

## Trabalhos Científicos

**Título:** Triagem Para Autismo Infantil: Um Arranjo Por Ordem De Importância Promovido Por Modelos De Machine Learning

**Autores:** DANIEL INGRISANI BRANCO (CHC-UFPR), GIOVANNI ARAUJO BACOCINA (CHC-UFPR), BEATRIZ ELIZABETH BAGATIN VELEDA BERMUDEZ (CHC-UFPR)

**Resumo:** O diagnóstico precoce do autismo pode ser um alterador de desfecho, com melhora geral da qualidade de vida. A aplicação de modelagem matemática para estimar a ordem de importância dos sinais clínicos na triagem de TEA tem potencial de auxiliar o médico pediatra em sua tomada de decisão. O presente trabalho visa a realização de análise da importância de perguntas presentes em instrumento para triagem de TEA (transtorno do espectro autista), identificando as variáveis de maior influência na classificação diagnóstica do paciente por meio de técnicas de machine learning (aprendizado de máquina). Foram obtidos do Autistic Spectrum Disorder Screening Data for Children (base de dados disponível publicamente sob licença CC BY 4.0) dados de 1054 crianças, de idade entre 3 e 11 anos, com respostas do questionário Q-Chat-10 for Toddlers. Cada variável corresponde a uma pergunta do instrumento, não havendo dados faltantes. Para fins de modelagem estatística, foi utilizada a função Random Forest, ordenando a importância das variáveis pelo índice de Gini como função de impureza. Esse índice médio de redução de impureza é utilizado como medida relativa para ponderação da contribuição de cada variável para a classificação final (diagnóstico de TEA). Da análise dos dados, a ordem de importância, mensurada pelo índice de impureza de Gini (arredondado à terceira casa decimal), respectivamente, ordenou-se, em ordem decrescente, A7 (sinais de querer confortar alguém aborrecido — 0,157), A9 (utilização de gestos simples — 0,149), A5 (brinca de “faz de conta” — 0,146), A6 (segue o olhar — 0,131), A1 (olha quando é chamada pelo nome — 0,095), A4 (compartilha interesses — 0,084), A2 (facilidade em conseguir contacto ocular — 0,081), A8 (primeiras palavras comuns — 0,071), A10 (“criança olha fixamente para nada sem razão aparente” — 0,044) e A3 (aponta quando quer alguma coisa — 0,042). Os resultados provenientes deste estudo são consistentes com a literatura médica atual, ratificando a utilidade das técnicas de machine learning utilizadas como ferramentas de apoio à identificação precoce do TEA em crianças pequenas.