

DOI: 10.33947/2316-7394-v7n1-3510

**ESTUDO PARA O DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO BASEADO EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA CAPTAÇÃO DE VOLUNTÁRIOS PARA ATUAÇÃO NO 3º SETOR COM DISPONIBILIZAÇÃO DE AÇÕES NO 2º SETOR****STUDY FOR THE DEVELOPMENT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE-BASED APPLICATIONS FOR VOLUNTARY CAPACITY TO ACT IN THE 3RD SECTOR WITH AVAILABILITY OF SHARES IN THE 2ND SECTOR**

Diego Leal de Souza<sup>1</sup>, Henrique Rodrigues de Almeida<sup>2</sup>, Aline Gonçalves de Sousa<sup>3</sup>,  
Daniel Colantuano Messias<sup>4</sup>

**RESUMO:** O objetivo do presente estudo é propor uma solução tecnológica para auxílio no desenvolvimento de projetos sociais através da interligação entre voluntários, Segundo e Terceiro Setores. A metodologia empregada no artigo engloba pesquisas referentes à realização de projetos sociais, bem como o estudo de tecnologias modernas, como HTML, Java Script e *Cloud Computing*, atreladas à Inteligência Artificial, estas pesquisas e tecnologias possibilitam o desenvolvimento da ferramenta em questão. Espera-se que com o levantamento das informações e desenvolvimento da ferramenta seja criado um ciclo de benefícios mútuo, onde voluntários obtenham oportunidades de voluntariado e empresas e ONGs um aumento na captação de recursos humanos, gerando impulso no desenvolvimento dos projetos. O presente estudo pode ser utilizado para exposição do tema projetos sociais, uma vez que há o crescimento da quantidade de indivíduos que necessitam de alguma assistência enquanto há uma defasagem na quantidade de voluntários.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia. Projetos sociais. Segundo Setor. Terceiro Setor.

**ABSTRACT:** *The objective of this study is to provide a technological solution to assist in the development of social projects through the interconnection between strategies, Second and Third Sectors. The methodology used in the article covers the research of social projects, such as the study of modern technologies such as HTML, Java Script and Cloud Computing, as well as Artificial Intelligence, research and technologies enable the development of the tool in question. It is hoped by the survey of information and employment development to be created a cycle of profits, where opportunities get opportunities for volunteering and companies and NGOs an increase in the recruitment of human resources, generating momentum in the development of projects. The present study can be used to expose the theme in social projects, since there is the growth of the individual in whom there is a capacity to respond.*

**KEYWORDS:** *Technology. Social projects. Second Sector. Third Sector.*

<sup>1</sup> souza.dleal@gmail.com – Graduando em Ciência da Computação – Universidade UNIVERITAS/UNG

<sup>2</sup> henri.ralmeida@gmail.com – Graduando em Ciência da Computação – Universidade UNIVERITAS/UNG

<sup>3</sup> aligezsousa2017@outlook.com – Graduando em Ciência da Computação – Universidade UNIVERITAS/UNG

<sup>4</sup> daniel.cmessias@outlook.com – Graduando em Ciência da Computação – Universidade UNIVERITAS/UNG

## INTRODUÇÃO

Quando se fala em projeto social destacam-se os benefícios que o Terceiro Setor pode trazer à comunidade e aos indivíduos envolvidos, mas não podem ser deixados de lado os problemas e dificuldades enfrentados por quem o realiza, dentre eles a falta de visibilidade das atividades desenvolvidas e a dificuldade das ONGs na captação de voluntários e recursos.

Alguns aspectos podem ser questionados, como por exemplo, a maneira que os projetos são divulgados na comunidade, melhorias em seu alcance e aumento do número de indivíduos beneficiados, o papel do Segundo Setor perante as necessidades das ONGs e como ele próprio pode se beneficiar destes projetos. Estes são alguns pontos específicos que tornam possível a reflexão e análise sobre como expor um problema tão pouco comentado e assim estudar e apontar possíveis soluções para amenizar seu impacto negativo na sociedade.

Com o levantamento dos devidos dados é possível o desenvolvimento de um aplicativo que tem como principal função a criação de um fluxo onde as três partes envolvidas tenham uma maior visibilidade e comunicação entre si. A proposta é a de que voluntários encontrem ONGs onde possam praticar algum tipo de ação, as ONGs por sua vez, passam a ter uma maior captação de voluntários e visibilidade por parte do Segundo Setor em suas ações. Por fim as empresas podem conhecer os voluntários na prática e enxergá-los como possíveis candidatos.

O presente estudo é relevante para a exposição de problemas e dificuldades enfrentados não só pelo Terceiro Setor, mas também por voluntários e empresas. O levantamento e análise de tais dificuldades unidos ao desenvolvimento do aplicativo proposto permitem que todas as partes contribuam umas com as outras e se beneficiem disso. Os voluntários têm a oportunidade de obter experiência prática e exposição curricular, ONGs passam a ter maior obtenção de recursos humanos e financeiros e as empresas podem conhecer na prática possíveis candidatos.

Este fluxo onde cada área contribui uma com a outra tende a gerar um impulso no desenvolvimento de novos projetos, bem como na continuidade de projetos existentes, uma vez que as ONGs passam a ter uma melhor condição para isso.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Banco de Dados

Segundo Korth (1994), "Um banco de dados é uma coleção de dados inter-relacionados, representando informações sobre um domínio específico, ou seja, sempre que informações que se relacionam e tratam de um mesmo assunto são agrupadas, podemos dizer que existe um banco de dados". O banco de dados é o local onde ficam armazenados os dados alimentados tanto por usuários quanto por desenvolvedores. A linguagem utilizada pelos sistemas para consultas em bancos de dados é a SQL (*Structured Query Language*). Por trás de toda parte visual é realizado o uso do SQL para consultas de dados que dão origem a informações que atendem ao usuário de acordo com suas necessidades.

Deve-se primeiramente desenvolver uma análise e planejamento do relacionamento dos objetos em um banco de dados, através do Modelo Entidade Relacionamento (SOUZA, 2018) levantam-se as características e necessidades relacionais de cada item. Com os relacionamentos dos dados bem definidos, inicia-se o desenvolvimento propriamente dito da estrutura do banco de dados através da criação de tabelas que por sua vez podem ser alimentadas com massa de dados, tanto pelos desenvolvedores quanto pelos usuários do sistema ao longo de sua utilização.

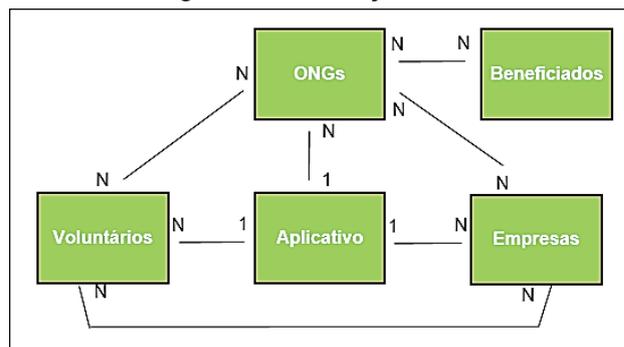


Figura 1 – Esboço do Modelo Entidade Relacionamento (SOUZA, 2018)

### HTML

De acordo com Pacievitch (2015), HTML (*Hyper-Text Markup Language*) "É uma linguagem de marcação, estas linguagens são constituídas de códigos que delimitam conteúdo específicos, segundo uma sintaxe própria. O HTML tem códigos para criar páginas na web. Estes códigos que definem o tipo de letra, qual o tamanho, cor, espaçamento e vários ou-

ESTUDO PARA O DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO BASEADO EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA CAPTAÇÃO DE VOLUNTÁRIOS PARA ATUAÇÃO NO 3º SETOR COM DISPONIBILIZAÇÃO DE AÇÕES NO 2º SETOR  
Diego Leal de Souza, Henrique Rodrigues de Almeida, Aline Gonçalves de Sousa, Daniel Colantuano Messias

tros aspectos do site”. Em conjunto com o JavaScript formam uma base para formatação e desenvolvimento das páginas.

Através do HTML é possível criar os formulários com os elementos que a página exibe. Na página inicial deve-se criar um botão que permite ao usuário realizar seu cadastro. Os cadastros devem ser divididos em três diferentes áreas, voluntários, empresas e ONGs.

### Área do voluntário

A área do voluntário deve exibir seus dados pessoais e profissionais, bem como os certificados emitidos pelas ONGs, servindo como um tipo de *feedback* de todas as suas atividades realizadas nos projetos, assim comprovando a participação efetiva do mesmo nos projetos sociais com a finalidade de proporcionar visibilidade curricular.

### Área da empresa

A área da empresa deve conter informações sobre a empresa cadastrada e seu negócio, possibilitando que os voluntários e ONGs a conheçam melhor. Deve constar também o envolvimento e contribuições da empresa com o Terceiro Setor para que haja uma melhor visibilidade de seu nome no mercado.

### Área da ONG

A área das ONGs por sua vez, deve exibir o maior número possível de informações sobre a ONG cadastrada e seus projetos em desenvolvimento, como por exemplo, área de atuação, local de desenvolvimento, a quem aquele projeto beneficia, entre outras informações. Assim os voluntários passam a conhecer melhor os projetos em que estão envolvidos e as empresas a causa com a qual estão contribuindo.

Após o cadastro realizado cada área deve ter em seu perfil um *feed* onde são exibidas informações e notícias sobre projetos sociais, oportunidades de voluntariado e voluntários disponíveis para realização das atividades, funcionando de maneira semelhante a uma rede social.

## JAVASCRIPT

Segundo a MOZILLA FOUNDATION (2014), “JavaScript é uma linguagem de programação, leve,

interpretada, orientada a objetos, baseada em protótipos e em *first-class functions* (funções de primeira classe), mais conhecida como a linguagem de *script* da *web* que permite a criação de conteúdo que se atualiza dinamicamente com o controle de multimídia e imagens”. Seguindo esta linha de desenvolvimento, o JavaScript é uma linguagem de programação utilizada para o desenvolvimento das funções de uma página.

Na parte de desenvolvimento em JavaScript deve-se utilizar um padrão de orientação a objetos, neste caso o JSON (*Java Script Object Notation*), que tem como funcionalidade a criação de diversos campos e gravação dos mesmos no banco de dados. Através da utilização de módulos de *regex* deve-se armazenar todas as pesquisas realizadas na aplicação para que seja criado um filtro, possibilitando que no *feed* do usuário apareçam ONGs, projetos e empresas de acordo com os seus interesses.

```
function validaInformacoes(dados) {
    var dadosConferidos = confereDados(dados);

    if (dadosConferidos) {
        var documentoValido = isDocumentoValido(dados);
        var emailValidado = validaEmail(dados);
        var emailConferido = confereEmail(dados);
        var senhaConferida = confereSenha(dados);

        if (!documentoValido || !valido) {
            return alert('Documento inválido, por favor digite um número de CPF ou CNPJ válido');
        }
        if (!emailValidado) {
            return alert('E-mail inválido por favor entre com um e-mail válido');
        }
        else if (!emailConferido) {
            return alert('E-mail inserido não é o mesmo que o confirmado');
        }
        if (!senhaConferida) {
            return alert('Senha inserida não é a mesma que a confirmada');
        }
        adicionaDados(dados, 'nome', document.getElementById("nome").value);
        documentoValido['tipo'] = 'CPF' ? adicionaDados(dados, 'cpf', documentoValido['numero']) :
        adicionaDados(dados, 'cnpj', documentoValido['numero']);
        adicionaDados(dados, 'email', document.getElementById("email").value);
        adicionaDados(dados, 'senha', document.getElementById("senha").value);
        adicionaDados(usuarios, i, dados);
        //var usuarioValidado = validaUsuarios(usuarios);
        //if (usuarioValidado) {
            alert('Cadastro realizado com sucesso');
        //} else {
            alert('Este CPF/CNPJ e/ou E-mail já está cadastrado, por favor verifique e tente novamente');
        }
        return dados;
    } else {
        return alert('Campos obrigatórios ainda não preenchidos');
    }
}
```

Figura 2 – Exemplo de uma das funções desenvolvidas em JavaScript

## CSS

Segundo Brito (2011), CSS (*Cascading Style Sheets*) “É uma linguagem de estilo que foi desenvolvida para controlar cores, margens, fontes, linhas, alturas, larguras, imagens de fundo, entre outros”. Ainda para Brito (2011), “Para aplicação do CSS são criadas folhas de estilos, documento com extensão CSS que conterá os códigos de definição de estilo de determinado documento, que pode ser de extensão HTML”. O CSS serve como ferramenta para a formatação de *layout*, como por exemplo, cores, margens, barras de menu, entre outros.

Através do CSS deve-se definir os estilos e

ESTUDO PARA O DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO BASEADO EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA CAPTAÇÃO DE VOLUNTÁRIOS PARA ATUAÇÃO NO 3º SETOR COM DISPONIBILIZAÇÃO DE AÇÕES NO 2º SETOR  
Diego Leal de Souza, Henrique Rodrigues de Almeida, Aline Gonçalves de Sousa, Daniel Colantuano Messias

layouts de maneira que sejam atrativos para chamar a atenção dos usuários, utilizando cores que remetem à uma sensação de conforto. Os estilos definidos no CSS devem ser dinâmicos e integrados por meio do *Bootstrap* e adaptados na aplicação.

```
#box{
  width: 300px;
  height: 300px;
  background: url("../img/bg.png");
}
#box h1{
  background: rgba(255,255,255,0.2);
  border-bottom: 2px solid #FFF;
}
#box{
  width: 300px;
  height: 300px;
  /*background: linear-gradient(80deg,red, yellow);
  background: radial-gradient(red, yellow);
}
Sombras*/
#box{
  width: 400px;
  height: 400px;
  margin: 50px auto;
  padding: 8px;
  background: #000670;
  /*box-shadow: 10px 10px 2px 20px black;*/
  box-shadow: 10px 50px 2px black,
  -10px -10px 2px red;
}
```

Figura 3 – Definição de estilos com CSS

## BOOTSTRAP

Segundo Barbieri (2017), *Bootstrap* “É um *framework front-end* que veio para facilitar e agilizar o trabalho, oferecendo padrões para HTML, JavaScript e CSS”. Desenvolvido por Jacob Thornton e Mark Otto em 2011, o *Bootstrap* surgiu na tentativa de resolver incompatibilidades dentro da própria equipe de desenvolvimento. Sua principal aplicação é no desenvolvimento de sites responsivos, facilitando o trabalho de desenvolvedores por possuir diversos *plug-ins* em JavaScript e inúmeras bibliotecas prontas disponíveis.

Na utilização do *Bootstrap* deve-se adicionar os arquivos “bootstrap.min.css” e “bootstrap.min.js” em suas pastas correspondentes dentro do projeto do site. Após isso deve-se “chamar” o CSS e o JavaScript dentro da tag <head> do HTML, possibilitando desta maneira incluir as bibliotecas disponibilizadas pelo *Bootstrap* no desenvolvimento do site.

```
<div class="page-header">
  <h1>Botões bootstrap</h1>
</div>

<div class="row">
  <div class="col-sm-6">
    <h3>Botões padrão</h3>
    <a href="#" class="btn btn-default">Botão link</a>
    <input type="submit" class="btn btn-default" value="Botão Submit">
    <button class="btn btn-default">Botão Button</button>
  </div>
  <div class="col-sm-6">
    <h3>Tipos de botões</h3>
    <button class="btn btn-default">Botão</button>
    <button class="btn btn-primary">Botão</button>
    <button class="btn btn-success">Botão</button>
    <button class="btn btn-danger">Botão</button>
    <button class="btn btn-warning">Botão</button>
    <button class="btn btn-info">Botão</button>
    <button class="btn btn-link">Botão</button>
  </div>
</div><!-- row -->

<div class="row">
  <div class="col-sm-6">
    <h3>Botões nível bloco</h3>
    <button class="btn btn-default btn-block">Botão</button>
    <button class="btn btn-primary btn-block">Botão</button>
    <button class="btn btn-danger btn-block">Botão</button>
  </div>
</div>
```

Figura 4 – Utilização das bibliotecas do Bootstrap para criação de botões

## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Para Charniak e McDermott (1985), “Inteligência Artificial (IA) é o ramo da Ciência da Computação voltado para o estudo das faculdades mentais através do uso de modelos computacionais, os modelos são sistemas de computação inteligentes, isto é, apresentam características associadas à inteligência no comportamento humano, como compreensão de linguagem, aprendizado, raciocínio, resolução de problemas”. A Inteligência Artificial pode ser utilizada para criar um melhor entendimento do que as áreas envolvidas buscam dentro do aplicativo, por exemplo, baseado em respostas obtidas por voluntários e em projetos nos quais os mesmos estiveram envolvidos o sistema pode retornar a membros do Segundo Setor quais destes voluntários podem ser futuros candidatos de acordo com o seu negócio.

Para o desenvolvimento da Inteligência Artificial deve-se utilizar além do banco de dados uma estrutura desenvolvida em linguagem de alto nível. Através da linguagem de programação desenvolve-se a lógica que associa os resultados de pesquisas aos usuários e realiza a gravação das informações no banco de dados, assim permitindo que em suas próximas buscas a aplicação reconheça as preferências daquele usuário e facilite suas pesquisas e interação com o sistema.

ESTUDO PARA O DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO BASEADO EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA CAPTAÇÃO DE VOLUNTÁRIOS PARA ATUAÇÃO NO 3º SETOR COM DISPONIBILIZAÇÃO DE AÇÕES NO 2º SETOR  
Diego Leal de Souza, Henrique Rodrigues de Almeida, Aline Gonçalves de Sousa, Daniel Colantuano Messias

```
function setRegexPesquisa(fraseDigitada) {
  var regexPesquisa = new RegExp("\\b" + "medicina|saude|desenvo
  var resultadoPesquisa;
  var numeroCasos;

  resultadoPesquisa = fraseDigitada.toLowerCase().match(regexPes

  //verifica pesquisa
  if (resultadoPesquisa == null) {
    alert('Não foram encontrados nenhuma atividade relacionada
  } else {
    if (resultadoPesquisa == "medicina") {
      numeroCasos = resultadosArea(resultadoPesquisa);
    }
  }
}
```

Figura 6 – Método de busca baseado em *regex*

## COMPUTAÇÃO EM NUVEM

De acordo com Fernandes (2012), “*Cloud Computing* ou computação em nuvem é a entrega da computação como um serviço ao invés de um produto, onde recursos compartilhados, software e informações são fornecidos, permitindo o acesso através de qualquer computador, *tablet* ou celular conectado à internet”. Muito utilizada por oferecer maior facilidade e economia, a computação em nuvem se contrapõe ao modelo tradicional de computação, onde há a necessidade de investimento em hardware e software. Possibilita ao cliente pagar apenas pelos recursos alugados e utilizados em determinado período de tempo.

Para o armazenamento do site em *cloud computing* deve-se realizar a contratação de algum serviço de nuvem pública onde pode ser alocado o servidor *web* responsável por armazenar o site. O servidor por sua vez deve conter um sistema operacional GNU/Linux com o serviço Apache em sua última versão para um melhor funcionamento e disponibilidade.

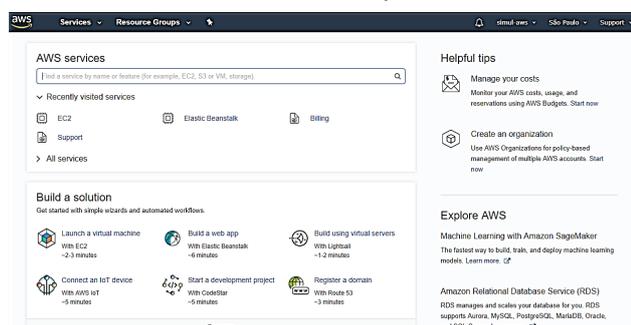


Figura 7 – Painel do ambiente de *Cloud Computing* da AWS

## SEGUNDO SETOR

Como bem pontua Meusburger (2017), “O segundo setor é reservado a todas as empresas que geram lucro, sendo toda e qualquer empresa independente do tamanho. Está no segundo setor a

padaria, o açougue e também a multinacional e os bancos. Qualquer empresa legalmente constituída que está registrada no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas possuindo um CNPJ ou MEI”. Dentro do contexto aqui descrito, o Segundo Setor é a área que beneficia o Terceiro Setor através de recursos e os voluntários através da oportunidade de obtenção de experiência prática.

Dentro do fluxo proposto o Segundo Setor deve ser explorado de maneira que possa contribuir com o Terceiro Setor através de meios financeiros e com os voluntários a partir de oportunidades de trabalho. Suas contribuições e envolvimento com o Terceiro Setor devem ser expostas em seu perfil com a finalidade de proporcionar uma melhor visibilidade da imagem da empresa no mercado.

## TERCEIRO SETOR

O Terceiro Setor surgiu com a necessidade do Estado em atender questões sociais nos mais diversos segmentos. É constituído por organizações não governamentais sem fins lucrativos e que geram serviços de caráter público. De acordo com FERNANDES (1994), o conceito de Terceiro Setor se dá por “Um conjunto de organizações e iniciativas privadas que visam à produção de bens e serviços públicos. Este é o sentido positivo da expressão. “Bens e serviços públicos”, nesse caso implicam uma dupla qualificação: não geram lucros e respondem a necessidades coletivas”. No Terceiro Setor se enquadram as ONGs, que por sua vez podem expor no aplicativo seus projetos, bem como suas oportunidades de voluntariado e necessidades.

Dentro da aplicação o Terceiro Setor deve ter suas necessidades e projetos em desenvolvimento bem definidos e expostos, proporcionando às empresas e voluntários uma maior facilidade de conhecimento das informações para que haja interesse dos mesmos em estarem envolvidos com as causas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento do presente estudo foi motivado pela falta de visibilidade de projetos sociais e de um meio pelo qual ONGs pudessem impulsionar seu desenvolvimento, divulgação e alcance. A partir dessa necessidade surge mais uma possibilidade que é

a de incluir o Segundo Setor na relação entre ONGs e voluntários. Com base nas necessidades de cada área envolvida e em um ciclo econômico foi idealizado um fluxo que proporciona às áreas a possibilidade de contribuírem umas com as outras.

A tecnologia e ferramentas utilizadas valem a pena até o momento em que é cômodo para os usuários utilizarem o serviço através de uma plataforma *web* e enquanto seu alcance ainda atinge menores proporções, pois, à partir do momento em que os usuários optam por mais comodidade, mobilidade, facilidade e ao mesmo tempo a ferramenta atinge um maior alcance em sua usabilidade faz-se necessário a disponibilização do serviço em uma plataforma *mobile* e mudança em algumas ferramentas utilizadas, como por exemplo, a migração de um banco relacional para um não relacional, que atende melhor a necessidade de aplicações com grande volume de dados que necessitam de uma maior escalabilidade, tornando assim a estrutura da aplicação mais robusta.

Espera-se que o presente estudo leve ao desenvolvimento do aplicativo em questão e que através de sua utilização seja estabelecida uma interação eficiente entre voluntários, empresas e ONGs através de um fluxo de processos bem definido, onde

cada área compartilhe suas necessidades e o que tem a oferecer como contribuição, visando sempre o desenvolvimento humano como fator primordial. Principalmente, que as sequências de contribuições entre as áreas envolvidas resultem em um impulso no desenvolvimento de projetos sociais, assim possibilitando que um número maior de indivíduos seja beneficiado por ações deste tipo.

### CONCLUSÃO

Em virtude dos fatos mencionados, conclui-se que o desenvolvimento do presente estudo possibilitou uma análise de como a tecnologia pode auxiliar no desenvolvimento de projetos sociais com base no crescimento em seu acesso. Para o desenvolvimento de uma solução procurou-se propor um meio onde é possível unificar voluntários. Segundo e Terceiro Setores, de maneira que o fator humano seja explorado, a fim de suprir não só a falta de voluntários, mas também mão de obra qualificada, visando o início de um ciclo econômico e de contribuição entre as áreas envolvidas, possibilitando desta maneira um impulso no desenvolvimento de projetos sociais e consequentemente um aumento no número de pessoas beneficiadas pelas ações.

## REFERÊNCIAS

BARBIERE, Lucelia. **O que é Bootstrap e para que serve?**. Disponível em: <<https://www.ciawebsites.com.br/dicas-e-tutoriais/o-que-e-bootstrap/>>.

Acesso em: 16 nov. 2018.

BIJORA, Helito. **Google forms: o que é e como usar o app de formulários online**. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/2018/07/google-forms-o-que-e-e-como-usar-o-app-de-formularios-online.ghtml>>. Acesso em: 15 set. 2018.

BRITO, Keila. **Fundamentos do desenvolvimento web**. Disponível em: <[http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/eixo\\_infor\\_comun/tec\\_inf/081112\\_fund\\_desenv.pdf](http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/eixo_infor_comun/tec_inf/081112_fund_desenv.pdf)>. Acesso em: 07 set. 2018.

COSTA, Elisângela Rocha. **Bancos de dados relacionais**. São Paulo. Disponível em: <<http://www.fatecsp.br/dti/tcc/tcc0025.pdf>>. Acesso em: 07 set. 2018.

CHARNIAK e MCDERMOTT. **O estudo das faculdades mentais pelo seu uso de modelos computacionais**, 1985.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 6. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2011.

ENGEL, Paulo Martins. **Inteligência artificial**. Disponível em: <<http://www.inf.ufrgs.br/~engel/data/media/file/inf01048/introducao.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2018.

FERNANDES, Caroline. **O que é Cloud Computing?**. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2012/03/o-que-e-cloud-computing.html>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

KORTH, H. F.; SILBERSCHATZ, A. **Sistemas de bancos de dados**. 2. ed. revisada. São Paulo: Makron Books, 1994.

MEUSBURGER, Rose. **Você sabe a diferença entre primeiro, segundo e terceiro setores?**. Disponível em: <[https://www.elaborandoprojetos.com.br/voce-sabe-a-diferenca-entre-primeiro-segundo-e-terceiro-setores/#.W\\_R8y-hKjIU](https://www.elaborandoprojetos.com.br/voce-sabe-a-diferenca-entre-primeiro-segundo-e-terceiro-setores/#.W_R8y-hKjIU)>. Acesso em: 10 set. 2018.

MOZILLA FOUNDATION. **JavaScript**. Disponível em: <<http://www.devfuria.com.br/javascript/o-que-e-javascript/>>. Acesso em: 11 set. 2018.

OLIVIERO, Carlos Antonio José. **Faça um site HTML 4.0: orientado por projeto**. São Paulo: Érica, 2000.

PACIEVITCH, Yuri. **HTML**. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/informatica/html/>>. Acesso em: 13 set. 2018.