica pelo Instituto “The Franklin”, na Filadélfia, pela invenção e desenvolvimento do campo da lógica *fuzzy* e, em 2011, o Instituto de Engenharia Elétrica e Eletrônica (IEEE), em Nova Iorque (EUA), nomeou o professor Zadeh para o denominado “*hall da fama*” na área de inteligência artificial. Através do estudo realizado pelo professor, tecnologias na área *fuzzy* começaram a surgir. Uma das aplicações mais conhecidas é o controlador de vagão do Metrô Sendai da cidade de Sendai, Japão. O controlador *fuzzy* proposto, desenvolvido pela *Hitachi*, companhia de estradas de ferro da província japonesa

de Ibaraki, no ano de 1987, substituiu o trabalho de operadores humanos e controlaram o trem durante todo o dia. Empresas do Japão e da Coreia produzem e comercializam máquinas de lavar roupas com controlador *fuzzy*, que ajustam o ciclo de lavagem para cada tipo de roupa, tornando-se possível mudar as técnicas para deixar as roupas limpas: quanto tempo uma mancha levaria para sair da roupa a ser lavada? Qual a temperatura necessária para aquele tipo de roupa? Muito sabão, pouca água, mais quente, um pouco fria?. Como nos mostra Shaw e Simões (1999), os bens de consumo dos japoneses, frequentemente, incorporam sistemas *fuzzy*: o condicionador de ar da empresa *Mitsubishi*, aquece e refrigera com potência até cinco vezes mais que os outros aparelhos de ar, com redução do consumo de energia em mais de 20%; Freios anti-trava da empresa *Nissan*, que controlam os freios em casos de perigo; Lavador de pratos da *Matsushita*, que ajusta o ciclo de lavagem, o enxágue e as estratégias de lavagem de acordo com os números de pratos; Controle do elevador da *Mitsubishi* e da *Toshiba*, que reduz o tempo de espera dos usuários, baseados no tráfego de passageiros. As empresas *Mitsubishi* e a *Samsung* afirmam que os aspiradores de pó desenvolvidos com a teoria *fuzzy* poupam até 40 % de energia em comparação com outros aspiradores que não são produzidos com a mesma tecnologia. Na área automobilística, a *General Motors Corporation* (GM), maior produtora de automóveis do mundo, utiliza um sistema de transmissão *fuzzy* em seu automóvel Saturno. Já a *Nissan*, empresa de automóveis japonesa, franqueou um sistema de travagem anti-derrapante em um dos seus automóveis, utilizando também, um sistema de transmissão *fuzzy*, além de um injetor de combustível *fuzzy*. No Japão, através de 500 regras distintas, os sistemas *fuzzy* são utilizados para diagnosticar a saúde de quase dez mil pacientes, sob responsabilidade da empresa *Omron Corporation*, que supervisiona cinco bases de dados médicos em um sistema de gestão de saúde para os funcionários de algumas empresas. Esses sistemas *fuzzy* são os responsáveis por elaborar planos personalizados para prevenir os funcionários de doenças e ajudá-los na redução do estresse. Além disso, temos o MASSIVE, em português, abreviação para Sistema Múltiplo de Agentes de Simulações em Ambiente Virtual, é uma das aplicações mais recentes da lógica *fuzzy*. Através de um pacote de *softwares* para a indústria de efeitos visuais, o *software* permite que se criem de maneira rápida, milhares ou até milhões dos chamados “agentes” ou “réplicas”.

Conclusão: Faz-se importantes as contribuições de uma análise para a denominada lógica *fuzzy*, apresentada por Zadeh, que teve como objetivo fornecer uma ferramenta matemática para tratar de informações de caráter vago ou impreciso. Em nosso estudo, observamos que a teoria *fuzzy* e o professor Zadeh sofreram preconceitos, e a aceitação de tal teoria não ocorreu de maneira imediata. Hoje, segundo Takács (2004), a lógica *fuzzy* (e teorias *fuzzy*) é (são) utilizada(s) com grande sucesso na tecnologia de ponta.

Referências:

- FEITOSA, H. A.; *Princípios Fundamentais da Teoria Fuzzy*. Tese de Mestrado (Mestrado em Fundamentos da Matemática), Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1992.
- SHAW, I.S.;SIMÕES, M.G. *Controle e modelagem fuzzy*. São Paulo: Edgard Blücher: FAPESP, 1999.]
- TAKÁCS, M. *Approximate Reasoning in Fuzzy Systems Based on Pseudo-analysis and Uninorm Residuum*. Edited by Bernard de Baets, János Fodor: Academia Press Gent, 2004
- ZADEH, L. A. *Fuzzy sets and applications*. John Wiley & Sons, USA, 1987.
- ZADEH, L. A. A Theory of approximate reasoning, In Hayes, J., and editors, *Mashine Intelligence*, v.9, Halstead Press, New York, 1979. pp. 149-194.