

# Referencial teórico

*Fábio Moreira Duarte*

## Sumário

1	Introdução . . . . .	1
2	Abreviações . . . . .	1
3	Guias . . . . .	1
4	Revisão bibliográfica . . . . .	2
4.1	Busca por fontes de pesquisa . . . . .	2
4.2	Crítérios de Inclusão e Exclusão de artigos . . . . .	3
4.3	Busca por trabalhos semelhantes . . . . .	3
4.4	Restrições . . . . .	6

## 1 Introdução

Este material tem como objetivo documentar os metodos utilizados para a condução da monografia do estudante de bacharelado em Ciencia da Computação, no campos Universidade Federal de Uberlândia, Brasil, no ano de 2017 Fábio Moreira Duarte, sobe orientação do professor Alexsandro Santos Soares.

Para a condução do projeto fez-se necessário, compreender os fundamentos e tecnicas para formulação de um artigo ou estudo de maneira científica, foram utilizados três livros como guia que serão apresentados na seção 3. Apos leitura e estudo, aplicou-se os ensinamentos obtidos.

Tendo escolhido o tema. Fez-se na seção 4 o levantamento dos trabalhos ja realizados na área, trabalhos semelhantes e aplicações relevantes em outras áreas.

## 2 Abreviações

Abreviações de tabelas

R - Resposta

P - Pergunta

M - Material

## 3 Guias

Devido a inexperiências com trabalhos anteriores, guias de condução de trabalhos de pesquisa foram sugeridos pelo orientador.

O primeiro o livro [3] esclareceu as diversas formas de ciências existentes dentre formais e impíricas, exatas e inexatas e outras, listando as etapas para criação de trabalho de pesquisa, principalmente no capítulo 6 onde apresentou o que é o objetivo de pesquisa, revisão bibliográfica, objetivo, método de pesquisa, a hipótese de pesquisa, justificativa de hipótese, os resultados esperados, a limitação do trabalho e discussão. Dentre outros tópicos. O livro relata de maneira superficial seus assuntos.

O segundo livro [2], em seus capítulos foram sugeridas dicas para aumentar a eficiência de leitura, absorção de conhecimento e uso do tempo, apresentando técnicas para leitura e resumo.

O terceiro livro [1], aprofundou na construção de trabalhos de pesquisa especialmente em engenharia de software, definiu diversos assuntos apresentados no livro [3].

[1] explicou de maneira clara assuntos que terão grande impacto no artigo, como: revisão bibliográfica, revisão sistemática e mapeamento de estudos, apresentando exemplos para melhor entendimento.

## 4 Revisão bibliográfica

Seguindo os conhecimentos obtidos com os guias na seção guias, começou-se o desenvolvimento da revisão bibliográfica. A revisão tem como objetivo obter uma pesquisa ampla sobre o tema de tópico, no caso "Aplicação de algoritmos meta heurísticos na escolha de intruções no back end do compilador, utilizando abordagem distribuída".

### 4.1 Busca por fontes de pesquisa

Para obtenção do material necessário para o trabalho de pesquisa, decidiu-se utilizar buscadores especializados, com intuito de maximizar a obtenção de materiais relevantes ao tema.

Fez-se várias pesquisas utilizando ferramentas de busca automatizada: Google, Yahoo e Bing.

**Palavras chaves:** As seguintes palavras chaves foram usadas, aplicando combinações de AND e OR:

monograph, source, tool, online, academy, popular, writing, free, research, development

Foram encontradas diversas ferramentas, listadas na tabela 1, aplicou-se os critérios de inclusão e exclusão listados na legenda da tabela. A exclusão ocorrerá para todos aqueles que obtiver uma nota inferior a 4 de uma escala de 1 a 5.

Tab. 1: Fontes de pesquisa

Critérios de exclusão/inclusão	<i>R1</i>	<i>R2</i>	<i>R3</i>	<i>R4</i>	<i>R5</i>	<i>Nota</i>
iSEEK Education	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	2
RefSeek	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	1
Virtual LRC	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	2
Academic Index	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	1
microsoft academic	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	4
Digital Library of the Commons Repository	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	3
Internet Public Library	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	1
Google Scholar	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	4

Respostas possíveis:

Não: não atende o requisito. Peso 0 ponto.

Sim: atende o requisito. Peso 1 ponto.

R1: Disponibiliza o material de pesquisa de maneira gratuita para estudante?

R2: Permite filtragem por período?

R3: Permite filtragem por autor?

R4: Permite ordenação por citação?

R5: Possui sistema de ranqueamento?

A nota é dada pela soma dos pesos das perguntas respondidas.

Excluindo as ferramentas com nota inferior a 4, ficamos apenas com Google Scholar e Microsoft Academic. Serão as fontes de material para a pesquisa.

## 4.2 Critérios de Inclusão e Exclusão de artigos

Serão considerados apenas os estudos que atenderem os seguintes critérios:

Disponíveis em inglês ou português;

Estudos completos;

Realizados entre o período de 2000 a 2016;

Caso implemente algum algoritmo, o código fonte deve estar disponível.

## 4.3 Busca por trabalhos semelhantes

Utilizando as ferramentas de busca selecionadas. Iniciou-se a busca por publicações na área de interesse, procurando por materiais correlacionados, com intuito de aprofundar no assunto.

Os artigos serão lidos conforme sua nota de maneira decrescente.

Seguindo as orientações dos guias, é necessário conhecer o que já foi realizado na área de estudo. Analisando o tema escolhido "Aplicação de algoritmos meta heurísticos na escolha de instruções no back end do compilador, utilizando abordagem distribuída", as seguintes questões foram construídas.

Perguntas:

P1: Quais são as técnicas de otimização disponíveis pelo compilador?

P2: Quais os algoritmos mais utilizados para otimização?

P3: É possível aplicar algoritmos meta heurísticos em ambientes distribuídos?

Sendo o tema "Aplicação de algoritmos meta heurísticos na escolha de instruções no back end do compilador, utilizando abordagem distribuída", foram utilizadas as seguintes palavras-chaves para obter os estudos já realizados na área, assuntos semelhantes, outros métodos de otimização e o uso de metaheurística em outras áreas.

**Palavras-chaves:** As seguintes palavras-chaves foram usadas, aplicando combinações de AND e OR:

compiler, optimizations, metaheuristic, application, distributed, system.

Tab. 2: Trabalhos semelhantes

Trabalhos encontrados	<i>P1</i>	<i>P1.1</i>	<i>P2</i>	<i>P2.1</i>	<i>P3</i>	<i>P3.1</i>	<i>Nota</i>
Survey on Combinatorial Register Allocation and Instruction Scheduling	NÃO	NÃO	SIM	-	NÃO	NÃO	1.0
Survey on Instruction Selection An Extensive and Modern Literature Review	NÃO	NÃO	SIM	-	NÃO	NÃO	1.0
Ant colony optimization for continuous domains	SIM	-	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	1.5
Extending Traditional Graph-Coloring Register Allocation exploiting Meta-heuristics for Embedded Systems	SIM	-	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	1.5
Register Allocation with Graph Coloring by Ant Colony Optimization	SIM	-	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	1.5
The Current State and Future of Search Based Software Engineering	SIM	-	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	1.5
Central force optimization on a GPU: a case study in high performance metaheuristics	SIM	-	SIM	-	NÃO	SIM	2.5
Evaluation of Algorithms for Local Register Allocation	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	0.5
Genetic Instruction Scheduling and Register Allocation	SIM	-	SIM	-	NÃO	-	2
Uma solução para o problema de Alocação de Registradores baseada em meta-heurísticas	SIM	-	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	1.5
Exploring the Benefits of Randomized Instruction Scheduling	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	0.5
Integrated Register Allocation and Instruction Scheduling with Constraint Programming	NÃO	NÃO	SIM	-	NÃO	NÃO	1.0
Post-compiler Software Optimization for Reducing Energy	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	0.5

Respostas possíveis:

Não: O artigo não responde a pergunta. Peso 0 ponto.

Sim: O artigo responde a pergunta. Peso 1 ponto para pergunta primarias e 0.5 ponto para subperguntas.

- : A pergunta especifica ja foi respondida. Peso 0 ponto.

Perguntas:

P1, P2 e P3 são perguntas especificas sobre o tema.

P1.1, P2.1 e P3.1 são subperguntas podendo ser respondidas, caso sua pergunta primaria correspondente tenha sido respondida de maneira negativa.

A nota é dada pela soma dos pesos das perguntas respondidas.

Perguntas:

P1: Faz uso de algoritmos metaheurísticos?

P1.1: Faz uso de metaheurística?

P2: Busca otimização na escolha de instruções?

P2.1: Busca otimização?

P3: Aplica abordagens distribuídas?

P3.1: Possui abordagem paralelizada?

#### 4.4 Restrições

Não foram encontrados estudos que respondessem todas as questões primárias especificadas na tabela 2. Sendo assim não foi encontrado nenhum estudo com tema equivalente ao do proposto pelo projeto para material de apoio.

A conhecimento de apenas dois idiomas, limitou o pesquisador quanto a obtenção de trabalhos.

#### Referências

- [1] Barbara Ann Kitchenham, David Budgen, and Pearl Brereton. *Evidence-based software engineering and systematic reviews*, volume 4. CRC Press, 2015.
- [2] João Bosco Medeiros. *Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas*. Editora Atlas SA, 2000.
- [3] Raul Wazlawick. *Metodologia de pesquisa para ciência da computação*, volume 2. Elsevier Brasil, 2015.