

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE FÍSICA



RELATÓRIO DE TÉCNICO DE ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Título	GOA -Gaturamo Observatório Astronômico Remoto
Nº Siex	400581
Período	Julho/2014 a junho//2015
Coordenação	Márcio Malacarne

Vitória, 18 de Junho de 2015

Título do Projeto

GOA - Gaturamo Observatório Astronômico Remoto.

Coordenador do projeto

Márcio Malacarne

Tel: 27 4009-7664 – 8877 1181

Email: marcio.malacarne@gmail.com

Local

Departamento de Física
Centro de Ciências Exatas
Universidade Federal do Espírito Santo
Av. Fernando Ferrari, 514
Goiabeiras, Vitória, ES
29075-910, Brasil

RESUMO

O *Gaturamo Observatório Astronômico* (GOA), é um projeto de instalação de um observatório astronômico remoto. Procuramos um local adequado à astronomia, alto, seco, continuamos buscamos parcerias. Enquanto não encontramos, estamos comissionando, ou integrando, os equipamentos e aplicativos na UFES, em Vitória. Desde 2010 estamos operando localmente e realizando atendimentos ao público durante efemérides astronômicas e observações científicas, como os “Eventos Mútuos dos Satélites de Júpiter”, em campanha nacional juntamente com o ON e INPE.

Paralelamente a instalação dos diversos equipamentos, criamos e mantemo um novo portal na internet com informações, inclusive com gerenciador de conteúdo dinâmico, Drupal, disponibilização de dados e criação aplicativos livres (GOAMet) para gerar alarmes meteorológicos em tempo real. Apresentamos nosso trabalho em vários congressos locais e nacionais, como SNEA 2014 (Simpósio Nacional de Ensino de Astronomia) e, mais recentemente, a realização do Simpósio Internacional de Astronomia do GOA.

INTRODUÇÃO

Como nossas ações são variadas, decidimos desmembrar o projeto inicial em outras cinco ações. Isso deixa mais transparente nossos desafios e cria um referencial de avaliação por ações, que passam a ser um projeto. Contudo, as estatísticas de pessoas atingidas foram avaliadas em conjunto, devido a complementação que uma ação é da outra.

DESENVOLVIMENTO

I - Principais objetivos do projeto original:

1. Atendimento ao público durante fenômenos astronômicos;
2. Preparação de cartazes de divulgação;
3. Preparação de Material didático de Astronomia;
4. Desenvolvimento de aplicativos livres, como GOAMet para Android;
5. Criação e/ou Manutenção de noiva Página da Internet;
6. Criação e edição do jornal Observativo com 4 ou 8 páginas, já na 25ª edição;
7. Divulgação de dados meteorológicos em tempo real;
8. Pesquisa Ocultação no Sistema Solar Junto com Observatório Nacional
9. Divulgação de dados meteorológicos em tempo real;
10. Publicação de artigos em revistas e jornais especializados;

II - Principais etapas executadas no período visando ao alcance dos objetivos do projeto original:

Neste último ano tivemos diversas reuniões na prefeitura universitária solicitando a reforma do Observatório que se encontra abandonado. O pedido data de 2011, proc-UFES 23068.768176-2011-44 e cada dia vai ficando pior a situação do GOA.

Muito embora a situação não seja favorável, ainda realizamos observações em outros locais, como escolas, praças, praias, em frente ao RU, no interior do estado, na região do Caparaó, inclusive com várias transmissões ao vivo de efemérides astronômicas, via internet, direto de Vitória.

1. Criação de um novo portal www.astro.ufes.br Drupal e portal de Eventos.

Nesse novo portal, criado em Drupal 7.36 (Figura 1), podemos incluir o módulo de formulários, que nos facilita criar formulários inteligentes, além de Eventos, como é o caso atual do SIAG (Simpósio Internacional de Astronomia do GOA). Também incluímos o Piwiki, um projeto colaborativo e livre de estatísticas e análise de envolvimento com nosso portal (tabela 1 e figuras).

The screenshot shows the website for the GOA (Gaturamo Observatório Astronômico). The header features the GOA logo and the text 'GATURAMO OBSERVATÓRIO ASTRONÔMICO'. Below the header is a navigation menu with items: INICIO, GOAMET, QUEM SOMOS, OBSERVATIVO, NOTÍCIAS, TELESCÓPIO NOS BAIRROS, and SIAG. The main content area displays a news article titled 'QUINTA ASTRO -DIA DO MOURÃO' with a sub-header 'ENVIADO POR MARCIO EM SEX, 29/05/2015 - 14:50'. The article text describes an event in honor of astronomer Ronaldo Rogério F. Mourão, mentioning the presence of Venus, Saturnus, Jupiter, and the Cassiopeia cluster. It also notes that Ronaldo was the founder of the Museum of Astronomy and Related Sciences (MAST) and the Brazilian Geographical Institute (IGHB). A photo shows a group of people at the event. Below the article is another photo of people. To the right of the article is a weather widget for 'Estação Meteorológica do GOA-UFES' in Vitória-ES. The widget displays current conditions: 21.48°C, 23.78°C, and 26.48°C. It also shows a 91% chance of rain, a moon phase of 1% crescent, and various atmospheric data like pressure (1019.4 mb) and density (1.184 kg/m³).

Figura 1: Novo portal do GOA. Alterado de tempo.ufes.br:40000/sitio ou www.cce.ufes.br/goa para www.astro.ufes.br

Localidade	Visitas	Ações	Ações máximas em uma visita	Tempo total gasto pelos visitantes (em segundos)	Saídas	Visitantes Únicos (Soma diariamente)
Desconhecido	2262	13647	152	1136490	886	1762
Vitória, Espírito Santo, Brasil	291	1945	62	111871	108	258
Vila Velha, Espírito Santo, Brasil	142	959	64	54055	60	126
Serra, Espírito Santo, Brasil	99	450	54	22421	37	90
Rio De Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil	96	519	88	32974	32	86
Cariacica, Espírito Santo, Brasil	64	404	38	39888	20	53
Mountain View, California, Estados Unidos de	51	189	19	6953	27	42
Nova Friburgo, Rio de Janeiro, Brasil	16	130	31	8604	6	16
Linhares, Espírito Santo, Brasil	14	83	16	3800	5	14
São Paulo, Sao Paulo, Brasil	14	35	16	1644	8	14
Guarapari, Espírito Santo, Brasil	13	109	31	4027	7	11
São José Dos Campos, Sao Paulo, Brasil	9	9	1	0	9	9
Curitiba, Parana, Brasil	7	22	14	471	4	6
Bom Jardim, Rio de Janeiro, Brasil	6	56	29	5182	2	4
Granada, Andalucia, Espanha	6	24	8	1815	2	4
Beijing, Beijing, China	5	5	1	0	5	5
Cachoeiro De Itapemirim, Espírito Santo, Bra	5	14	7	751	2	4
Colatina, Espírito Santo, Brasil	5	56	23	2239	1	5
Fortaleza, Ceara, Brasil	5	40	22	1610	2	5
Mongaguá, Sao Paulo, Brasil	5	28	17	1493	1	4
São Mateus, Espírito Santo, Brasil	5	11	6	283	3	4
Aracruz, Espírito Santo, Brasil	4	31	14	2747	1	4
Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil	4	7	3	61	2	4
Campos, Rio de Janeiro, Brasil	4	9	4	312	2	4
Osasco, Sao Paulo, Brasil	4	19	14	1663	2	3
Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil	4	7	4	143	3	4
Santo Antônio De Pádua, Rio de Janeiro, Bra	4	13	8	755	1	3
Ashburn, Virginia, Estados Unidos da Améric	3	18	15	1277	1	3
Belém, Para, Brasil	3	9	6	384	1	3
Campinas, Sao Paulo, Brasil	3	9	6	504	1	3
Espírito Santo, Espírito Santo, Brasil	3	42	24	1415	0	3
Guarulhos, Sao Paulo, Brasil	3	4	2	29	2	3
Santo André, Sao Paulo, Brasil	3	25	15	2716	1	3
São Gabriel, Espírito Santo, Brasil	3	3	1	0	3	3
São Gonçalo, Rio de Janeiro, Brasil	3	7	3	410	1	3
Boa Esperança, Espírito Santo, Brasil	2	18	11	1488	0	2
Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil	2	4	3	74	1	2
Conceição De Macabu, Rio de Janeiro, Brasil	2	38	25	1422	0	2
Florianópolis, Santa Catarina, Brasil	2	4	2	74	0	2
Garching, Bayern, Alemanha	2	12	9	222	0	2
Islas, Pais Vasco, Espanha	2	6	3	1839	0	2
Itapeverica Da Serra, Sao Paulo, Brasil	2	5	4	62	1	2
Juiz De Fora, Minas Gerais, Brasil	2	6	5	405	1	2
Magé, Rio de Janeiro, Brasil	2	47	45	3023	0	2
Manaus, Amazonas, Brasil	2	2	1	0	2	2
Nancy, Lorraine, França	2	9	7	508	0	1
Rosebery, New South Wales, Austrália	2	5	4	55	1	2
São Carlos, Sao Paulo, Brasil	2	7	6	105	1	2
Teresina, Piaui, Brasil	2	34	20	1955	0	2
Viana, Espírito Santo, Brasil	2	50	40	2636	0	2
Absecon, New Jersey, Estados Unidos da Ar	1	1	1	0	1	1
Afonso Cláudio, Espírito Santo, Brasil	1	1	1	0	1	1
Alagoinhas, Bahia, Brasil	1	16	16	396	0	1
Aldeia, Sao Paulo, Brasil	1	4	4	81	0	1
Alegre, Espírito Santo, Brasil	1	16	16	963	0	1
Amsterdam, Noord-Holland, Holanda	1	3	3	29	0	1
Anchieta, Espírito Santo, Brasil	1	25	25	636	0	1
Araguaina, Tocantins, Brasil	1	1	1	0	1	1
Araçuaí, Minas Gerais, Brasil	1	1	1	0	1	1
Arroio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil	1	1	1	0	1	1
Assis, Sao Paulo, Brasil	1	4	4	144	0	1
Bilbao, Pais Vasco, Espanha	1	1	1	0	1	1
Bom Jesus Do Itabapoana, Rio de Janeiro, Bi	1	5	5	169	0	1
Bragança Paulista, Sao Paulo, Brasil	1	2	2	7	0	1
Brasília, Distrito Federal, Brasil	1	1	1	0	1	1
Buenos Aires, Distrito Federal, Argentina	1	2	2	45	0	1
Caicó, Rio Grande do Norte, Brasil	1	1	1	0	1	1
Camboriú, Santa Catarina, Brasil	1	4	4	122	0	1
Campos Dos Goitacazes, Rio de Janeiro, Bra	1	1	1	0	1	1
Chasse-sur-rhône, Rhone-Alpes, França	1	10	10	185	0	1
Duque De Caxias, Rio de Janeiro, Brasil	1	1	1	0	1	1
Evanston, Illinois, Estados Unidos da Améric	1	2	2	70	0	1
Framingham, Massachusetts, Estados Unid	1	1	1	0	1	1
Franca, Sao Paulo, Brasil	1	1	1	0	1	1
Goianía, Goias, Brasil	1	2	2	29	0	1
Hemdon, Virginia, Estados Unidos da Améric	1	1	1	0	1	1
Itabirito, Minas Gerais, Brasil	1	2	2	174	0	1
Itatiba, Sao Paulo, Brasil	1	1	1	0	1	1
Ituverava, Sao Paulo, Brasil	1	1	1	0	1	1
Iúna, Espírito Santo, Brasil	1	1	1	0	1	1
Jacareí, Sao Paulo, Brasil	1	4	4	1241	0	1
Jequié, Bahia, Brasil	1	2	2	20	0	1
Kensington, New South Wales, Austrália	1	4	4	294	0	1
Lorena, Sao Paulo, Brasil	1	5	5	235	0	1
Marseille, Provence-Alpes-Cote d'Azur, Franç	1	1	1	0	1	1
Matinhos, Parana, Brasil	1	2	2	511	0	1
Montréal, Quebec, Canadá	1	3	3	51	0	1
New York, New York, Estados Unidos da Am	1	1	1	0	1	1
Niterói, Rio de Janeiro, Brasil	1	1	1	0	1	1
Nova Venécia, Espírito Santo, Brasil	1	11	11	1346	0	1
Ourinhos, Sao Paulo, Brasil	1	1	1	0	1	1
Palhoça, Santa Catarina, Brasil	1	1	1	0	1	1
Palmas, Tocantins, Brasil	1	1	1	0	1	1
Paranaguá, Parana, Brasil	1	1	1	0	1	1
Paulo Jacinto, Alagoas, Brasil	1	4	4	73	0	1
Pessoa, Alagoas, Brasil	1	1	1	0	1	1
Porto, Porto, Portugal	1	1	1	0	1	1
Resende, Rio de Janeiro, Brasil	1	2	2	21	0	1
Rio Azul, Parana, Brasil	1	1	1	0	1	1
Rio Claro, Sao Paulo, Brasil	1	1	1	0	1	1
TOTAL	3248	19346	1164	1469697	1282	2647

Tabela 1: Piwik: Estatísticas de visitas ao portal astro.ufes.br entre março e junho de 2015. Não estão computados as visitas ao portal tempo.ufes.br:40000 (GOAMet), <http://www.cce.ufes.br/goa>, [issuu.com/goa.astro](http://www.cce.ufes.br/goa.astro), facebook e outros.

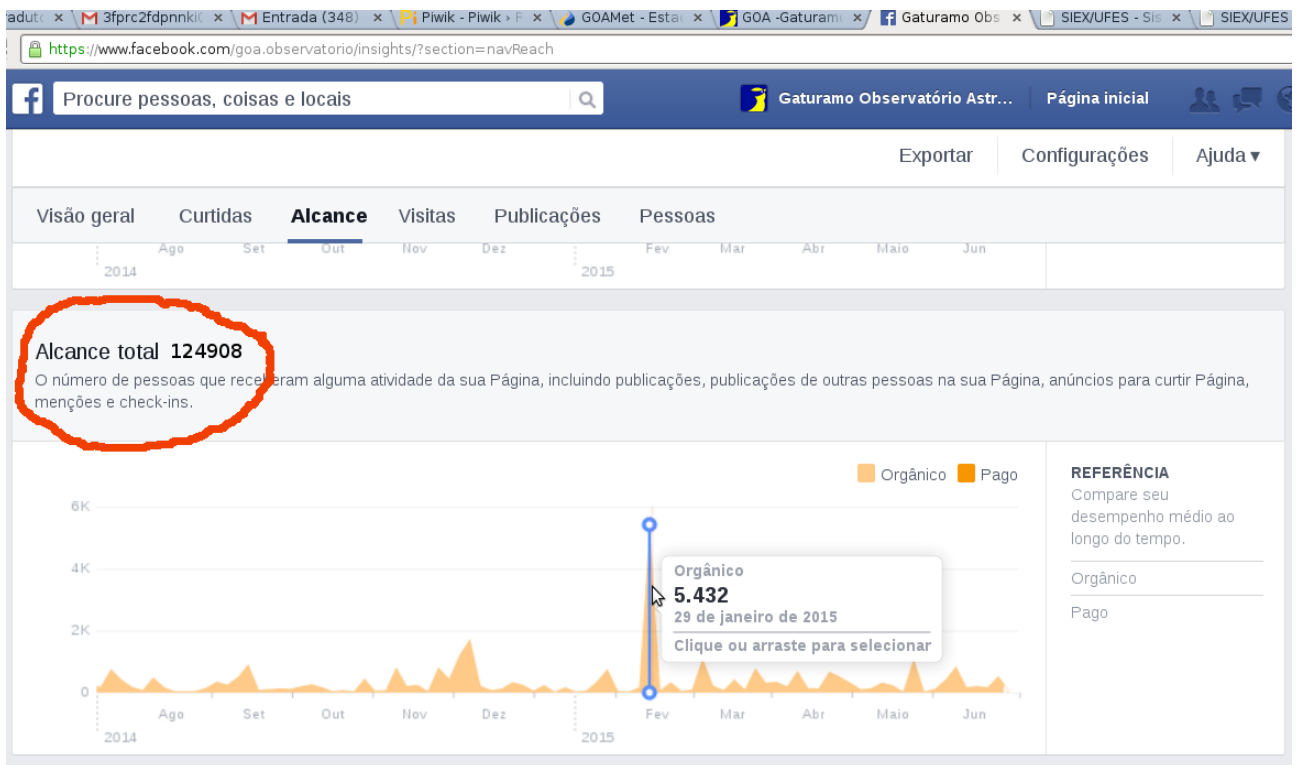


Ilustração 2: Pessoas atingidas somente na página do Facebook de julho/2014 a junho/2015. Podem ter lido ou não a publicação. Não está incluído o perfil do GOA no facebook porque não existe as estatísticas para “perfil”.

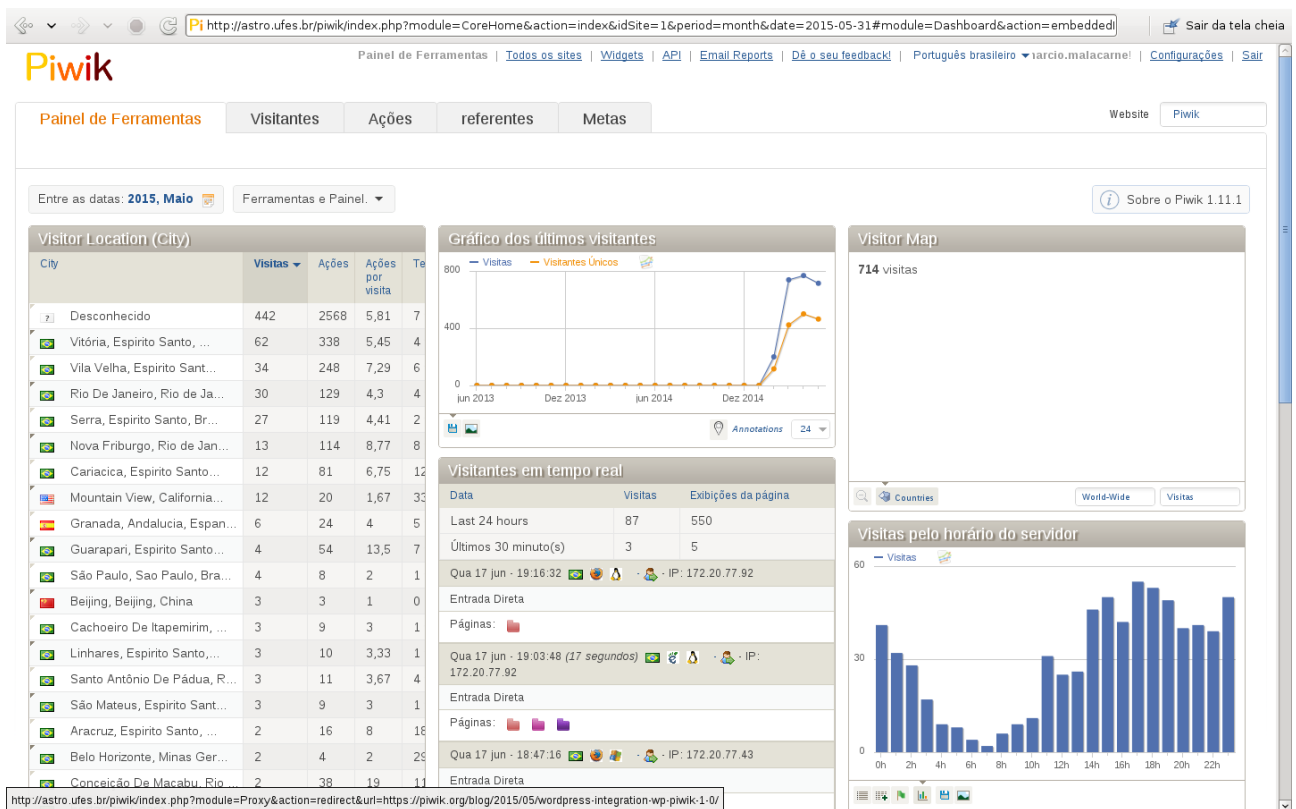


Ilustração 3: Painel geral do Piwik - aplicativo de estatísticas de visitas e análise de envolvimento na internet.

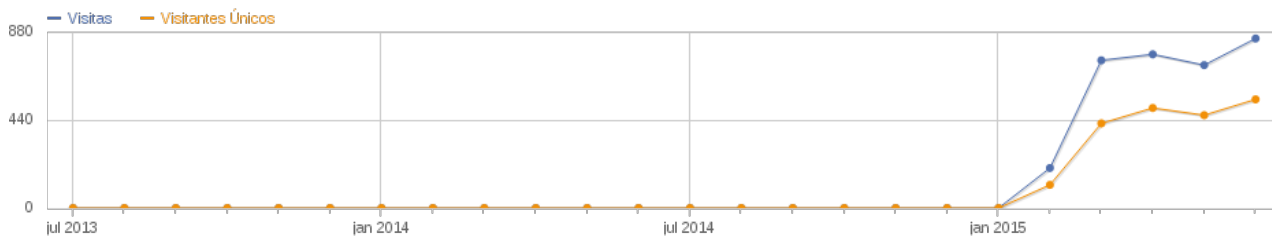


Ilustração 4: Evolução das visitas por mês no novo portal

Todas páginas na internet estão sujeitas a visitantes não humanas, ou robôs. Para evitar discrepâncias entre os valores reais e são adotadas diversas formas de análises. Por exemplo, o Piwiki detecta e ignora visitas com intervalos regulares, como todo minuto, hora, etc.

Por isso, nossos valores são uma aproximação para referencia de como nossas páginas são visitadas, quão frequente um visitante retorna, quantas páginas são visualizadas por visita e quantos visitantes únicos, para realizarmos nossa estimativa de pessoas atingidas¹. Isso indica se o conteúdo não está interessando ou não.

As primeiras análises indicam que os visitantes tem aumentado, visitado mais páginas e por mais tempo comparado com o ano passado (ilustração 4).

A título de curiosidade abaixo algumas estatísticas:

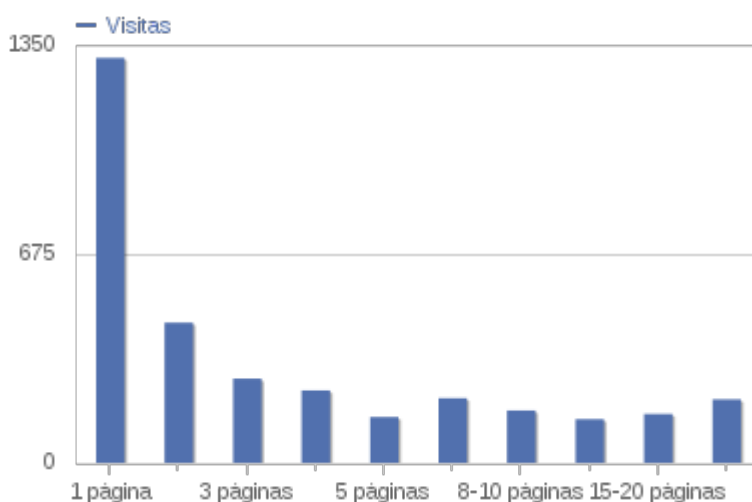


Ilustração 5: Número de páginas por visita.

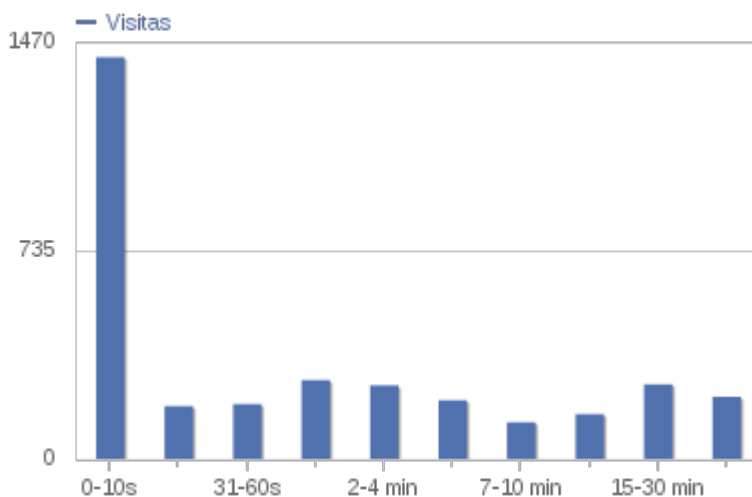


Ilustração 6: Tempo por visita.



Ilustração 7: Número de visitas diretas à página do GOA no Facebook. Pode ter lido uma ou mais postagens.

III - Apresentação e discussão sucinta dos resultados obtidos, deixando claro o avanço, teórico, experimental ou prático obtido pela atividade de extensão, deixando claro aspectos como impacto e abrangência social, interdisciplinaridade e publicidade.

Nossas atividades permeiam desde as artes à engenharia. Criação de cartazes de divulgação de palestras e observações, *folders*, da maneira mais criativa, atual e que chame a atenção do público, sempre estiveram alinhados com a área técnica, física e de instrumentação.

Por meio do resumo de atividades dos últimos 12 meses:

1. Atendimento ao público com telescópio solar e noturno durante efemérides astronômicas, atendendo cerca de 4000 pessoas diretas e 25mil pessoas atingidas;
2. Estudo e programação das linguagens de programação PHP e Python para astronomia;
3. Testes com os dispositivos do telescópio robótico TeRES, incluindo desenvolvimento da interface de controle do telescópio robótico TeRES usando ferramenta Drupal e linguagem de programação Python.
4. Manutenção e Configuração do Ceres (servidor de internet do GOA);
5. Divulgação de imagens astronômicas via internet (sitio GOA, correio eletrônico, redes sociais);
6. Testes com a antiga e nova CTC-GOA;
7. Testes com filtros astronômicos;
8. Testes com os dispositivos do telescópio Ritchey-Chrétien;
9. Criação do novo sítio em Drupal de divulgação www.astro.ufes.br;
10. Montagem de equipamentos e criação de peças e adaptadores;

11. Publicação de artigos e resumos em congressos.

EVOLUÇÃO DOS ATENDIMENTOS NO GOA

	2009	2010	2011	2012/13	2013/14	2014/15	Total
Diretos	1662	880	200	400	650	3925	7717
Atingidas	20000	10000	1000	5000	37000	25000	98000
Total	23671	12890	3211	5400	37650	28925	111747

Ilustração 8: Graças ao aumento de bolsistas nos projetos tivemos um grande aumento no número de atendimentos diretos em 2014/15. Atendimentos de todos projetos ligados ao GOA.

GRÁFICO EVOLUÇÃO DOS ATENDIMENTOS NO GOA

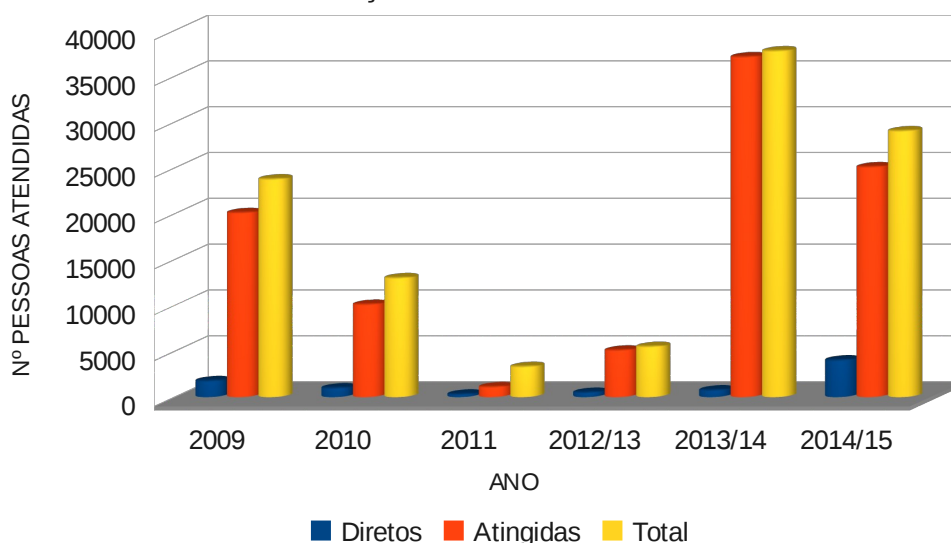


Ilustração 9: As pessoas atingidas no período 2013/14 foram maior que em 2014/15 porque realizamos a transmissão ao vivo do eclipse lunar total e da ocultação de Saturno pela Lua.

Podemos dizer que nosso projeto atendeu todas as expectativas relacionadas aos objetivos, e foi mais além, criando aplicativos livres (Novo Portal Drupal, GOAMet Android em fase de elaboração). Pelos dados apresentados neste relatório, consideramos que o projeto foi bem sucedido. Enquanto a proposta inicial era de montar um observatório remoto, agora passou para dois telescópios.

Perspectivas

1. Pretendemos continuar na divulgação e automação com programas livres desenvolvidos por outros e por nós. Para tanto, pretendemos:
2. Automação do Telescópio Solar para pesquisa, ensino e extensão;
3. Criação de novas edições do informativo Observativo (Projeto “Observativo”);
4. Criar um Módulo de Controle do TeRES;
5. Instalar as Câmeras de Segurança;
6. Criar o aplicativo Android da Estação Meteorológica do GOA (GOAMet);
7. Criar um Módulo de Controle de Energia Elétrica;
8. Criar um Módulo de Controle da Cúpula/Telhado Roll-Off;

9. Realizar reforma no Observatório da caixa d'água da UFES, em goiabeiras;

10. Organização do 1º SIAG (Simpósio Internacional de Astronomia do GOA) e 2º EAG (Encontro de Astronomia do GOA), em Agosto de 2015;

11. Publicação de artigos científicos em revistas especializadas de Computação, Automação, Astronomia, Meteorologia, Artes, entre outras áreas transdisciplinares que pudermos atuar.

Dado as proporções de recursos humanos e de valores econômicos, podemos comparar nosso observatório ao projeto estruturante IMPACTON do Observatório Nacional ON/MCT, com quem temos realizado pesquisas.

IV - Relacione os principais fatores negativos e positivos que interferiram na execução da atividade.

O desempenho não pode ser avaliado somente com pontos positivos e negativos ou entre ótimos e ruins. Sem uma avaliação multidisciplinar do objeto de estudo, no nosso caso, a Astronomia, a “Instrução programada”, não pode ser aplicada em nosso trabalho transdisciplinar da mesma maneira que o pensador Skinner (FERRARI, Márcio. B. F. Skinner, 2004), propunham a memorização. A avaliação da conjuntura e do desempenho geral da equipe, ou o conjunto da obra, essa tarefa esta longe da perfeição.

Seguindo este pensamento, as pessoas podem ser avaliadas como ótimas, mas podem ser péssimas e vice-versa, pois se torna impossível, em alguns caso, tal avaliação. Entretanto, seguindo o modelo padrão, segue abaixo a avaliação padrão.

Positivos:

O principal ponto positivo foi a dedicação da equipe e voluntárias(os);

Negativos:

1. Atraso ou abandono da reforma do Observatório que aguarda 5 anos sem resposta. Proc. 23068.768176-2011-44
2. Falta de bolsa para voluntárias(os), o que compromete o desempenho e não se tem um compromisso, devido a muitos estudantes dependerem de realizar outras atividades remuneradas;
3. Baixo valor da bolsa;
4. Corte no número de cópias do informativo *Observativo* de 2000 para 1000.

V - Formação de Recursos Humanos para a extensão - preencha o quadro abaixo, informando o número de discentes, docentes técnicos e colaboradores externos envolvidas no período:

1. Informar o nome dos bolsistas de Extensão

1. José Onésio de Miranda

2. Informar nome de voluntárias (os)

1. Arthur Canuto (Curso: Física);
2. Estevão Prezentino Sant'Anna (Curso: Física);
3. Icaro Coelho (Mecânica)
4. Thiago Loyola.

3. Informar nome dos colaboradores interno ou externos

1. Marcia Regina Pereira (UFES);

2. André de castro Milone (INPE);
3. Antônio Kanaan (UFSC);
4. Tânia Dominici (MAST/MCTI)

VI - Relacionar outras formas de apoio ao projeto de extensão nos 2 (dois) últimos anos, incluindo a obtenção de auxílios junto a órgãos de fomento nacionais, internacionais ou estrangeiros.

Sem apoio financeiro nos últimos 2 anos.

VII - Contatos Nacionais e Internacionais efetivamente ocorridos em função da atividade, como: convênios, pesquisadores visitantes, etc.

NOME	ESPECIALIDADE	INSTITUIÇÃO	PAÍS	TIPO DE COLABORAÇÃO
André de castro Milone	Astrofísico	INPE	BR	Consultor
Antônio Kanaan	Astrofísico	UFSC	BR	Consultor
Prefeitura de Iúna-ES	-	PMI	BR	Convênio

VIII - Informe possíveis trabalhos publicados e/ ou aceitos para publicação no período, relacionados com a atividade em pauta: livros, capítulos de livros, artigos em periódicos nacionais e internacionais, resumos em congressos, reuniões científicas e semelhantes. Use as indicações em anexo para o registro de cada trabalho. Anexe a primeira página dos trabalhos publicados (observar a necessidade de citação da UFES/PROEX como agência de suporte financeiro na publicação).

::: ARTIGOS OU TRABALHOS PUBLICADOS E/OU APRESENTADOS :::::

1. GOA – Observatório Astronômico Transdisciplinar, Apresentação no IMAA (International Meeting Astronautics and Astronomy), Campos dos Goytacazes, RJ, abr/2015.
2. Informativo Astronômico Observativo. Apresentação no III Simpósio Nacional de Educação em Astronomia (III SNEA), Curitiba, PR. Out/2014 .

IX - Patente ou registro de invenção ou técnica (informar o título, se a patente é nacional, internacional ou “joint ventures” e outros dados que julgar adequados):

Não houve

X – Informar outras atividades extensionistas, científicas ou administrativas que julgar pertinentes no período: organização de ou participação em eventos científicos, consultorias, assessorias a órgãos de fomento, etc.):

Assessoria à Prefeitura de Cariacica para manutenção do telescópio da Escola de Campo, Alto Roda D'água.

Reportagem de capa de A Gazeta, Vitória-ES, 27 de setembro de 2014 sobre o GOA e atendimentos.



De olho no céu para descobrir a beleza dos anéis de Saturno

FOTOS: GUILHERME FERREIRA

Evento gratuito no Observatório da Ufes permite ainda observar a Lua e o planeta Marte

WESLEY RIBEIRO
w@ufes.br

Se você ainda não descobriu as belezas dos anéis de Saturno, está na hora de aproveitar a Quinta Astro. O evento de observação pública do céu noturno, realizado pelo Observatório da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes), acontece todas as quintas-feiras. Já está em sua quarta semana, é gratuito para pessoas de todas as idades e tem o maior telescópio do Estado.

Outros cinco telescópios vão garantir aos visitantes a possibilidade de observar o planeta Marte, a Lua, os aglomerados de estrelas da Borboleta e de Ptolomeu, algumas constelações e outros astros que impressionam pela luz, brilho e forma. Quem

garante é Marcio Malacarne, coordenador do Gaturamo Observatório Astronômico (GOA).

O Quinta Astro acontece das 19 horas às 21 horas, e tem recebido estudantes e curiosos de diversas regiões do Estado. Em média, cerca de 150 pessoas visitam o evento, e o atendimento é feito em grupos de dez visitantes, com apoio de uma equipe de bolsistas.

"Durante a observação, os visitantes recebem orientações sobre os astros e também sobre os telescópios. São equipamentos importados com tecnologia que permite aproximar dos astros espalhados pelo Universo", explica Malacarne.

MODERNOS

Um desses equipamentos, custou aproximadamente R\$100 mil reais e foi custeado com verba federal. Ele pode fazer transmissão em tempo real de astros e de fenômenos como eclipses lunares e ocultações de planeta que acontecem por causa do alinhamento entre a Lua e os planetas do Sistema Solar.

Cenas que tem sido registradas com frequência e que podem ser vistas no site www.astro.ufes.br "O nosso objetivo é implantar

a observação remota por meio da internet. O que será possível com esse telescópio", relata Malacarne.

O Gaturamo Observatório Astronômico é um dos mais modernos projetos do Brasil para instalação de Telescópios Remotos, que podem ser operados pela internet para pesquisa e divulgação. A instalação em Vitória é provida

sória. "O ideal é que a estação esteja longe de grandes centros e do litoral, por questões de sons e ruídos e também umidade", explica Malacarne.

No Estado, o extremo Noroeste Capixaba, ou a região dos Pontões Capixabas, localizada entre os municípios de Pancas e Águia Branca, ou o Parque Nacional do Caparaó são os locais mais apropriados. Mas Malacarne explica que ainda aguarda manifestação de interessados em levar o projeto para uma dessas regiões.

Para participar do Quinta Astro não é necessário agendar uma visita. Basta comparecer ao observatório no horário do evento. Ficar atento ao tempo é importante, segundo os organizadores, já que com o céu nublado a observação é prejudicada.

CONFIRA

Evento: Astro Quinta
Custo: Entrada gratuita para pessoas de todas as idades, com visitas guiadas
Quando: Quintas-feiras (todas as quintas até dezembro desse ano)
Horário: 19h às 21h
Local: Gaturamo Observatório Astronômico - Observatório do Campus da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes)
Endereço: Avenida Fernando Ferrari, 514, Goiabeiras, Vitória
Contato: 4009-7664
Site: www.astro.ufes.br

Telescópio visita escolas da Grande Vitória

Além do Quinta Astro, o Gaturamo Observatório Astronômico (GOA) também tem dado a estudantes de escolas da Grande Vitória a oportunidade de conhecer os astros.

Isto é viabilizado pela equipe do observatório, que leva um telescópio para as escolas. Antes da visualização dos astros, é feita uma apresentação do sistema solar, mostrando suas faces e os eclipses.

"Nem sempre as pessoas têm condições de se deslocarem até o observatório. O projeto visa aproximar o observatório dessas pessoas", explica Márcio Malacarne, coordenador do GOA.

Esta visita especial pode ser solicitada pelas escolas públicas ou comunitárias. O transporte dos equipamentos e da equipe fica sob a responsabilidade da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes).

No caso de escolas particulares, são estas unidades que ficam responsáveis pelo custo transporte e da equipe. Para fazer o agendamento basta entrar em contato pelo telefone 4009-7664.

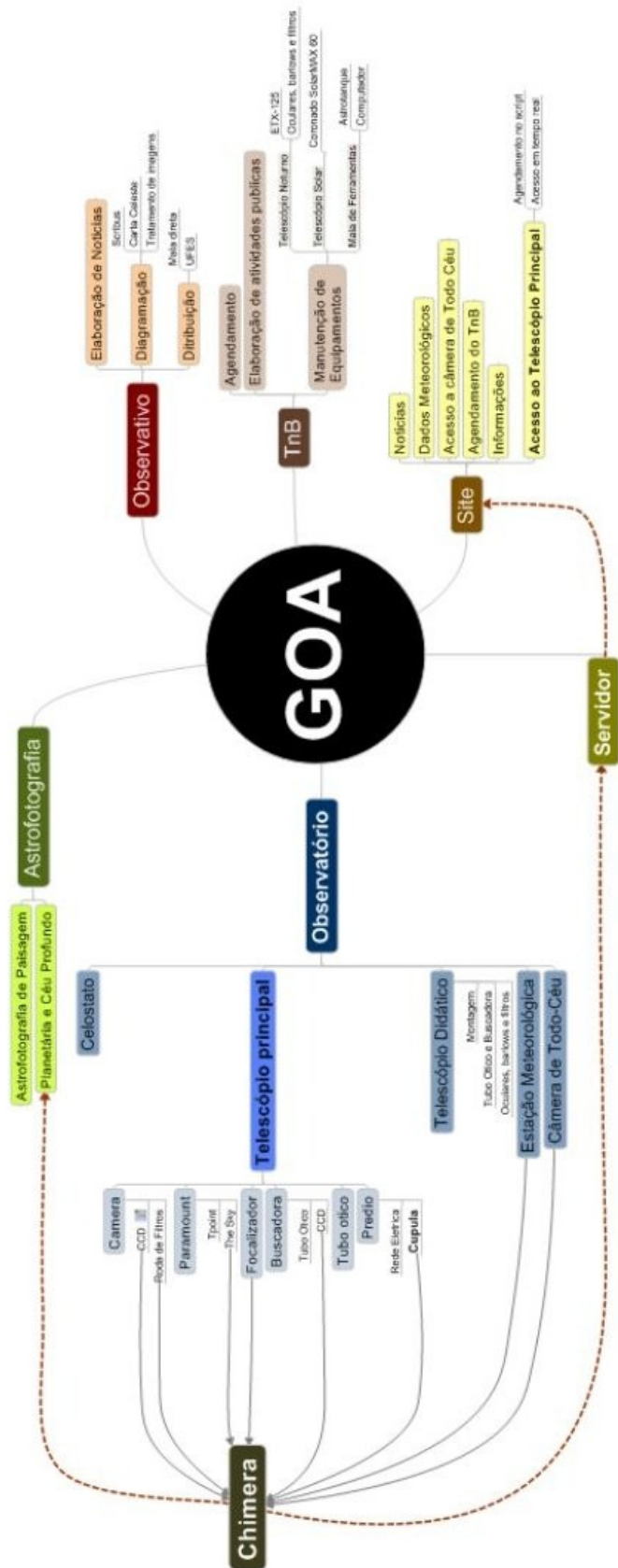


Figura 10: Mapa conceitual do GOA

::: ÁREA TÉCNICA :::

MOSTRA DE FÍSICA 2014

Coorganização da “Sala de Astronomia” durante a “Mostra de Física e Astronomia” de 2014.

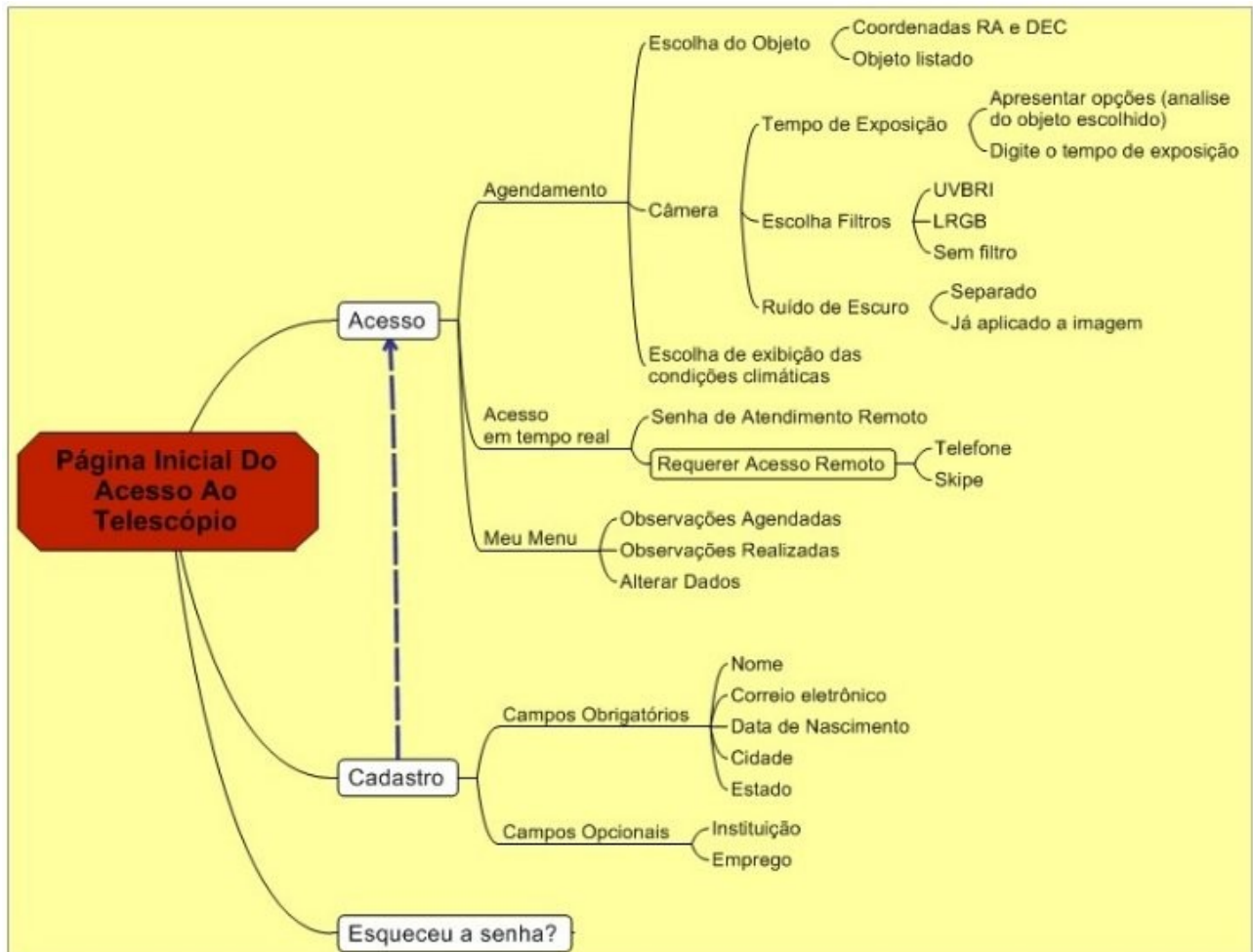


Figura 11: Esquema da página de controle do telescópio remoto.

PESQUISAS E COOPERAÇÃO TÉCNICA

Observação e estudo dos fenômenos mútuos dos satélites galileanos por pequenos observatórios. Pesquisa em parceria com Observatório Nacional (RJ) e outros.

::: DIVULGAÇÃO :::

OBSERVATIVO, INFORMATIVO ASTRONÔMICO

Nosso jornal informativo nasceu em 2009, graças ao apoio do CNPq.

::: REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS :::

- Incaper, Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural, Meteorologia e Recursos Hídricos, 2011: <http://hidrometeorologia.incaper.es.gov.br/> acessado em 05/09/2011.
- Piqueiras, Bruno, 2009: Ciclope Weather, Monitorización de datos meteorológicos y gestión de alertas para un observatorio astronómico, Trabajo fin de carrera, Facultad de Informatica, Universidad Politecnica de Madrid.
- FERRARI, Márcio. B. F. Skinner: O cientista do comportamento e do aprendizado. Revista Nova Escola. n.176, out/2004. Disponível em <http://revistaescola.abril.com.br/historia/pratica-pedagogica/skinner-428143.shtml>.



Marcio Malacarne

Coordenador do GOA e Técnico em Ótica da UFES,
matrícula SIAPE: 011731176

1 <http://www.mundoseo.com.br/google-analytics/google-analytics-visitantes-pageviews/>