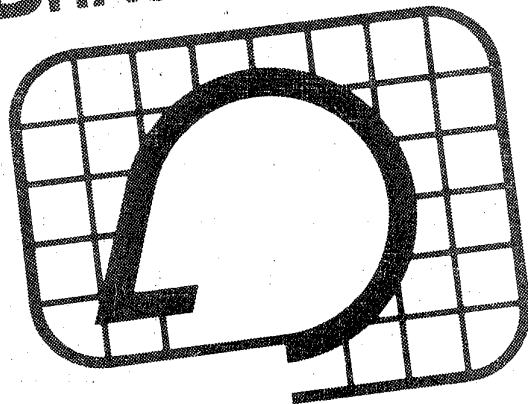


**2º SIMPÓSIO
BRASILEIRO DE**



**INTELIGÊNCIA
ARTIFICIAL**

006.306
S612

ANAIS

2º SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

20-21-22 DE NOVEMBRO DE 1985

INPE - INSTITUTO DE PESQUISAS ESPACIAIS

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP

DEMONSTRAÇÃO AUTOMÁTICA DE TEOREMAS, POR RESOLUÇÃO:
UMA PROPOSTA PARA AUMENTAR A LEGIBILIDADE DE
PROVAS GERADAS POR ESTRATÉGIA LINEAR.

Edward Hermam Haeusler
Depto. Informática
PUC/RJ

R E S U M O

Acredita-se na dificuldade de entender-se provas de teoremas, realizadas por demonstradores de teoremas baseados no princípio da resolução, devido a três características comuns aos mesmos:

i - A resolução como uma regra de inferência, não deixa claro, como se relacionam as cláusulas resolventes e a resultante.

ii - A transformação da fórmula (candidata a teorema) em um conjunto de cláusulas equivalente a sua negação, destrói informações sobre o relacionamento lógico entre as partes da mesma.

iii - O tipo de prova gerada é a refutação, e em termos de legibilidade, acredita-se que o ideal seja a prova positiva.

Este trabalho propõe uma solução ao problema citado, no caso de lógica proposicional. Esta solução, busca uma melhora nos três itens apontados, e pode ser pensada como um instrumento a ser aplicado em conjunto com um demonstrador automático de teoremas que se utilize da estratégia linear. A solução é apresentada em correspondência com o respectivo item melhorado:

i - Observou-se que resolução tem uma estreita correspondência com a regra do corte em cálculo de seqüentes (corte atômico), mas que essa correspondência não é bem determinada.

ii - A não determinação em (i) é contornada, com a montagem de seqüentes iniciais que correspondem a cláusulas iniciais na refutação. Tal montagem é feita durante a transformação da fórmula no conjunto de cláusulas equivalente. Isto é feito, localizan

do-se que partes da fórmula implicam no absurdo, quando a mesma é negada.

iii - O passo dado em (ii) permite a construção de uma prova do absurdo em cálculo dos seqüentes, a partir da refutação, que só se utiliza das regras estruturais e das regras: negação no antecedente e negação no conseqüente.

Buscando o ideal em termos de prova, no que concerne a legibilidade, propõe-se uma construção da prova positiva do teorema (em dedução natural), a partir da prova do absurdo gerada em (iii). Esta proposta tenta, através de uma "tipificação" dos seqüentes (\rightarrow), a construção da prova positiva do teorema, tendo por base as provas positivas das partes do mesmo que implicavam no absurdo (seqüentes iniciais), que são construídas via uma inversão / transformação da prova do absurdo em cálculo de seqüentes.

São discutidas modificações para o caso da lógica de primeira ordem.