



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Brasília

Instituto Federal de Brasília

Campus Brasília

Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet

**FERRAMENTA DE DESENVOLVIMENTOS DE SOFTWARE NA WEB PARA  
APRENDIZAGEM DE ALGORITMOS**

**Por**

***NEANDER WENDEL NOBRE TEIXEIRA***

**Tecnólogo**

BRASÍLIA  
2019



Neander Wendel Nobre Teixeira

**FERRAMENTA DE DESENVOLVIMENTOS DE SOFTWARE NA WEB  
PARA APRENDIZAGEM DE ALGORITMOS**

*Trabalho apresentado ao Programa de Curso Superior de  
Tecnologia em Sistemas para Internet da Instituto Federal  
de Brasília como requisito parcial para obtenção do grau  
de Tecnólogo em Sistemas de Internet .*

**Orientador:** Prof.º Alisson Wilker Andrade Silva

BRASÍLIA  
2019

---

Neander Wendel Nobre Teixeira

Ferramenta de Desenvolvidos de Software na Web para aprendizagem de algoritmos/ Neander Wendel Nobre Teixeira. – BRASÍLIA, 2019-

?? p. : il. (algumas color.) ; 30 cm.

Orientador Prof.º Alisson Wilker Andrade Silva

Tecnólogo – Instituto Federal de Brasília, 2019.

1. Palavra-chave1. 2. Palavra-chave2. I. Orientador. II. Universidade xxx. III. Faculdade de xxx. IV. Título

CDU 004

---



Neander Wendel Nobre Teixeira

**Ferramenta de Desenvolvidos de Software na Web para aprendizagem de algoritmos**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado a Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Internet do Instituto Federal de Brasília – Campus Brasília, como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas de Internet.

Aprovado em: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Prof.º Alisson Wilker Andrade Silva  
Computação/IFB

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Primeira Membro da Banca  
Computação/IFB

---

Prof. Dr. Segundo Membro da Banca  
Computação/IFB

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Terceira Membro da Banca  
Computação/IFB

BRASÍLIA  
2019



*Dedico este trabalho à minha família e a todos que me  
apoiam.*





## Agradecimentos

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Nome do Orientador, pela sabedoria com que me guiou nesta trajetória.

Aos meus colegas de sala.

A Secretaria do Curso, pela cooperação.

Gostaria de deixar registrado também, o meu reconhecimento à minha família, pois acredito que sem o apoio deles seria muito difícil vencer esse desafio.

Enfim, a todos os que por algum motivo contribuíram para a realização desta pesquisa.



*Elemento opcional.*  
*Espaço destinado à epígrafe (elemento opcional). Nesta folha, o autor usa*  
*uma citação, seguida de indicação de autoria e ano, relacionada com a*  
*matéria tratada no corpo do trabalho.*  
*—NOME DO AUTOR*



## Resumo

SOBRENOME, Prenome do Autor do Trabalho. Título do trabalho: subtítulo (se houver). 2018. 65 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Tecnólogo em Sistemas para Internet. Instituto Federal de Brasília – Campus Brasília. Brasília/DF, 2018.

Elemento obrigatório, constituído de uma sequência de frases concisas e objetivas, fornecendo uma visão rápida e clara do conteúdo do estudo. O texto deverá conter no máximo 500 palavras e ser antecedido pela referência do estudo, com exceção do resumo inserido no próprio documento. Também, não deve conter citações. O resumo deve ser redigido em parágrafo único, espaçamento simples e seguido das palavras representativas do conteúdo do estudo, isto é, palavras-chave, em número de três a cinco, separadas entre si por ponto e finalizadas também por ponto. Usar o verbo na terceira pessoa do singular, com linguagem impessoal (pronome SE), bem como fazer uso, preferencialmente, da voz ativa.

**Palavras-chave:** Primeira palavra. Segunda palavra. Terceira palavra. Quarta palavra. Quinta-palavra.



## Abstract

SOBRENOME, Prenome do Autor do Trabalho. Título do trabalho: subtítulo (se houver). 2018. 65 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Tecnólogo em Sistemas para Internet. Instituto Federal de Brasília – Campus Brasília. Brasília/DF, 2018.

Elemento obrigatório, constituído de uma sequência de frases concisas e objetivas, fornecendo uma visão rápida e clara do conteúdo do estudo. O texto deverá conter no máximo 500 palavras e ser antecedido pela referência do estudo, com exceção do resumo inserido no próprio documento. Também, não deve conter citações. O resumo deve ser redigido em parágrafo único, espaçamento simples e seguido das palavras representativas do conteúdo do estudo, isto é, palavras-chave, em número de três a cinco, separadas entre si por ponto e finalizadas também por ponto. Usar o verbo na terceira pessoa do singular, com linguagem impessoal (pronome SE), bem como fazer uso, preferencialmente, da voz ativa.

**Keywords:** Keyword. Second keyword. Third keyword. Keyword.





## Lista de Figuras



## Lista de Algoritmos



## Lista de Tabelas



## Lista de Acrônimos





## Sumário



# 1

## **Introdução**

A área de Desenvolvimento de Sistemas é uma área relativamente nova, mas que atualmente impacta em toda e qualquer área do conhecimento. Desde pequenos sistemas de gerenciamento de tarefas a grandes redes sociais, os Sistemas de Informação estão em cada momento de nossas vidas e inclusive, na educação.

### **1.1 Tema**

As ferramentas disponíveis na Web estão cada vez mais sofisticadas e completas, e dispensando o uso de papéis ou de programas instalados fisicamente em suas máquinas, além de possuírem armazenamento compartilhado em nuvem. A utilização dessas ferramentas trazem mais praticidade e conforto ao usuário, principalmente para estudantes por manter todos os seus trabalhos, apresentações, anotações salvas na nuvem e acessíveis por qualquer dispositivo.

### **1.2 Problema**

Atualmente, quando se começa a aprender uma linguagem de programação, os instrutores geralmente começam com uma pseudo-linguagem para ensinar os básicos de algoritmos. Em geral, os ambientes dessas pseudo-linguagens são simples e fáceis de usar, com apenas alguns cliques.

Entretanto, quando passa-se para uma linguagem de programação real (como Java, C#, Python, etc...) sempre há problemas na primeira vez de executar os códigos. Variáveis de ambiente, máquina mal ambientada ou problemas de hardwares são alguns dos fatores que podem atrapalhar na hora de estudar uma linguagem de programação robusta.

#### **1.2.1 Objetivo geral**

Visando facilitar o início da aprendizagem com uma nova linguagem de programação uma ferramenta Web pode ajudar nessa transição para evitar que o estudante desista ainda na ambientação, além de motivá-lo a continuar estudando algoritmos sem precisar ter uma máquina potente ou um ambiente instalado em qualquer lugar.

### 1.2.2 Objetivos específicos

O sistema deverá:

- Permitir ao usuário escolher a linguagem de programação desejada para resolver os algoritmos.
- Comparar suas estatísticas com a de outros usuários, com o intuito de criar um pequeno ambiente de competição.
- Possibilitar o usuário a desenvolver seus algoritmos sem preocupar-se com a ambientação da linguagem.
- Disponibilizar uma forma de criar um Avatar para sentir-se mais próximo dentro da plataforma.

## 1.3 Estrutura do TCC

Este trabalho consistirá em uma documentação para a Ferramenta de Desenvolvimento de Software na Web. Inicialmente haverá uma breve revisão de sistemas similares disponíveis no mercado e logo após se iniciará a documentação do sistema, com o Documento de Visão, Descrição resumida dos casos de uso, diagramas de caso de uso, descrição detalhada dos casos de uso, protótipos de interfaces do sistema, diagramas de classe, diagramas de sequência e casos de teste. Alguns desses documentos estarão em outros arquivos fora deste, cada seção definirá como será descrita.

### 1.3.1 Classificação da Pesquisa

Esta pesquisa será descritiva onde procurará identificar os fatores que envolvem os estudantes e a forma como eles aprendem. Também tem como objetivo documentar e explicar como o sistema será desenvolvido. Será desenvolvido um sistema Web, utilizando a biblioteca React JS para as interfaces de usuário e a plataforma ASP.NET Core 2.2 para desenvolvimento dos serviços disponibilizados.

## 2

### **Entrega parcial**

Os outros capítulos ainda estão em desenvolvimento, esta é apenas uma entrega parcial.



### 3

#### Conceitos gerais e revisão da literatura

Neste capítulo deve ser proporcionado o estado da arte / referencial teórico sobre o tema a que se refere o estudo. Um bom pesquisador não deve repetir trabalhos já concluídos ou que já estão em andamento. Por isso esta sessão é onde o autor demonstra até onde vai a pesquisa atual no campo de estudos em questão e estabelece as bases sobre as quais desenvolverá o estudo proposto. A seguir são mostrados alguns exemplos de como deve-se inserir as figuras e tabelas. A Figura ?? mostra um exemplo de como inserir uma figura no texto. A Tabela ?? mostra o exemplo de como uma tabela deve ser inserida. Você pode referenciar capítulos e seções adicionando labels à elas. Por exemplo, descrevemos a introdução no Capítulo ??.



**Figura 3.1** Exemplo de como inserir Figura

**Tabela 3.1** Modelo de como as tabelas devem ser inseridas no texto

| Índice  | Coluna 1 | Coluna 2 | Coluna 3 |
|---------|----------|----------|----------|
| Linha 1 |          |          |          |
| Linha 2 |          |          |          |
| Linha 3 |          |          |          |





## 4

### **Metodologia**

Aqui conterão os métodos e procedimentos adotados no desenvolvimento do trabalho. Esta é uma das sessões mais importantes pois demonstra o poder científico que foi utilizado para a pesquisa. Sem uma boa metodologia a pesquisa pode perder a validade. O pesquisador deve utilizar métodos ou técnicas aceitas pela comunidade científica na busca de provar suas hipóteses.

A metodologia escolhida deve ser aquela que mais se adéqua ao seu objeto de estudo e à abordagem aplicada. Há dois métodos principais: 1) quantitativo, que é o uso de instrumental estatístico, de dados numéricos; e 2) qualitativo, que se caracteriza pela qualificação dos dados coletados, durante a análise do problema.

#### **4.1 Uma seção**

Texto.

#### **4.2 Uma outra seção**

Texto.



## 5

### **Apresentação e Análise dos Resultados**

Toda pesquisa deve apresentar uma análise sobre a investigação que foi realizada através da metodologia que foi aplicada. Nesta sessão é interessante inserir tabelas, gráficos, imagens que mostrem os resultados, análise de dados coletados, etc.

É interessante que nessa sessão o autor compare os seus resultados com os resultados de outros trabalhos existentes. Essa comparação aumenta a qualidade do trabalho e demonstra a relevância do mesmo.



## 6

### **Conclusões e Trabalhos Futuros**

A conclusão deve conter os principais aspectos e contribuições de forma a finalizar o trabalho apresentado. Deve-se apresentar o que era esperado do trabalho através dos objetivos inseridos inicialmente e mostrar o que foi conseguido.

Não deve-se inserir um novo assunto na conclusão. Aqui o autor apresentará as próprias impressões sobre o trabalho efetuado.

É importante também que sejam identificadas limitações e problemas que surgiram durante o desenvolvimento do trabalho e quais as consequências do mesmo.

Os trabalhos futuros devem conter oportunidades de expansão do trabalho apresentado, bem como, novos projetos que puderam ser vislumbrados a partir do desenvolvimento do trabalho



# **Apêndice**





## A

## Mapping Study's Instruments

**Tabela A.1** List of conferences on which the searches were performed.

| Acronym | Conference   |
|---------|--|
| APSEC   | Asia Pacific Software Engineering Conference                               |
| ASE     | IEEE/ACM International Conference on Automated Software Engineering        |
| CSMR    | European Conference on Software Maintenance and Reengineering              |
| ESEC    | European Software Engineering Conference                                   |
| ESEM    | International Symposium on Empirical Software Management and Measurement   |
| ICSE    | International Conference on Software Engineering                           |
| ICSM    | International Conference on Software Maintenance                           |
| ICST    | International Conference on Software Testing                               |
| InfoVis | IEEE Information Visualization Conference                                  |
| KDD     | ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining |
| MSR     | Working Conference on Mining Software Repositories                         |
| OOPSLA  | Object-Oriented Programming, Systems, Languages and Applications           |
| QSIC    | International Conference On Quality Software                               |
| SAC     | ACM Symposium on Applied Computing   |
| SEAA    | EUROMICRO Conference on Software Engineering and Advanced Applications     |
| SEDE    | 19th International Conference on Software Engineering and Data Engineering |
| SEKE    | International Conference on Software Engineering and Knowledge Engineering |

**Tabela A.2** List of journals in which the searches were performed.

| <b>Journal title</b>  |
|---|
| ACM Transactions on Software Engineering and Methodology                |
| Automated Software Engineering  |
| Elsevier Information and Software Technology                            |
| Elsevier Journal of Systems and Software                                |
| Empirical Software Engineering  |
| IEEE Software   |
| IEEE Computer   |
| IEEE Transactions on Software Engineering                               |
| International Journal of Software Engineering and Knowledge Engineering |
| Journal of Software: Evolution and Process                              |
| Software Quality Journal  |
| Journal of Software   |
| Software Practice and Experience Journal                                |

**Tabela A.3** Search string per Search Engine.

| Search Engine        | Search String  |
|----------------------|--|
| Google Scholar       | bug report OR track OR triage “change request” issue track OR request OR software OR “modification request” OR “defect track” OR “software issue” repositories maintenance evolution   |
| ACM Portal           | Abstract: "bug report"or Abstract:"change request"or Abstract:"bug track"or Abstract:"issue track"or Abstract:"defect track"or Abstract:"bug triage"or Abstract: "software issue"or Abstract: "issue request"or Abstract: "modification request") and (Abstract:software or Abstract:maintenance or Abstract:repositories or Abstract:repository   |
| IEEEExplorer (1)     | (((((((((("Abstract": "bug report") OR "Abstract": "change request") OR "Abstract": "bug track") OR "Abstract": "software issue") OR "Abstract": "issue request") OR "Abstract": "modification request") OR "Abstract": "issue track") OR "Abstract": "defect track") OR "Abstract": "bug triage") AND "Abstract": software)                       |
| IEEEExplorer (2)     | (((((((((("Abstract": "bug report") OR "Abstract": "change request") OR "Abstract": "bug track") OR "Abstract": "software issue") OR "Abstract": "issue request") OR "Abstract": "modification request") OR "Abstract": "issue track") OR "Abstract": "defect track") OR "Abstract": "bug triage") AND "Abstract": maintenance)                    |
| IEEEExplorer (3)     | (((((((((("Abstract": "bug report") OR "Abstract": "change request") OR "Abstract": "bug track") OR "Abstract": "software issue") OR "Abstract": "issue request") OR "Abstract": "modification request") OR "Abstract": "issue track") OR "Abstract": "defect track") OR "Abstract": "bug triage") AND "Abstract": repositories)                   |
| IEEEExplorer         | (((((((((("Abstract": "bug report") OR "Abstract": "change request") OR "Abstract": "bug track") OR "Abstract": "software issue") OR "Abstract": "issue request") OR "Abstract": "modification request") OR "Abstract": "issue track") OR "Abstract": "defect track") OR "Abstract": "bug triage") AND "Abstract": repository)                     |
| Citeseer Library     | (abstract: "bug report"OR abstract:"change request"OR abstract:"bug track"OR abstract:"issue track"OR abstract:"defect track"OR abstract:"bug triage"OR abstract: "software issue"OR abstract: "issue request"OR abstract: "modification request") AND (abstract:software OR abstract:maintenance OR abstract:repositories OR abstract:repository) |
| Elsevier             | ("bug report"OR "change request"OR "bug track"OR "issue track"OR "defect track"OR "bug triage"OR "software issue"OR "issue request"OR "modification request") AND (software OR maintenance OR repositories OR repository)  |
| Scirus               | ("bug report"OR "change request"OR "bug track"OR "issue track"OR "defect track"OR "bug triage"OR "software issue"OR "issue request"OR "modification request") AND (software maintenance OR repositories OR repository) ANDNOT (medical OR aerospace)   |
| ScienceDirect        | ("bug report"OR "change request"OR "bug track"OR "issue track"OR "defect track"OR "bug triage"OR "issue request"OR "modification request") AND LIMIT-TO(topics, "soft ware")   |
| Scopus               | ("bug report"OR "change request"OR "bug track"OR "issue track"OR "defect track"OR "bug triage"OR "software issue"OR "issue request"OR "modification request") AND (software maintenance OR repositories OR repository)   |
| Wiley                | ("bug report"OR "change request"OR "bug track"OR "issue track"OR "defect track"OR "bug triage"OR "software issue"OR "issue request"OR "modification request") AND (software maintenance OR repositories OR repository)   |
| ISI Web of Knowledge | ("bug report"OR "change request"OR "bug track"OR "issue track"OR "defect track"OR "bug triage"OR "software issue"OR "issue request"OR "modification request") AND (software maintenance OR repositories OR repository) ANDNOT (medical OR aerospace)   |
| SpringerLink         | ("bug report"OR "change request"OR "bug track"OR "issue track"OR "defect track"OR "bug triage"OR "software issue"OR "issue request"OR "modification request") AND (software maintenance OR repositories OR repository) ANDNOT (medical OR aerospace)   |