

## 8

### Conclusão

A primeira conclusão a ser feita é que método RCRI teve um ótimo desempenho quando aplicado em dados com comportamento constante por regiões. No primeiro teste, mesmo com as fronteiras das regiões definidas por graus maiores do que o método era capaz de realizar, sua partição no domínio foi bastante eficiente. O método mostrou-se capaz de identificar os padrões nos dados de predição e fazer tão boas partições quanto possíveis, como mostraram as figuras 5.2(b) e 5.5(b) do capítulo 5.

Já o segundo teste mostrou que o método é capaz de recriar uma árvore quando os dados de entrada são gerados por ela. Mesmo esse sendo um resultado esperado, a semelhança entre as árvores foi surpreendente, tanto para os valores das regressões, comparados pelas tabelas 5.5 e 5.7, quando para as curvas que particionam o domínio, comparadas nas figuras 5.9 e 5.12.

Os testes com dados reais e comparações com outros modelos, apresentados na seção 5.3, também tiveram um resultado satisfatório. Dentro dos três conjuntos de dados testados em um deles (*Abalone*) o resultado do RCRI foi o melhor, em outro (*Housing*) foi bem ruim e no terceiro (*Computer Housing*) foi bastante competitivo. Isso mostra como seu desempenho não está atrás do desempenho de outros métodos já consagrados.

A proposta inovadora da aplicação em IBNR mostrou que o método RCRI também pode ser utilizado para adicionar uma componente não linear em modelos lineares. Assim, o método melhora a estimativa aprendendo como identificar os erros gerados pela parte linear. Nessa aplicação seu desempenho foi muito bom e, na maioria das vezes, foi melhor do que o desempenho de outros métodos com a mesma proposta.

A aplicação em geologia também teve bons resultados. Como essa é uma área de pesquisa bem recente, não existem muitos modelos para serem comparados. Mas a comparação com o SVR, que até o momento é melhor que se pode fazer, mostrou que pode ser feito ainda mais com o RCRI.

O último capítulo, com a proposta de extensão para a forma intervalar do método RCRI, apresentou uma nova alternativa para estimativas intervalares. Trata-se de uma abordagem completamente inovadora que se mostrou bastante

eficiente, mas ainda pode vir a ser melhorada. Uma das pesquisas futuras, consequentes desse trabalho, é a possibilidade dessa extensão não só trabalhar com saídas intervalares como também com entradas intervalares. Dessa forma os elementos de  $X$  em vez de vetores em  $\mathbb{R}^d$  serão vetores em  $\mathbb{IR}^d$ . Isso irá abranger ainda mais as possibilidades de aplicação do modelo.

Como trabalhos futuros, além do aprimoramento da extensão intervalar, se deseja utilizar o método RCRI em outros bancos de dados. Acredita-se que seu desempenho pode ser muito interessante em diferentes aplicações, não só em atuária e geologia como também, por exemplo, nas áreas de finanças e economia. A verdade é que o método RCRI, como os outros métodos de regressão baseados em árvores, são muito versáteis e suas aplicações podem ser tão variadas quanto a necessidade de cada um.