

Previsões no Mercado Futuro de Juros usando Redes Neurais Recorrentes

L.M.C.R. Barbosa, T.J.P.Penna

UFF - Departamento de Física

M.Moldes

UFF - Departamento de Física, Itáú Corretora

Séries temporais financeiras possuem características particularmente interessantes para a pesquisa em Econofísica. Entender e prever estas séries tem sido o objetivo de vários trabalhos científicos. As primeiras abordagens usadas para prever este tipo de série usavam técnicas econométricas tradicionais como regressão linear multivariada. Entretanto estas não consideravam o uso da informação contida na própria série. Devido a forma como os agentes atuam comprando e vendendo no mercado, a série de retornos exibe certo grau de memória. Na tentativa de capturar este efeito foram introduzidas técnicas que incluíam as informações provenientes das séries com defasagens temporais (VAR - Vetor auto-regressivo). Porém estas abordagens têm caráter linear apenas e não capturam necessariamente a real complexidade da dinâmica do mercado. Complexidade esta originada por fatores econômicos, políticos e psicológicos entre outros.

Uma abordagem posterior veio com as Redes Neurais Artificiais. Estas são capazes de mapear de forma não linear a relação entre entradas e saída e também podem considerar dados defasados na camada de entrada. Neste trabalho são usadas redes neurais recorrentes: uma classe distinta de redes que tenta capturar efeitos de memória não linear através de laços de retro-alimentação entre suas camadas. É devido a essa retro-alimentação que a rede neural recorrente, diferente da rede tradicional, tenta enxergar a não linearidade contida na memória da série. Testamos a habilidade deste tipo de rede em capturar a complexidade de séries financeiras, especificamente a série de spread de taxa de juros no Brasil. Comparamos estes resultados com os obtidos por redes neurais não recorrentes.