



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2018
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Implementação de Análise de Modelos utilizando Gramáticas de Grafos com Atributos no sistema Verigraph
<b>Autor</b>	LEONARDO MARQUES RODRIGUES
<b>Orientador</b>	LEILA RIBEIRO

# Implementação de Análise de Modelos utilizando Gramáticas de Grafos com Atributos no sistema *Verigraph*.\*

Autor: Leonardo Marques Rodrigues †

Orientação: Prof. Dr<sup>a</sup>. Leila Ribeiro ‡

## Resumo

*Gramáticas de grafos* são modelos visuais utilizados pra descrever e modelar de sistemas. Numa gramática de grafos, os estados de um sistema são modelados através de grafos, enquanto o comportamento do sistema através de *regras de transformação*. A utilização desses modelos para a aplicação de métodos de verificação formal alia uma representação visual e intuitiva com uma semântica de execução precisa. Uma Gramática de Grafos com atributos têm sua expressividade aumentada e permite a modelagem de sistemas de maneira mais clara ao modelador pois tem relação mais direta com linguagens de modelagens mais populares tais como UML.

No âmbito do projeto *Verites*, está sendo desenvolvido um sistema para edição, execução e verificação de modelos utilizando gramáticas de grafos, denominado *Verigraph*<sup>1</sup>. Atualmente o sistema possui funcionalidades como análise de par crítico, cálculo de regra concorrente, análises em gramáticas de segunda ordem e geração de casos de testes a partir de uma gramática. Mesmo que o sistema já tenha atingido determinada maturidade, todas as análises implementadas atualmente suportam apenas gramáticas de grafos sem atributos, o que limita o uso do sistema e o desenvolvimento de novas técnicas de análise utilizando gramáticas de grafos.

Desde o início do projeto do sistema tem-se uma preocupação em manter o código fonte do sistema o mais próximo possível da definição teórica das possíveis análises em uma gramática de grafos, as quais se baseiam inteiramente em conceitos de Teoria das Categorias. Desta forma, as análises de gramáticas de grafos são implementadas com diversos níveis de abstração, o que permite que o sistema atinja seu objetivo e tenha uma relação muito próxima da sua implementação com as definições teóricas. Devido a esta característica do sistema, é possível adicionar o suporte à gramáticas com atributos apenas alterando a implementação nos níveis mais concretos, reduzindo muito o esforço necessário para obter-se uma implementação inicial de análises utilizando atributos.

Tendo isto em vista, este trabalho apresentará o processo de extensão das funcionalidades do sistema *Verigraph* para a adição de suporte à Gramáticas de Grafos com atributos.

**Palavras-Chave:** Gramática de Grafos, Gramática de Grafos com Atributos, Análise de Sistemas, Análise de Modelos, Sistema *Verigraph*.

---

\*O presente trabalho foi realizado com o apoio da Pró-Reitoria de Pesquisa - UFRGS - Brasil

†Graduando em Ciência da Computação - INF - UFRGS, Bolsista da PROPESQ-UFRGS

‡Professora Titular INF - UFRGS

<sup>1</sup>O sistema possui Licença de Código Aberto e está disponível em: <https://github.com/verites/verigraph>