|  |  |
| --- | --- |
| **PROJETO DE PESQUISA:** Estudo de Interações hadrônicas a altas energias | |
|  | |
| Líder: | Coordenador: Yogiro Hama (IF – USP) |
| Início: | 06/2009 |
| Situação: | Em andamento / conclusão em 05/2013 |
| Financiador: | FAPESP |
| Natureza: | Auxílio à Pesquisa - Temático |
| **Descrição:** O projeto tem por objetivo estudar as interações hádron-hádron, hádron-núcleo e núcleo-núcleo a altíssimas energias (*GeV* ~ *TeV*), com o intuito de esclarecer: a) a natureza e propriedades da matéria nuclear, suas formas de excitação e seu novo estado em condições de alta densidade e temperatura, o plasma de quarks e glúons; e b) o confinamento dos quarks e glúons em hádrons, as interações destas partículas, e as propriedades do vácuo da QCD. Este estudo se defronta com o problema da descrição de sistemas de muitos corpos fortemente interagentes controlados por uma dinâmica relativística, para a qual uma teoria fundamental e aplicável ainda não está disponível. Dentro deste contexto, é crucial a elaboração de modelos fenomenológicos como um passo intermediário nesta direção. Ao mesmo tempo, um entendimento de certas propriedades da matéria hadrônica tais como confinamento dos quarks e a quebra dinâmica da simetria quiral, a partir dos primeiros princípios da QCD, é fundamental para se fazer progresso nesta área. Especificamente, problemas tratados no projeto são: a) simulações de QCD na rede; b) teorias de campos efetivos; c) modelos para colisões elásticas, inelásticas e difrativas hadrônicas; d) modelos de hádrons (Skyrmions e sacolas); e) produção e supressão de estranheza e charme na matéria hadrônica; f) fenômenos de transporte, hidrodinâmica relativística e transições defase em QCD. | |
| **Integrantes** | **Categoria\*** |
| **Yogiro Hama (IF – USP) (Líder)** | **Participante externo** |
| **Francisco Durães** | **Docente** |
| **Sérgio Szpigel** | **Docente** |
|  | |