**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL DE MINAS GERAIS**

**CÂMPUS MACHADO**

**Everson Vitor Paulino**

**Gustavo Ferreira Santos**

**DESENVOLVIMENTO FRONT-END E BACK-END UTILIZANDO TECNOLOGIAS WEB PARA O LABORATÓRIO DE SOLOS E FOLIARES DO IFSULDEMINAS CAMPUS MACHADO.**

**MACHADO**

**2019**

**Everson Vitor Paulino**

**Gustavo Ferreira Santos**

Monografia de conclusão de curso apresentada ao IFSULDEMINAS como parte das exigências do Curso Superior de Computação, para obtenção do Grau de Bacharel em Sistemas de informação

Orientador: Prof. Mestre Herbet Faria Pinto

**DESENVOLVIMENTO FRONT-END E BACK-END UTILIZANDO TECNOLOGIAS WEB PARA O LABORATÓRIO DE SOLOS E FOLIARES DO IFSULDEMINAS CAMPUS MACHADO.**

**MACHADO**

**2019**

Dedico este trabalho a xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

AGRADECIMENTOS

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**RESUMO**

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Palavras-chave:

**ABSTRACT**

**LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

[Figura 1 - xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx 24](#_Toc393485771)

[Figura 2 - xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxs 25](#_Toc393485772)

[Figura 3 - xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx 26](#_Toc393485773)

[Figura 4 - xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx 27](#_Toc393485774)

[Figura 5 - xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx 28](#_Toc393485775)

[Figura 6 - xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx 32](#_Toc393485776)

SUMÁRIO

**INTRODUÇÃO**

Com o grande avanço da tecnologia nos dias atuais, a facilidade ao acesso à informação através da internet pelos vários dispositivos que se conectam através dela, temos uma ferramenta de grande importância para simplificar as situações derivadas do cotidiano. Sendo assim podemos utilizar de ferramentas estudadas no curso de Sistemas de Informação como o Personal Home Page (PHP), Hypertext Markup Language (HTML), Cascading Style Sheets (CSS), Bootstrap e Javascript para desenvolver soluções Word Wide Web (WEB) no qual pode ser atendida com o uso dessas ferramentas. Isso nos possibilitou identificar uma situação no qual poderia ser melhorada com as ferramentas citadas acima, onde o seguinte problema foi observado, o laboratório de solos e foliares do IFSULDEMINAS não era de conhecimento claro a população de Machado e região, isto é, não existia um site próprio do laboratório para a apresentação de seus serviços e a sua estrutura aos seus possíveis clientes que são produtores de Machado e região, mais não somente isso, também foi identificado que a forma como é feita a logística de entrega de amostras para análise dos clientes, e a liberação para que o serviço de análise seja prestado e o acesso ao resultado pelo cliente era feita de forma redundante, isto é, várias atividades eram feitas de forma desnecessárias e com isso eleva-se o tempo para executar as mesmas. Dessa forma será desenvolvido um sistema web para o laboratório de Solos composto por um site amigável e atrativo, e a criação de uma área restrita onde os funcionários responsáveis pela recepção e análises das amostras, o setor responsável por receber o pagamento sejam integrados em um único ambiente facilitando o funcionamento interno dos serviços, e o resultado mais acessível ao cliente sem a necessidade do mesmo retornar ao laboratório de solos e foliares, com isso podemos propor que as ferramentas tecnológicas apresentadas no curso de Sistemas de Informação no IFSULDEMINAS campus Machado poderia ser a chave para a elaboração desse sistema.

O presente trabalho está organizado em três (3) capítulos e as considerações finais. O primeiro capitulo referente ao problema enfrentado pelo setor de solos.

O segundo capítulo a solução da proposta para a resolução do problema idealizada pelos desenvolvedores e os funcionários do setor.

O terceiro capítulo trata-se das tecnologias utilizadas para o desenvolvimento do projeto.

As considerações finais trata os impactos trazidos pelo sistema após sua implementação

# CAPÍTULO I – O PROBLEMA

# Foi observado que o laboratório de Solos e Foliares tinha uma forma de apresentação online através do site do campus, mais de forma simplificada no qual não tão explicita o seu conteúdo, outro problema identificado foi que a forma que era realizado o serviço do laboratório para o cliente era redundante isto é o cliente passaria várias vezes por um mesmo local.

# A logística para atender aos clientes era feita da seguinte forma: o cliente leva a suas amostra ao laboratório de solos e foliares onde é efetuado um cadastro envolvendo seus dados pessoais, após isso é gerado uma guia de arrecadação que deve ser paga no setor responsável (Fadema), após este pagamento o cliente deve retornar ao laboratório para a apresentação do comprovante de pagamento para que só após isso o serviço prestado pelo laboratório possa dar início. Outro problema identificado era que após o serviço de análise era feito, era necessário que o cliente retorne ao laboratório para que possa receber o resultado de sua análise, o que acabava reduzindo seu rendimento em suas propriedades, pois era necessário parar o

# CAPÍTULO II – SOLUÇÃO DO PROBLEMA

Para resolver o problema da visibilidade e conhecimento do laboratório a população de Machado e região foi desenvolvido um site específico para o setor destacando os serviços oferecidos e a estrutura de seu ambiente.

# 

# -CAPÍTULO III – TÉCNOLOGIAS UTILIZADAS

Através disso foram utilizadas ferramentas de desenvolvimento WEB para o desenvolvimento do site de apresentação, no quais foram utilizadas ferramentas HTML, CSS, Bootstrap e JavaScript para elaboração do site de apresentação.

● HTML (Hypertext Markup Language): linguagem de marcação de hipertexto, trata-se de uma linguagem para se estruturar conteúdos em uma página Web, sendo eles, textos, imagens, videos, audios, etc.

● CSS (Cascade Style Sheets): Folhas de estilo em cascata onde sua função é estilizar as páginas, ou seja dar uma melhor aparência facilitando a navegação do usuário.

● Bootstrap: Framework responsável por criar sites de forma simples utilizando as tecnologias de HTML, CSS e JavaScript, sendo muito popular devido a sua simplicidade e a facilidade em criar sites responsivos.

● JavaScript: Linguagem de programação muito utilizado na web para promover um maior dinamismo e interação entre o usuário e o site. Possui a vantagem de que vários navegadores dão suporte a linguagem.

Para resolver o problema da logística foi desenvolvido um sistema Web utilizando a linguagem de programação PHP e o serviço de banco de dados Sql para o gerenciamento do sistema.

● PHP: Linguagem de programação Open Source (código aberto), muito utilizada em sistemas web devido a sua facilidade de se integrar com o HTML.

● Banco de dados Sql: Linguagem de consulta estruturada, trata-se de uma estrutura computacional que armazena dados de forma permanente no disco.

# 3.1. Desenvolvimento

inicialmente foi desenvolvido o site de apresentação do laboratório, onde foram coletadas informações relevantes sobre o setor para serem apresentadas aos usuários através de um site one page, e através disso foi desenvolvido a interface gráfica (front-end) voltado ao lado do usuário.

Na página de inicio do site foram utilizados através das ferramentas Web, um menu de navegação com as principais partes do site e um carrousel com imagens do laboratório e imagens relacionados ao laboratório.

**3.2. Site**

No menu as principais tags html utilizadas para sua estrutura foram as tags <nav> para reservar uma área para o menu, <ul> para definir uma lista não ordenada, <li> para cada item da lista e a tag <a> para criar os links de navegação. Para o carrousel foi utilizado a tag <article> para reservar a área, <figure> e <img> para se trabalhar com cada uma das imagens que ficam alternando. Para criar a animação um pequeno trecho de código javascript para ocorrer a transição das imagens.

Figura 1- Menu e área principal.



Na aba sobre está descrito um breve resumo sobre o laboratório de solos do IFSULDEMINAS. Nessa área as principais tags utilizadas foram <article> para reservar o espaço total <div> para criar subdivisões <h2> para dar destaque ao titulo e a tag <p> para inserir o texto, além da tag <img> para a colocação do logotipo do IFSULDEMINAS.

Figura 2- Sobre.



Na aba estrutura foi descrito a estrutura do laboratório, caracterizando cada parte do setor para que o usuário ou cliente possa saber o que o laboratório possui em termos de estrutura e equipamentos. Nessa área as principais tags utilizadas foram <article> para reservar o espaço, <div> e <section> para as subdivisões, <h3> para títulos menores, além tag <span> utilizada para a inserção dos ícones.

Figura 3- Estrutura.



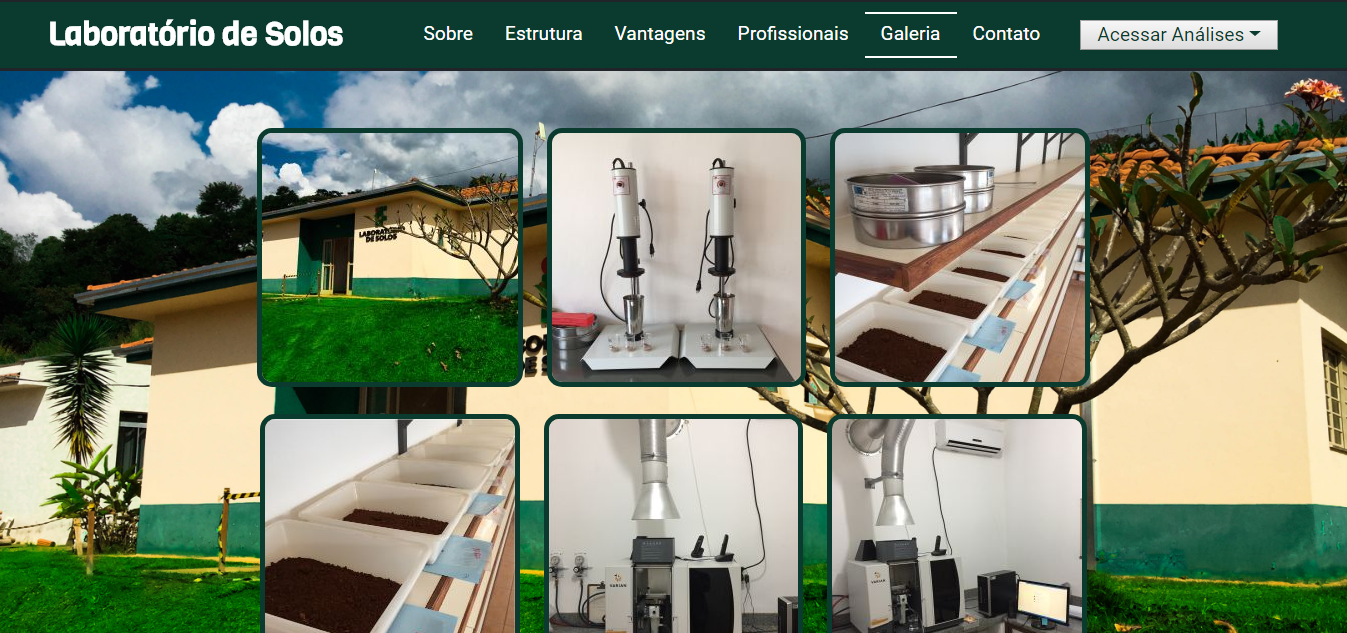
Na aba vantagens foram descritos as principais vantagens de se realizar as análises de solos e foliares no laboratório do IFSULDEMINAS. Nessa área as principais tags utilizadas foram <h4> para textos menores além das tags article, section e div para as divisões como citadas anteriormente.

Figura 4- Vantagens.



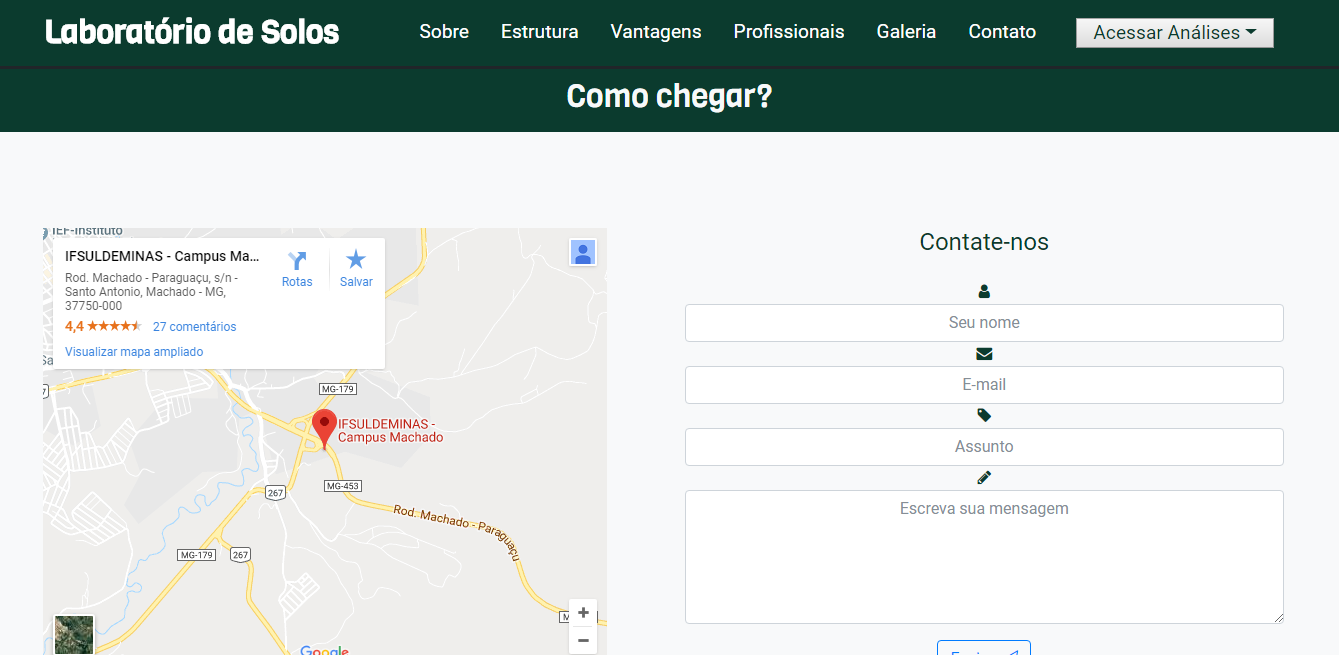
Na aba galeria foram adicionadas algumas imagens do laboratório para exibir ao público os equipamentos do laboratório. Nessa área as principais tags utilizadas foram <img> para inserir a imagem com dimensões menores e utilizada a tag <a> para criar um link com imagens com dimensões maiores que são exibidas na tela através de um código javascript dentro da tag <script>.

Figura 6- Galeria.



Na aba como chegar foi adicionada a localização do campus onde se encontra o laboratório e um formulário de contato. Nessa área as principais tags utilizadas foram <div> para reservar o espaço, <iframe> para inserir o mapa e o formulário de contato está dentro de uma tag <form> que além de estruturar tem a função de enviar os dados que são preenchidos nele.

Figura 7- Como Chegar.



Na aba contato foi adicionado os dados de contato da fadema e do laboratório de solos, facilitando a comunicação com a Fadema e o Laboratório. Nessa área as principais tags utilizadas foram a tag <footer> que é utilizada especificamente para o rodapé do site e a tag <div> para as divisões e para os textos <h2> e <h3> para os títulos e <p> para textos menores.

Figura 8- Contato



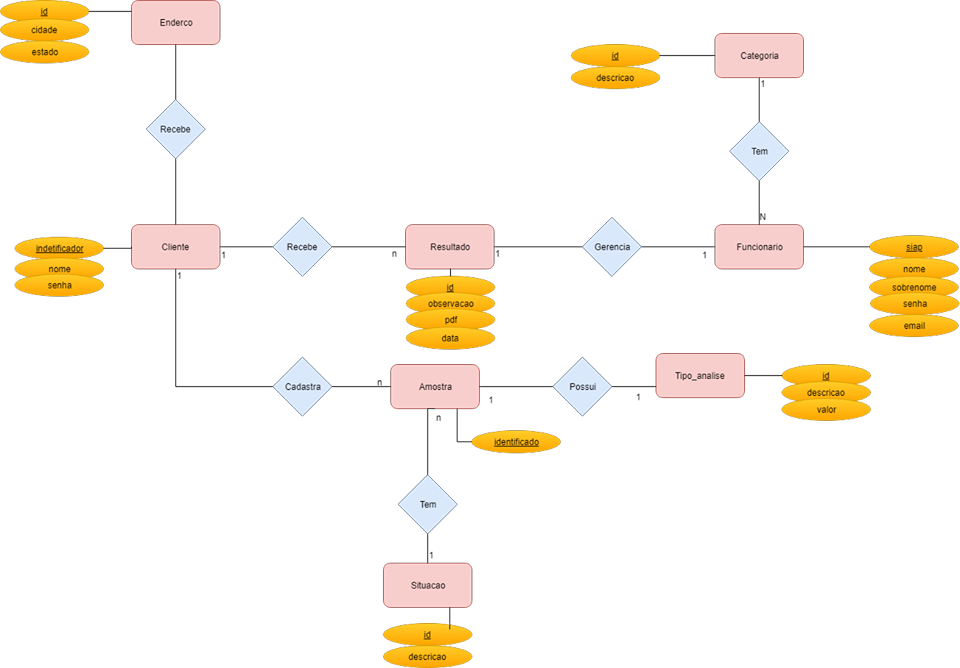
**3.3 Sistema**

Quando tratamos do back-end para resolver os problemas já citados de logística temos dois tópicos principais:

**3.3.1 Banco de dados**

Como já abordados anteriormente utilizamos um banco de relacional para atender as necessidades do desenvolvimento, iniciamos com a criação de um modelo relacional com o objetivo de desenvolver um banco de dados simples mais que atenda todas as necessidades do sistema, assim como as ferramentas anteriores o servidor utilizado é grátis.

Figura 9- Modelo Entidade Relacionamento



**3.3.2 PHP**

O PHP foi escolhido como linguagem de programação para o sistema por ser uma linguagem simples porém robusta que atende todas as necessidades do sistema, é de fácil manutenção, não exige muitos recursos do servidor e permite que mesmo sem a utilização de um framework construir um sistema bem estruturado e simples de entender e realizar manutenções. As principais funções utilizadas foram:

* mysqli\_connect(): Para que possa estabelecer a conexão com o banco de dados;
* mysqli\_query(): Para a execução dos comandos em banco de dados;
* mysqli\_affected\_rows(): Para obter retornos do banco para tratamentos;
* require\_once(): Para a inclusão de arquivos e páginas;
* $\_GET[ ] e $\_POST[ ]: para receber dados de formulários;
* $\_FILES[ ]: Para trabalhar com arquivos;
* $\_SESSION[ ]: Juntamente com as funções de criar e excluir sessões para fazer o controle de usuários no sistema;
* header(): Para o redirecionamento das páginas;
* function: Propriedade do PHP que permite criar funções para serem utilizadas no sistema.

Figura 10- Sistema Administrador



Vale salientar que em todo o processo de desenvolvimento foi utilizado o framework Bootstrap através de classes implementadas no corpo do html para a estilização das telas do sistema e do site do laboratório de solos.

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com as tecnologias utilizadas para o desenvolvimento do site e o sistema do laboratório foi possível se obter êxito as propostas argumentadas sobre os problemas no qual o laboratório tem sobre as dificuldades logísticas para a execução de seus serviços diários e também um melhoramento no quesito de marketing, pois através do site mais potenciais clientes poderão saber da existência do laboratório no campus do IFSULDEMINAS.

Por fim com a aplicação da tecnologia em situações do cotidiano, torna-se possível a resolução de problemas que muitas vezes passam por despercebidos no dia-a-dia que podem a longo prazo trazer resultados satisfatórios a todos que utilizam com frequência os serviços englobados por essa solução, além de que com a tecnologia mais presente no cotidiano se torna ainda mais fácil a adaptação e a utilização completa do sistema.

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEIGHLEY, L. Use a Cabeça! SQL. 2ª edição. Alta Books, 09 de julho de 2008.

BOOTSTRAP. Disponivel em: <<http://getbootstrap.com.br/>> acessado em 23 de jun. 2018.

DESENVOLVIMENTO WEB COM HTML, CSS E JAVASCRIPT. Disponivel em: <<https://www.caelum.com.br/download/caelum-html-css-javascript.pdf>> acessado em 22 de jun. 2018.

HTML5: CURSO W3C ESCRITORIO BRASIL. Disponível em:

<<http://www.w3c.br/pub/Cursos/CursoHTML5/html5-web.pdf>> acessado em 20 de jun. 2018.

O QUE É O PHP?. Disponivel em: <<http://php.net/manual/pt_BR/intro-whatis.php>> acessado em 23 de jun. 2018.