

## Departamento de Física (em andamento)

Abril de 2018

Nº	COORDENADOR(A) / EQUIPE	TÍTULO DO PROJETO	ÁREA DA PESQUISA	FINANCIAMENTO	OBJETIVOS	CONSEPE
1.	<b>Álvaro Santos Alves (DFIS)</b> Antônio Vieira de Andrade Neto (DFIS) Diego Dolci (DFIS) Franz Peter Alves Farias (DFIS) José Carlos Oliveira de Jesus (DFIS) Juan Alberto Leyva Cruz (DFIS) Milton Souza Ribeiro (DFIS) Pérciles César de Araújo (DEXA)  Antônio César do Prado Rosa Júnior (UFBA) Gleidson de Oliveira Pinto (SENAI/CIMATEC)	Física no campus – ensino de física baseado em projetos.	Física	UEFS	Através da pedagogia de projetos (project-based learning), a presente proposta objetiva inserir os estudantes de física no universo contemporâneo da eletrônica, informática, programação, interfaceamento e aquisição automatizada (local e remota) de dados, bem como sua análise	14/11/2003 77/2003
2.	<b>Ana Tereza Costa e Silva (DFIS)</b> Nazareno Getter Ferreira de Medeiros (DFIS)	Modelos de seleção de grupo e aplicações a sistemas parasita-hospedeiro.	Física	CNPq	Fazer uma analogia entre o problema da evolução do altruísmo e sistemas Parasita-Hospedeiro.	16/12/2004 109/2004
3.	<b>Ana Tereza Costa e Silva (DFIS) (Coord. Local)</b> Aristóteles Góes Neto (DBIO) Nazareno Getter Ferreira de Medeiros (DFIS)  <b>Roberto Fernandes Silva Andrade (Coord./IF-UFBA)</b>	Modelagem computacional de sistemas físicos e biológicos.	Física	FAPESB Edital 020/2009	Realização de trabalhos de pesquisa de natureza teórica em duas grandes áreas da física da matéria condensada: (i) física estatística, e (ii) propriedades eletrônicas e estruturais de sistemas de baixa dimensionalidade. Os resultados almejados serão obtidos principalmente por métodos computacionais.	27/08/2010 162/2010
4.	<b>Antônio Delson Conceição de Jesus (DFIS)</b>	Detritos espaciais e manobras com propulsão a plasma.	Dinâmica de Vóo e Física de Plasma	UEFS	Estudar a dinâmica de missões espaciais em ambiente de DE com manobras realizadas com propulsão a plasma.	13/04/2010 087/2010
5.	<b>Antônio Vieira de Andrade Neto (DFIS)</b> Áurea Vasconcellos (UNICAMP) Roberto Luzzi (UNICAMP)	Propriedades ópticas de semicondutores polares: formalismo termodinâmico e mecânico estatístico.	Mecânica Estatística	UEFS	Estudo pormenorizado das propriedades ópticas e de transporte dos III-Nitretos, particularmente do GaN.	24/09/2004 81/2004
6.	<b>Antônio Vieira de Andrade Neto (DFIS)</b> Franz Peter Alves Farias (DFIS) Milton Souza Ribeiro (DFIS)	Fenômenos de emissão por campo e microscopia com resolução atômica.	Física de Superfícies	UEFS	Estudar e propor modelos teóricos para o cálculo de grandezas importantes para o entendimento de técnicas de microscopia capazes de fornecer resolução em escala atômica.	29/09/2008 150/2008
7.	<b>Carlos Alberto de Lima Ribeiro (DFIS)</b>  Alexandre Manoel de Moraes Carvalho (UFAL) Cláudio Benedito Silva Furtado (UFPB) Sérgio André Fontes Azevedo (UFPB)	Fases geométricas e defeitos topológicos em sistemas físicos de baixa dimensionalidade.	Física Clássica e Física Quântica	CNPq Edital 06/2008	Consolidar a pesquisa científica sobre as fases geométricas e os sistemas presentes na física da matéria condensada de baixa dimensionalidade que apresentem defeitos topológicos, em consonância com integrantes do grupo de Defeitos Topológicos, Solitões e Aspectos Geométricos da Física e do Grupo de Mecânica Estatística. Através das condições proporcionadas pela aprovação do projeto.	07/07/2009 074/2009
8.	<b>Carlos Eduardo Magalhães Batista (DFIS)</b>  Júlio César Fabris (UFES)	Modelos de teorias escalares tensoriais e TeVeS aplicados a defeitos topológicos.	Física	UEFS	Verificar como o TeVeS e as teorias escalares tensoriais se comportam no universo primordial. É observado se elas são capazes de fazer previsões em acordo com as observações, mas muito pouco se sabe como elas se comportam no universo bem jovem.	08/11/2011 183/2011

9.	<b>Dagoberto da Silva Freitas (DFIS)</b>	Dinâmica de sistemas quânticos: átomos em cavidades e íons aprisionados.	Física da Matéria Condensada	UEFS	Estudo da dinâmica de um sistema de íons e a partir do estado de movimento desses discutiremos a possibilidade de gerar portas lógicas quânticas. Discussão da engenharia de estados quânticos e reconstrução de estados quânticos.	14/11/2003 83/2003
10.	<b>Diego Stefano Dolci (DFIS)</b> Juan Alberto Leyva Cruz (DFIS) (VC) Ernando Silva Ferreira (DFIS)	Planejamento Radioterapêutico usando o método de Monte Carlo.	Física	UEFS	Desenvolver uma ferramenta computacional na linguagem de programação Matlab para aplicar o método de Monte Carlo ao planejamento radioterapêutico.	13/12/2012 193/2012
11.	<b>Edson Mascarenhas Santos (DFIS)</b> Juan Alberto Leyva Cruz (DFIS)  Nilma Maria Goes Ribeiro (DPT)	Determinação de drogas de abuso na análise do cabelo por difração de raios-X.	Física da Matéria Condensada	UEFS Edital 001/2010	Estabelecer uma nova metodologia experimental para a determinação de drogas de abuso utilizando a técnica de difração de raio X para aplicações nas ciências forenses. Seguindo as etapas principais: montagem do difratometro de raios X; coleta e preparação das amostras; realização do experimento com as amostras; análise do difratograma; refinamento de estrutura pelo método Rietveld.	11/04/2011 075/2011
12.	<b>Álvaro Santos Alves (DFIS)</b> Jemison Máts dos Santos (DCHF)  <b>Edson Mascarenhas Santos (UNEB) (VC)</b> Luis Gallego Martinez (IPEN) Marcos Tadeu D'Azevedo Orlando (UFES) Joelmo Jesus de Oliveira (LNLS) José Carlos Oliveira de Jesus (DFIS) Juan Alberto Leyva Cruz (DFIS) Giovani Brandão Mafra de Carvalho (DTEC) Sara Patrícia de Oliveira Rios (DTEC)	Estudo de tensões residuais em materiais policristalinos.	Física dos Materiais	UEFS	Implementar a área de Física dos Materiais do Departamento de Física; desenvolver pesquisas teóricas e experimentais na área de Física dos Materiais; estruturar o laboratório de pesquisa de Física dos Materiais.	27/05/2008 072/2008
13.	<b>Eduardo Bressansin de Amores (DFIS)</b> Paulo Cesar da Rocha Poppe (DFIS) Vera Aparecida Fernandes Martin (DFIS)	Impacto dos grandes levantamentos astronômicos no contexto da astronomia galáctica e extragaláctica.	Galáxias	UEFS	Analisar os dados do VVV, UKIDSS, 2MASS e de outros grandes levantamentos e seu impacto na estrutura de nossa Galáxia, para os componentes do bojo, disco fino e expresso e halo; análise de estruturas em nossa Galáxia, tais como: warp, flare, braços espirais e truncamento e sua relação com a idade estelar e o impacto na evolução Galáctica.	30/10/2014 092/2014
14.	<b>Ernando Silva Ferreira (DFIS)</b> Álvaro Santos Alves (DFIS) (VC) Juan Alberto Leyva Cruz (DFIS)  Armando Siuiti Ito (USP) Valtencir Zucolotto (USP) Sukarno Olavo Ferreira (UFV)	Fabricação e caracterização de nanopartículas para o estudo de interações entre biomoléculas e substratos sintéticos.	Física	UEFS	Sintetizar nanopartículas metálicas e semicondutoras por diferentes métodos de fabricação citados na literatura (rotas químicas, micelas reversas, etc), visando controlar propriedades físicas e químicas, tais como tamanho, forma, carga superficial, estabilidade em solução, rendimento quântico de fluorescência, dentre outras que se mostrarem relevantes ao longo do uso do trabalho.	24/08/2012 117/2012
15.	<b>Franz Peter Alves Farias (DFIS)</b> Milton Souza Ribeiro (DFIS)	Eletrodinâmica quântica em cavidades: as flutuações da pressão de Casimir e as correções radiativas na massa e no momento magnético do elétron.  <b>Fase 4 – Campos Quânticos em Cavidades e em Presença de Campos Externos</b>	Física	UEFS	Implementar a área de Física de Partículas e Campos como uma área de pesquisa do Departamento de Ciências Exatas, estabelecer uma participação efetiva da Área de Física no grupo de Física de Partículas e Campos do IFUFBA, estudar de um ponto de vista global as modificações nas propriedades físicas do sistema E. D. Q. em presença de uma certa classe de vínculos macroscópicos.	01/11/1996 40/1996
16.	<b>Germano Pinto Guedes (DFIS)</b>  Kilder Leite Ribeiro (UFRB) Ademarlaudo França Barbosa (CBPF) Herman Lima Pessoa Júnior (CBPF) Iuri Muniz Pepe (UFBA) João C. dos Anjos (CBPF)	Desenvolvimento de instrumentação para o Projeto Neutrinos – ANGRA.	Física	UEFS	Instalar infra-estrutura necessária ao desenvolvimento e teste de dispositivos eletrônicos (instrumentação eletrônica) de alta-performance para o controle da eletrônica de front-end para o Projeto NEUTRINOS-ANGRA em condições próximas às reais.	30/07/2008 115/2008

17.	<b>Germano Pinto Guedes (DFIS)</b> Elisângela Oliveira Carneiro (DTEC) Mirco Ragni (DFIS) Ricardo Santos Nascimento (DTEC) Thiago Cerqueira de Jesus (DTEC)	Estudo da intensidade solar para dimensionamento de sistemas fotovoltaicos.	Energia	FAPESB Edital 05/2007	Utilizar os dados de medidas de intensidade e qualidade da radiação solar em curso no Laboratório de Energia Solar (UEFS) para estudar o potencial fotovoltaico do semi-árido baiano e criar ferramentas e modelos para dimensionar projetos de geração fotovoltaica e sua possível integração à rede convencional.	29/04/2009 050/2009
18.	<b>Gilney Figueira Zebende (DFIS)</b> <b>Aloísio Machado da Silva Filho (DEXA) (VC)</b> Juan Alberto Leyva Cruz (DFIS) Marildo Geraldete Pereira (DFIS)	Modelagem e estudo de sistemas complexos.	Matéria Condensada	UEFS	Formar pesquisadores capazes de estudar o processo interdisciplinar de modelagem e simulação computacional.	17/07/2017 075/2017
19.	<b>Gustavo Rodrigues Rocha (DFIS)</b>	Visões de mundo, cosmologias e controvérsias.	História da Física	UEFS	Traçar e analisar o cenário geral de desenvolvimento do modelo do Big Bang da cosmologia padrão, assim como dos modelos discordantes, a fim de entender como a população em geral, com o mínimo de formação científica, e grande parte da comunidade científica, chegou a adotar o modelo do Big Bang como a visão de mundo oficial a respeito da origem e da evolução do Universo.	13/04/2010 089/2010
20.	<b>Indianara Lima Silva (DFIS)</b>	As vicissitudes do conceito de fóton no século XX: para além do modelo bola de bilhar.	História das Ciências	UEFS	Escrever a história das controvérsias acerca do conceito de fóton a partir da década de 1950 até a de 1980 a partir de uma abordagem contextual.	20/05/2013 058/2013
21.	<b>João de Azevedo Cardeal (DFIS)</b> Ariston de Lima Cardoso (CETEC-UFRB) Balbino J. S. Pomponet Filho (CETEC-UFRB) Genilson Ribeiro Melo (CETEC-UFRB) Marco Antonio S. Trindade (DCET-UNEB)	Estudo de simetrias em equações fracionárias do tipo Fokker-Planck.	Física Geral	UEFS	Deduzir geradores de simetria de equações integro diferenciais; deduzir o grupo de equivalência e a respectiva álgebra das equações fracionárias do tipo Fokker-Planck; aplicar as mesmas técnicas a outras equações de Física Matemática como as equações do tipo KDV, estudar suas simetrias e suas soluções.	13/12/2012 192/2012
22.	<b>José Carlos Oliveira de Jesus (DFIS)</b> Marjorie Cseko Nolasco (DEXA) Taíse Bomfim de Jesus (DEXA) Antonio César do Prado Rosa Junior (Instituto de Ciências Ambientais e Desenvolvimento Sustentável) José Carlos Cainho Sícole Seoane (UFRJ) Marília de Dirceu Machado de Oliveira (UFBA)	Decompondo imagens – novas tecnologias em estudos costeiros e de recifes de corais.	Ciências Ambientais	UEFS/FAPESB Edital 001/2012	Construir, aprimorar e desenvolver metodologias e tecnologias interdisciplinares para estudos em áreas costeiras e marinhas, em especial recifais, testando seus resultados, para favorecer a redução do esforço de campo e custo financeiro, nos estudos destas áreas.	08/04/2013 034/2013
23.	<b>José Luis Michelin Machado (DFIS)</b> (professor visitante) José Carlos Oliveira de Jesus (DFIS)	Metáforas entre a Física moderna e contemporânea (Quântica, Complexidade) e a Linguagem (Leitura): uma análise discursiva.	Ensino de Ciências e Matemática	UEFS	Identificar e compreender o funcionamento de metáforas, caracterizadas em processos de trabalho com a linguagem (leitura), no ensino de Física Moderna e Contemporânea (Quântica, Complexidade).	28/09/2015 072/2015
24.	<b>Juan Alberto Leyva Cruz (DFIS)</b> Álvaro Santos Alves (DFIS) Ernando Silva Ferreira (DFIS) Thierry J. Lemaire (UFBA)	Sistema multicanal de imagens biomédicas (biomagnéticas) emergentes para aplicações médicas	Física	UEFS	Desenho e construção de um sistema de imagens não-invasiva, baseado num arranjo multicanal de sensores magnetorresistivos para obtenção de imagens biomagnéticas (SMIB) bidimensionais (2D) de elevada resolução espacial, próxima a 1 mm, para aplicações médicas e biológicas. Obtenção pela primeira vez de uma instrumentação portátil para o desenvolvimento de um sistema multicanal de imagens biomagnéticas portátil, com um resolução espacial próxima a 1mm, de baixo-custo, de simples aplicação clínica, baseada num arranjo multicanal de sensores MRA ou MRG e com detectibilidade elevada, na ordem de dezenas de PT(Hz) -1/2 à temperatura ambiente.	30/06/2008 089/2008

25.	<b>Juan Alberto Leyva Cruz (DFIS)</b> Milton Souza Ribeiro (DFIS) (VC) Ernando Silva Ferreira (DFIS)  Antônio Adilton Carneiro (USP) Thierry Jacques Lemaire (UFBA)	Tomógrafo para imagens bioelétricas cardíacas.	Física	UEFS/FAPESB Edital 001/2012	Desenho, construção e caracterização no nível de laboratório de um tomógrafo para Imagens Bioelétricas Cardíacas, fundamentado na detecção ou mapeamento de sinais bioelétricos na superfície do tórax.	26/10/2012 165/2012
26.	<b>Marildo Geraldete Pereira (DFIS)</b> Paulo César da Rocha Poppe (DFIS) Vera Aparecida Fernandes Martins (DFIS)	Estudo de propriedades óptica, infravermelha e raios-X de sistemas binários de raio-X, variáveis e da associação estelar de ER Eridani.	Astrofísica Estrelar	UEFS	Os principais objetivos traçados para este projeto, visando à criação de espaço para pesquisa científica, o apoio à formação de recursos humanos de alto nível, vinculado a projetos conjuntos de pesquisa de média e de longa duração.	29/11/2007 144/2007
27.	<b>Milton Souza Ribeiro (DFIS)</b> Franz Peter Alves Farias (DFIS) Rainer Karl Madejsky (DFIS)  Alexandre Leite Gadelha (UFBA)	Estudo do efeito Casimir.	Física	UEFS/FAPESB Edital 001/2012	Consolidar a área de pesquisa em Física de Partículas e Campos do Departamento de Física; desenvolver estudos relacionados com o Efeito Casimir utilizando a prescrição para método da soma de modos; aplicar a prescrição proposta a problemas com simetrias distintas da esférica, bem como em situações com campo externo presente.	10/11/2006 148/2006
28.	<b>Milton Souza Ribeiro (DFIS)</b> Álvaro Santos Alves (DFIS) Ana Carla Percontini da Paixão (DEXA) Antonio Vieira de Andrade Neto (DFIS) Dermeval Passos da Hora (DCIS) Elma Raimunda Barreto (DEXA) Franz Peter Alves Farias (DFIS) João de Azevedo Cardeal (DEXA) Maria de Lourdes Albuquerque de Souza (DCIS) Péricles César de Araújo (DEXA)	Uma análise quantitativa do crescimento e desenvolvimento sustentável da sociedade feirense ao longo das décadas de oitenta e noventa.	Física	UEFS	O projeto tem como tema primordial investigar os principais determinantes do crescimento e desenvolvimento sustentável da Região de Feira de Santana ao longo das décadas de oitenta e noventa.	28/09/2007 108/2007
29.	<b>Milton Souza Ribeiro (DFIS)</b> Maria Helena da Rocha Bernosik (DEDU) Elder Sales Teixeira (DFIS)	Estudo do uso das técnicas de comunicação na educação.	Comunicação em física	UEFS	Estudar à luz da Psicologia, Sociologia, História e Filosofia da Educação o uso do livro didático, do jornal, da televisão, do vídeo, do teatro e do cinema para uma formação global, crítica e atuante.	23/07/2009 088/2009
30.	<b>Mirco Ragni (DFIS)</b>	Potencial de controle de Diaphorina citri via ondas mecânicas e eletromagnéticas.	Agronomia	FAPESB Edital 001/2014	Determinar a resposta fisiológica e comportamental de Diaphorina citri quanto exposto a estímulos sonoros (ondas mecânicas) e luminosos (ondas eletromagnéticas), com a finalidade de construir um dispositivo protótipo para o controle de D. citri e proteção dos pomares cítricos.	05/11/2014 097/2014
31.	<b>Ana Carla Peixoto Bitencourt Ragni (DFIS)</b> Mirco Ragni (DFIS)  Ulymar Sousa de Oliveira (UFBA) Frederico Vasconcellos Prudente (UFBA) Josenilton dos Nascimento Sousa (UFBA) Patricia Regina Pereira Barreto (INPE) Robenilson Ferreira dos Santos (UFBA) Vincenzo Aquilanti (Università di Perugia – Itália) Vladimir Ramos Vitorino de Assis ( ) Wanderson Silva de Jesus (UFBA)	Estudo teórico de moléculas tri- e tetra- atômicas e átomos confinados.	Estrutura Eletrônica de Átomos e Moléculas	UEFS	Consiste no estudo quântico de átomos e moléculas, usando metodologias independente do tempo baseada no Formalismo Variacional. Este projeto de pesquisa visa o uso e desenvolvimento de técnicas computacionais que possibilitam o estudo de vários processos que envolvem elétrons, átomos e moléculas na fase gasosa e/ou confinados espacialmente.	29/02/2012 015/2012
32.	<b>Nazareno Getter Ferreira de Medeiros (DFIS)</b>	Simulação monte carlo de envelhecimento biológico.	Mecânica Estatística	CNPq	Estudar as possibilidades de evitar um crescimento explosivo da população, sendo vital para tornar o tratamento computacional factível.	08/11/2004 96/2004

33.	<b>Nazareno Getter Ferreira de Medeiros (DFIS)</b> Ana Tereza Costa Silva (DFIS)	Simulação computacional de sistemas complexos – sistemas biológicos, sociais e tecnológicos.	Mecânica Estatística	UEFS	Consolidar o grupo de Mecânica Estatística do Departamento de Física da Universidade Estadual de Feira de Santana, por meio das atividades a serem desenvolvidas no Laboratório de Simulação Computacional em Sistemas Complexos. Este laboratório é fundamental para o desenvolvimento dos trabalhos de pesquisa das diversas áreas já citadas, ao mesmo tempo que proporcionará um espaço físico para as reuniões do grupo, para contribuir com a formação dos estudantes de graduação, principalmente envolvendo-os em projetos de iniciação científica e, esporadicamente como um espaço para acolher professores colaboradores (visitantes) deste grupo.	23/02/2011 014/2011
34.	<b>Paulo César da Rocha Poppe (DFIS)</b> Vera Aparecida Fernandes Martin (DFIS) (VC) Eduardo Brescansin de Amores (DFIS) Irandery Fernandes de Fernandes (DFIS) Marildo Geraldete Pereira (DFIS)  Mariângela de Oliveira – Abans (LNA – MCT) Maximiliano Faúndez-Abans (LNA – MCT) Vladimir Reshetnikov (St. Petersburg)	Galáxias aneladas peculiares.	Astronomia Extragaláctica	CNPq	Este Projeto visa o levantamento e estudo de Galáxias Aneladas Peculiares do Hemisfério Celeste Sul. Contribui para o conhecimento global e individual dos diversos tipos morfológicos e suas propriedades cinemáticas, fotométricas e espectroscópicas, para a melhor compreensão de sua inserção no cenário geral de formação e evolução de galáxias e para determinar a importância da matéria escura na composição dos halos destes objetos.	30/07/2004 47/2004
35.	<b>Paulo César da Rocha Poppe (DFIS)</b> Vera Aparecida Fernandes Martin (DFIS) (VC) Eduardo Brescansin de Amores (DFIS) Irandery Fernandes de Fernandes (DFIS) Thauane Lima de Souza (Tec. Universitária-Antares) Carolina Oliveira de Cerqueira Lima (Tec. Universitária-Antares)	Galáxias Peculiares: continuidade do projeto de longo prazo no Observatório do pico dos Dias (LNA/MCTI).	Astrofísica Extragaláctica	UEFS/FAPESB Edital 001/2012	Assegurar as missões observacionais no OPD/LNA relacionadas ao projeto de longo prazo “Estudo Espectroscópico de Galáxias Peculiares e Associações (Origem: OP2012A-009)”, no qual será realizado durante o quadriênio 2012-2016 para a categoria Morfológica nº 15, “Debris, Loops of Material or Debris”.	26/10/2012 155/2012
36.	<b>Rainer Karl Madjsky (DFIS)</b>	Galáxias interativas, contagens de galáxias e os parâmetros cosmológicos.	Astronomia	UEFS	O objetivo deste projeto é estudar o fenômeno de interação gravitacional entre galáxias considerando vários aspectos.	01/03/1997 11/1997
37.	<b>Vladimir Ramos Vitorino de Assis (DFIS)</b> Ana Tereza Costa e Silva (DFIS) Nazareno Getter Ferreira de Medeiros (DFIS)	Modelagem de sistemas biológicos em redes complexas.	Física Estatística e Termodinâmica	UEFS	Estudo do processo de auto-organização via modelo Presa-Predador para o controle de pragas em plantações de cacau, elucidação da dinâmica de propagação de epidemias e, por último, o entendimento dos mecanismos de sincronização em redes de neurônios.	31/03/2015 030/2015
38.	<b>Vladimir Ramos Vitorino de Assis (DFIS)</b>	Difusão em um modelo de rede de osciladores estocásticos discretos acoplados por fase.	Física Estatística	CNPq	O estudo de processos difusivos de curto alcance em osciladores estocásticos acoplados em modelos de rede de não equilíbrio visando a compreensão teórica do fenômeno de sincronização e das transições de fases em sistemas de redes de não-equilíbrio em geral.	21/03/2011 047/2011
39.	<b>Vera Aparecida Fernandes (DFIS)</b> Paulo César da Rocha Poppe (DFIS) (VC) Eduardo Brescansin de Amores (DFIS) Irandery Fernandes de Fernandes (DFIS) Marildo Geraldete Pereira (DFIS)  Mariangela Oliveira Abans (LNA/MCT) Maximiliano Faúndez-Abans (LNA/MCT)	Fotometria e espectroscopia de galáxias aneladas peculiares. aquisição de softwares para controle e gerenciamento do Telescópio Cassegrain 0,5m, instrumentação e cúpula.	Astronomia	UEFS Edital 001/2009	Alguns dos objetivos científicos propostos para a nossa amostra de galáxias são: fotometria – construção de modelos bidimensionais; classificação morfológica; determinação de perfis de luminosidade e de parâmetro estruturais e determinação de massa e tamanho. Espectroscopia – determinação de <i>redshifts</i> e velocidades radiais; classificação espectral segundo diagramas de diagnóstico; construção de curvas de rotação para estudar a dinâmica e cinemática e construção de simulações interagentes bidimensionais.	03/02/2010 044/2010