

Projeto Temático  
2020/04867-2  
Encontro Geral - 01/12/2022  
*Working Group - 1*

***Marcelo Gameiro Munhoz***

Instituto de Física  
Universidade de São Paulo



# Objetivos do *Working Group* 1

- **Strong Sector of the Standard Model**
- ALICE data analysis and detector upgrade
- Experimental Study of the Quark-Gluon Plasma Properties
  - Strangeness Production in Relativistic Heavy Ion Collisions
  - Quark-Gluon Plasma Tomography with Hard Probes
- The ALICE Experiment Upgrade
  - ALICE-TPC *Aging Studies*
  - ALICE Forward Calorimeter
  - ALICE 3



# Atualizações



# Strangeness Production in Relativistic Heavy Ion Collisions

- Produção de hipernúcleos (estranhos) em colisões entre IPR
  - Caio Laganá
  - Maria Paula (primeiro ano de doutorado)
- Produção de hádrons estranhos em colisões entre IPR
  - Gabriel Garcia (finalizando estágio no CERN)



# Quark-Gluon Plasma Tomography with Hard Probes

- Fenomenologia de Jatos em colisões de IPR
  - Antonio: ML para a reconstrução de jatos
  - Monalisa: Quarks pesados no JEWEL+vUSPhydro
  - Fabio e Leonardo: Implementação do JEWEL+vUSPhydro (finalizados)
    - Submissão de um artigo e outro em preparação
    - Submissão de abstracts para o *Hard Probes* (março de 2023)



# Quark-Gluon Plasma Tomography with Hard Probes

- Perda de energia de quarks pesados no QGP (DaB-Mod)
  - Renata (primeiro ano do mestrado)



# Quark-Gluon Plasma Tomography with Hard Probes

- ALICE Data Analysis
- Jatos de Quarks Pesados
  - Fábio: Função de Fragmentação de J/Psi em Jatos
  - Christian (primeiro ano do doutorado)
  - Leonardo (primeiro ano do doutorado)
  - Jhoão (primeiro ano do doutorado)
  - Lucas (primeiro ano do doutorado)



# ALICE-TPC *Aging Studies*

- Relato na apresentação do WG-5.1





# ALICE Forward Calorimeter

- Pad Electronics
  - Bancada de teste montada (Marco e Cristiano)
  - Início dos testes
- Simulação
  - Christian: Simulações de correlações fótons-jatos no FoCal
  - Paulo: Simulações de J/Psi no FoCal



# ALICE 3

- Simulação da produção de hádrons pesados
  - Leopoldo: mestrado com X(3872) (finalizado)
  - Levi: novo aluno de mestrado, tópico a definir
- *Timing Layer*
  - Em discussão com a colaboração



# Próximos Passos



# Principais atividades

- Organizar cronograma de todos os projetos, buscando deixar explícito os resultados esperados (*analysis notes*, artigos, software, hardware, etc.)
- Organizar os *shifts* e *service work* para 2023
- Preparação para a análise de dados com o novo framework do O2



# Back-up

# Dinâmica do WG-1

- Plataforma Teams
  - No momento, 23 inscritos
  - Canais foram criados para acompanhar cada objetivo do projeto no contexto do WG-1 ou atividades relacionadas
  - Os canais podem corresponder a:
    - análises de dados do ALICE
    - desenvolvimento de instrumentação para o upgrade do ALICE
    - estudos fenomenológicos da força forte
    - atividades como shifts ou revisão de artigos



# Dinâmica do WG-1

- Reuniões periódicas
  - Quintas-feiras às 16h, quinzenalmente
  - Formato híbrido
  - Atualizações das Análises de Dados
  - Atualizações dos Detector Upgrades
  - Discussão sobre artigos do ALICE
  - Convidados



# Dinâmica do WG-1

- Em cada canal, há:
  - Os objetivos (Notas)
  - Lista das análises relacionadas (Notas)
  - Slides das reuniões periódicas (Arquivos)
  - Atas dessas reuniões (Notas)
  - Tarefas de médio prazo (Tarefas)
  - Sínteses periódicas a cada 6 meses (Arquivos)
  - Novas Ideias (Notas)
  - Bibliografia (Notas)





# Infraestrutura ALICE

- Shifts
  - Quota SP em 2023: 68,34 shifts = 12 semanas
  - Mínimo (75%): 51,2 shifts = 9 semanas
  - Recursos: 4 viagens de até 40 dias (suficiente para 3 semanas de shifts em cada viagem)
  - Precisamos estar com o planejamento (quem vai quando) pronto até o final de fevereiro (?)



# Infraestrutura ALICE

- Service Work
  - Em 2022, cumprimos apenas 45% do devido (0,913 de 2 FTE)
  - Para 2023, ainda não está definida a nossa quota, mas deve ser similar
  - Dificuldade em encontrar SW
    - Infraestrutura de análise?
    - FoCal?
  - Doutorandos precisam cumprir 0,5 FTE até o segundo ano de doutorado
    - Em 2023: Leonardo, João, Lucas, Christian
    - Em 2024: Maria Paula, Leopoldo



# Infraestrutura ALICE

- Software – O2
  - É vital desenvolvermos um expertise no Brasil
  - Proposta: semana de imersão no final de janeiro ou início de fevereiro
    - Instalação
    - Tarefas
    - Solicitar ajuda de algum especialista (?)



# Dinâmica do WG-1

- Canais do WG-1 na plataforma Teams
  - Geral – O2
  - Geral - Revisão de artigos
  - Geral - Shifts
  - Análises de Jatos de Quarks Pesados
  - Análises de Hipernúcleos
  - FoCal - Simulações
  - FoCal - Testes de Eletrônica
  - TPC: Estudos de Degradação
  - ALICE 3 - *Timing layer*
  - ALICE3 - Simulações de Heavy Flavor
  - Fenomenologia de Jatos em colisões de IPR

