



INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA  
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Bacharelado em Ciência da Computação  
Trabalho de Formatura Supervisionado

---

**Resolvendo o problema PSAT com auxílio da  
ferramenta de software livre MiniSat**

---

Mikail Campos Freitas

**Orientador:** Prof. Dr. Marcelo Finger

São Paulo  
Setembro de 2012

# Resumo

Os softwares livre distribuidos no pacote do projeto PSAT, do CCSL (Centro de Competência em Software Livre), são usados para resolver instâncias do problema de mesmo nome (PSAT), no qual é necessária computação intensa.

Atualmente os softwares do projeto dependem do uso de softwares externos, também livres.

Buscando melhorar a performance dos softwares do projeto e também uma maior facilidade na distribuição do pacote, é proposta a troca de um dos softwares externos usados assim como a inclusão do código de todos os softwares envolvidos ao do projeto.

# Sumário

<b>I</b>	<b>Parte Objetiva</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>3</b>
1.1	Contextualização . . . . .	3
1.2	Objetivo . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Descrição dos Problemas</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Descrição das Soluções</b>	<b>5</b>
3.1	PSATtoSAT . . . . .	5
3.2	PsatColGen . . . . .	5
3.3	PSATtoMaxSat . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Trabalho Realizado</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Testes</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Conclusão</b>	<b>9</b>
<b>II</b>	<b>Parte Subjetiva</b>	<b>10</b>
<b>1</b>	<b>Desafios e frustrações</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>Relação com matérias do curso</b>	<b>10</b>
	<b>Referências e Bibliografia</b>	<b>11</b>

# I

## Parte Objetiva

### 1 Introdução

#### 1.1 Contextualização

Falar sobre o projeto PSAT e a utilização do zChaff nele.

#### 1.2 Objetivo

Melhora na performance e mais fácil distribuição do pacote usando o MiniSat.

## 2 Descrição dos Problemas

Explicar o SAT e o PSAT.

### **3 Descrição das Soluções**

Explicar as implementações do projeto PSAT, e como usam softwares externamente. [1]

#### **3.1 PSATtoSAT**

#### **3.2 PsatColGen**

#### **3.3 PSATtoMaxSat**

## 4 Trabalho Realizado

Explicar as modificações feitas no código: troca do zChaff pelo MiniSat e a inclusão de todo o código extra em cada um dos softwares.

## 5 Testes

Descrever os testes realizados e mostrar os resultados.

Seguem alguns testes preliminares:

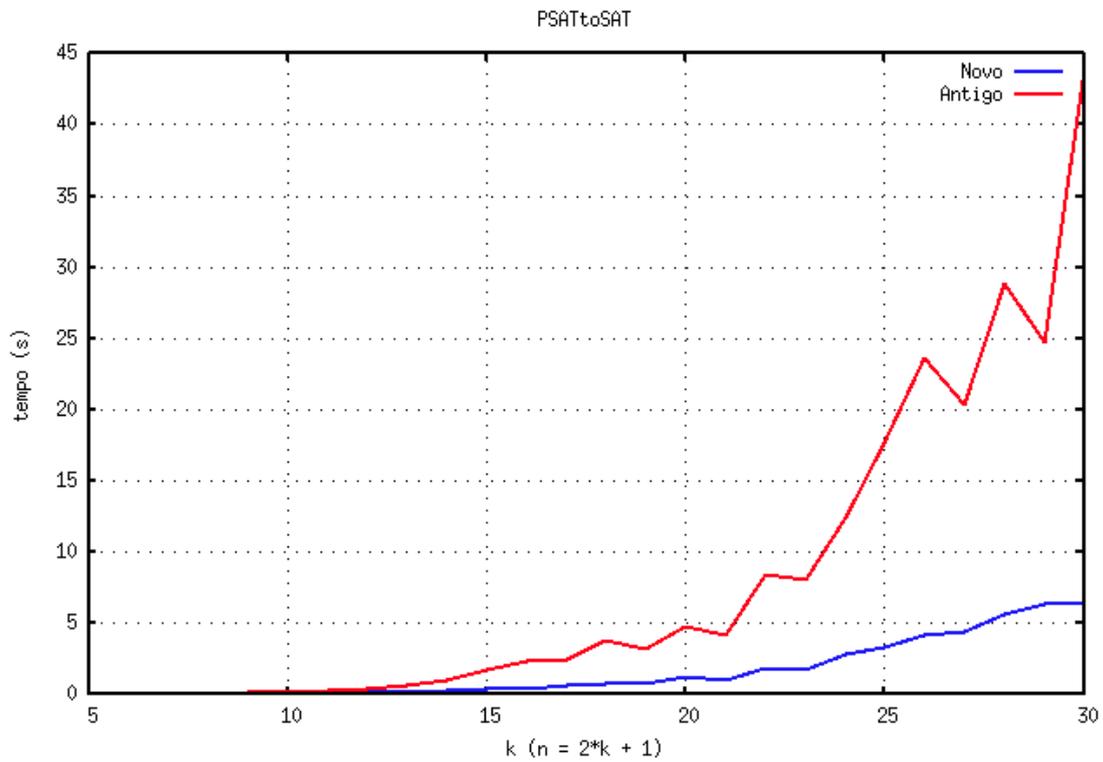


Figura 5.1: Comparação entre a versão antiga e a versão modificada do PSATtoSAT

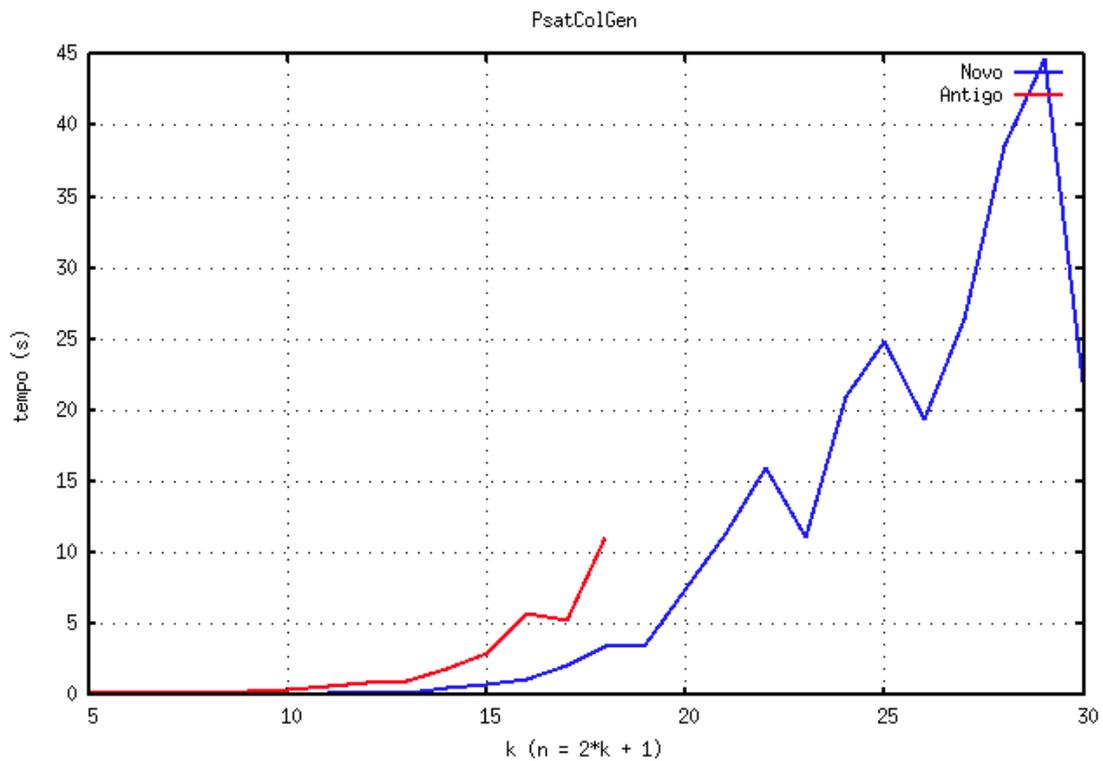


Figura 5.2: Comparação entre a versão antiga e a versão modificada do PsatColGen

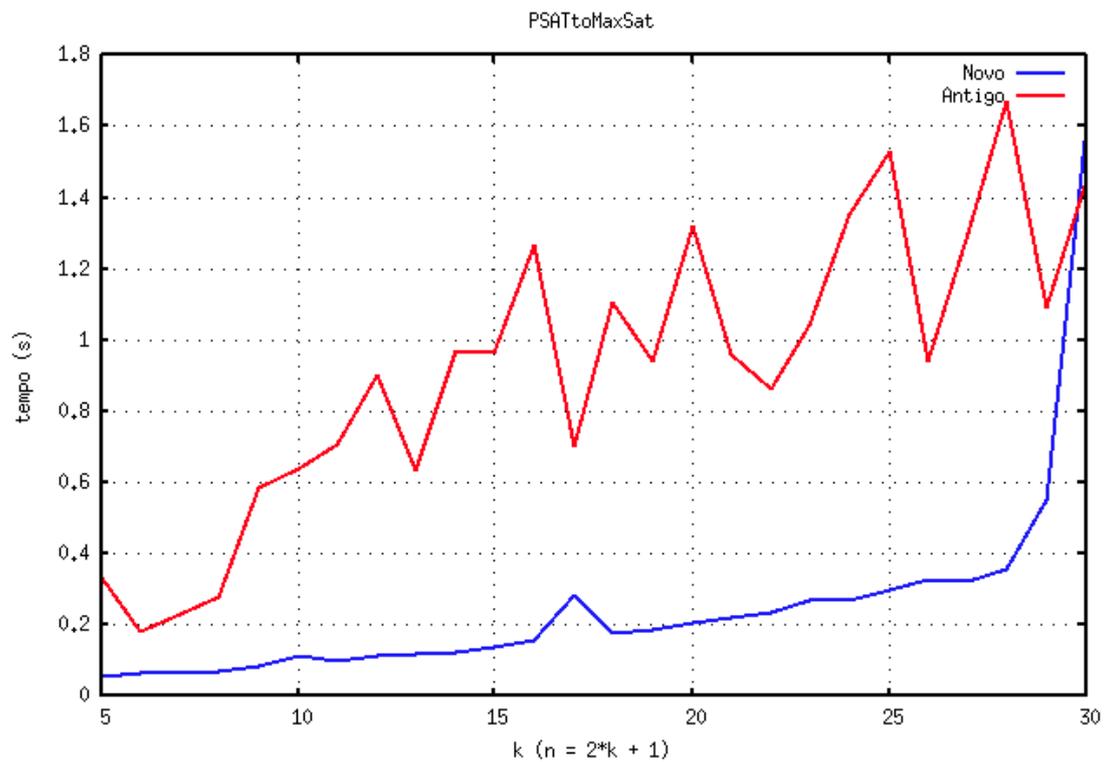


Figura 5.3: Comparação entre a versão antiga e a versão modificada do PSATtoMaxSat

## 6 Conclusão

Analisar os resultados.

## II

# Parte Subjetiva

## 1 Desafios e frustrações

Desafios e frustrações.

## 2 Relação com matérias do curso

Relação com matérias do curso.

## Referências

- [1] *FINGER, M. ; DE BONA, G. . Probabilistic Satisfiability: Logic-Based Algorithms and Phase Transition. In: IJCAI, 2011, Barcelona. Proceedings of the 22nd International Joint Conference on Artificial Intelligence, 2011, 2011. p. 528-533.*