

A experiência XENON tem como objectivo a detecção directa da matéria negra na forma de partículas massivas fracamente interactivas (WIMPs). O detector, que se encontra no laboratório subterrâneo de Gran Sasso em Itália, mede simultaneamente a cintilação e a ionização produzidas pela radiação num alvo de xénon líquido hiper-puro, discriminando dessa forma os eventos que se pretendem medir da radiação de fundo. Da análise dos primeiros 58,6 dias de dados, usando uma massa fiducial de 5,4 kg de Xe, obteve-se uma sensibilidade em média 6 vezes melhor que os limites anteriores, expressa em secção eficaz de interacção WIMP-nucleão com valores da ordem de $8,8 \times 10^{-44}$ cm² para WIMPs com massa de 100 GeV/c², ou $4,5 \times 10^{-44}$ cm² para WIMPs com massa de 30 GeV/c². Novas medidas estão em curso com alvos de massas superiores esperando-se obter sensibilidades que permitam testar já em 2009 as previsões da teoria da super simetria, detectando pela primeira vez na história a matéria negra.