

O setor Pergunte ao CREF (Centro de Referência para o Ensino de Física) do IF-UFRGS atingiu em dois anos 1,13 milhões de acessos⁺*

Fernando Lang da Silveira¹

Eliane Angela Veit²

Instituto de Física – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Porto Alegre – RS

Resumo

Um sítio de perguntas e respostas, exclusivamente em português, foi criado em 2010 junto ao Centro de Referência para o Ensino da Física, mas somente em final de maio de 2013 passou a ser monitorado pelo Google Analytics. O sítio possui atualmente 685 questões respondidas por professores do IF-UFRGS ou convidados. Este trabalho apresenta uma descrição de cerca de 1,13 milhões de acessos em dois anos de monitoramento. Neste período de tempo observa-se um crescimento no número de acessos por semana de cerca de 3,5 mil para 18 mil, distribuídos em sua maior parte no Brasil (91,8%), entretanto, atingindo mais de uma centena de países. Entre os países destacam-se Portugal, Estados Unidos, Índia, Espanha, Angola, França, Alemanha, Moçambique, Reino Unido, Países Baixos. No Brasil os acessos estão distribuídos por 1104 cidades de todos os estados, com prevalência de São Paulo, seguido do Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina, Bahia e todas as demais unidades da federação. Apresentam-se também as dez questões mais acessadas do sítio e quatro das que consideramos mais inusitadas.

Palavras-chave: *Perguntas sobre Física; Dúvidas de Física; Divulgação científica.*

⁺ The sector **Pergunte ao CREF** of the IF-UFRGS has reached, in a period of two years, the number of 1.13 million visits

^{*} *Recebido: junho de 2015.
Aceito: junho de 2015.*

¹ E-mail: lang@if.ufrgs.br

² E-mail: eav@if.ufrgs.br

Abstract

A Portuguese-only website for questions and answers was created in 2010 at the Center of Reference for Physics Teaching. Its monitoring by Google Analytics only started in May 2013. The website currently has 685 questions answered either by professors from the IF-UFRGS or by guests. This work presents an analysis of about 1.13 million visits recorded over two years of monitoring. In this period of time, a growth from 3.5 thousand to 18 thousand in the number of access per week can be observed. The majority of accesses have come from within Brazil (91.8%), although there are accesses originated from more than a hundred different countries. Among these countries, Portugal, the United States, India, Spain, Angola, France, Germany, Mozambique, the United Kingdom and the Netherlands stand out. In Brazil, the visits have come from 1104 different cities in all states, predominantly São Paulo, followed by Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina, Bahia and all remaining federated units. We also present the ten most viewed questions in the website and four questions that we consider the most unusual.

Keywords: *Questions about Physics; Doubts about Physics; Scientific Dissemination.*

I. Introdução

Quando um raio cai e atinge uma pessoa ou animal as cinzas das mesmas permanecem em pé?

Antenas parabólicas apontando para o chão em Ushuaia!?

O que veríamos se o mar desaparecesse?

Tais dúvidas, que intrigam algumas pessoas, raramente seriam dirimidas recorrendo a referências bibliográficas. Uma alternativa é recorrer ao sítio *Pergunte ao CREF*, sobre o qual versa este trabalho³.

³ Este texto se constitui em uma versão atualizada do trabalho apresentada no XXI SNEF conforme <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxi/sys/resumos/T0565-1.pdf>>. Acesso em: 09 jun. 2015.

II. Um sítio com perguntas & respostas sobre Física

O sítio *Pergunte ao CREF*⁴ existe desde maio de 2010, tendo iniciado com a transposição de perguntas respondidas pelo primeiro autor deste trabalho no *Yahoo Respostas*⁵.

No *Pergunte ao CREF* são respondidas perguntas e dúvidas conceituais sobre variados assuntos de Física, formuladas por qualquer pessoa que preencha o formulário disponível para tal fim. No momento em que se completaram dois anos de monitoramento dos acessos existem 685 questões respondidas. As respostas foram produzidas por 15 professores do IF-UFRGS e por sete convidados externos. A apresentação das questões segue o ordenamento temporal da postagem de suas respostas, havendo a possibilidade de localizar perguntas específicas por um sistema de busca por palavras-chave.

Frequência semanal de acessos

O gráfico da Fig. 01 apresenta a frequência de acessos (visualizações de páginas) ao sítio ao longo de dois anos a contar de 27/05/2013. Conforme se observa houve um crescimento por um fator cinco neste intervalo de dois anos, de cerca de 3,5 mil para cerca de 18 mil acessos semanais.

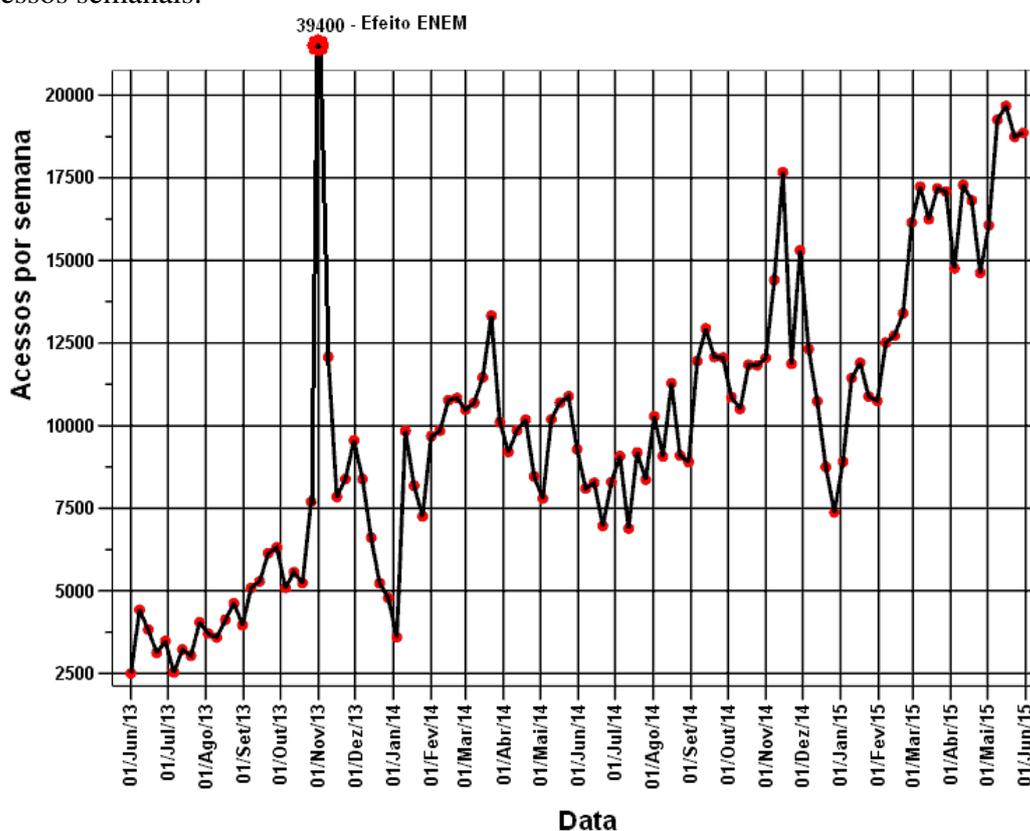


Fig. 01 – Frequência de acessos semanais ao longo de dois anos.

⁴ Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/cref/pergunta>>. Acesso em: 09 jun. 2015.

⁵ Disponível em: <<https://br.answers.yahoo.com/>>. Acesso em: 09 jun. 2015.

A grande incidência de 39,4 mil acessos em final de outubro de 2013 foi devida à publicação no CREF de algumas questões pessimamente elaboradas, inclusive sem resposta possível, ocorridas na prova de Ciências de Natureza da edição do ENEM de 2013. Percebe-se que antes de novembro de 2013 havia cerca de 5,5 mil acessos por semana e que logo a seguir este número cresceu para cerca de 8,5 mil acessos por semana, caracterizando assim um efeito colateral positivo das diversas questões com problemas naquela edição do ENEM.

Atualmente ocorrem entre dois e três mil acessos diariamente.

III. Distribuição geográfica dos acessos

Nos dois anos houve um total de cerca de 1,13 milhões de acessos (visualizações de páginas), sendo o tempo médio de cada visualização 3min 26s.

O mesmo usuário pode acessar em cada sessão mais de uma pergunta respondida (página). Houve um total 845 mil sessões registradas; deste total, 776 mil aconteceram no Brasil (91,8%) e 69 mil (8,2%) em mais de uma centena de diferentes países. A figura 02 é uma representação espacial da distribuição das sessões por todo o mundo produzida pelo Google Analytics.

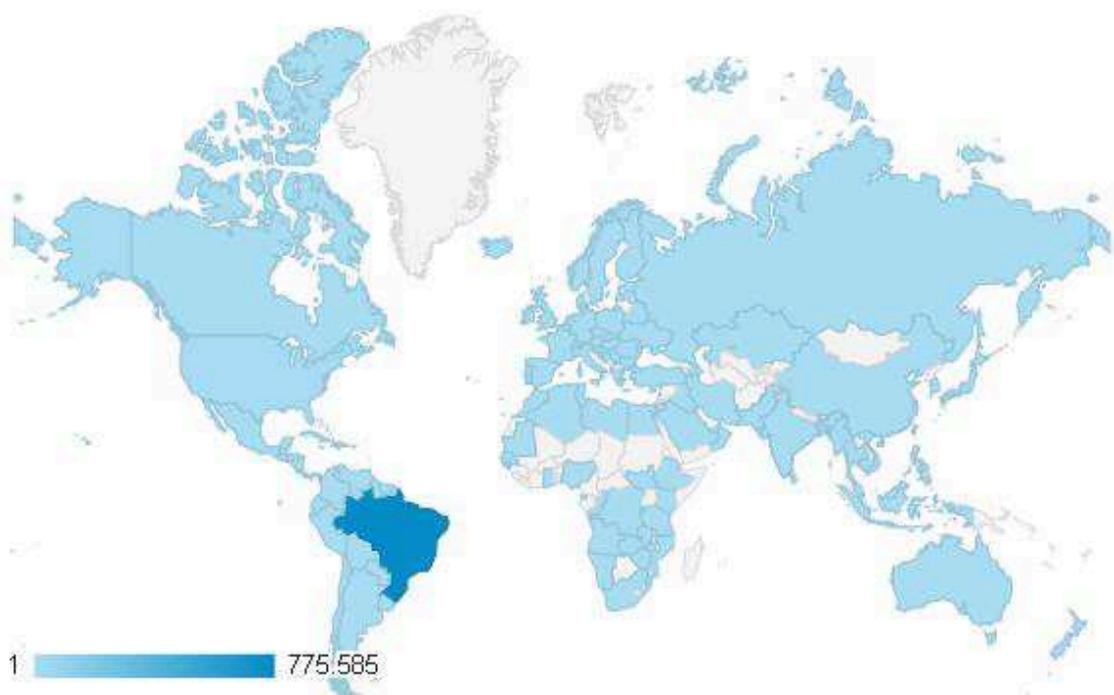


Fig. 02 – Distribuição mundial das sessões em 144 países.

Conforme se observa na Fig. 03, 45% das sessões fora do Brasil aconteceram em Portugal, mas há acessos em diversos outros países não somente de língua portuguesa, quanto em países onde o idioma oficial não é o português (idioma único do site).

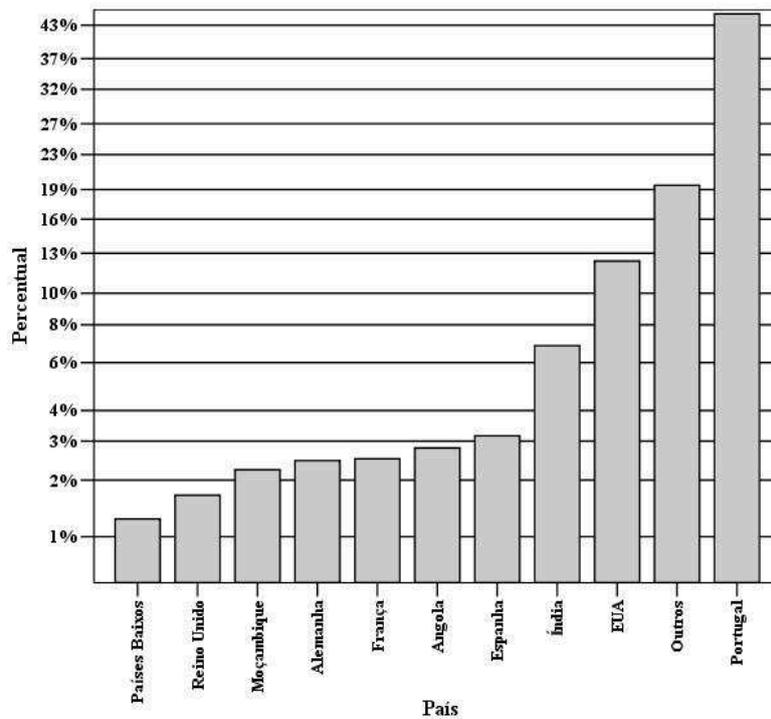


Fig. 03 – Distribuição das sessões por países fora do Brasil.

A Fig. 04 é uma representação dos acessos no Brasil, indicando que todo o território nacional tem contribuído.

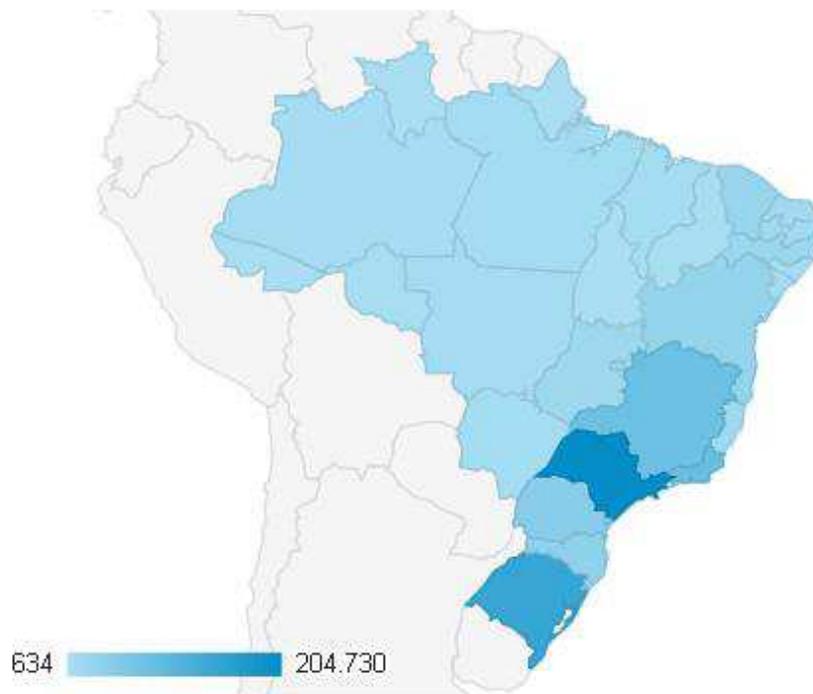


Fig. 04 – Distribuição das sessões através de todo o território brasileiro.

A Fig. 05 apresenta em um gráfico de barras a distribuição das sessões pelos diversos estados brasileiros. O estado de São Paulo (26%), seguido do Rio Grande do Sul (18%) lideram os acessos. Entretanto o sítio tem sido acessado de todas as diversas unidades federativas, através de 1102 cidades.

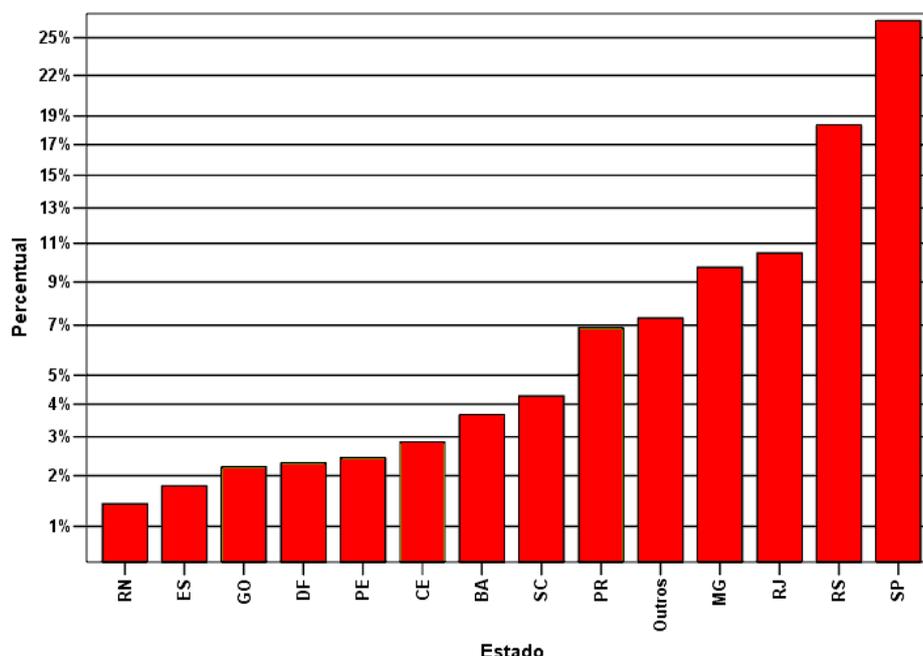


Fig. 05 – Distribuição das sessões por todas as unidades federativas do Brasil.

IV. As questões mais acessadas

Para se ter uma ideia sobre os temas acessados do Pergunte ao CREF apresenta-se no Quadro 01 as 10 questões com maior número de acessos e em seguida alguns comentários.

Quadro 01– Questões mais acessadas no sítio *Pergunte ao CREF*: número de identificação da questão no sítio, número de acessos e enunciado da questão. As respostas podem ser acessadas no endereço: <<http://www.if.ufrgs.br/cref/?area=questions&id=N>>. Dados de 09 jun. 2015.

N	Acessos	Questão
81	41 mil	<i>Mito ou verdade? Um carregador de celular consome energia por somente estar plugado na tomada? Sem estar com o celular conectado?</i>
233	40 mil	<i>Qual é a distância entre a Terra e a Lua?</i>
603	28 mil	<i>Questão 57 (Prova Azul) de Ciências da Natureza na edição 2013 do Enem, sobre os jatos de água em uma garrafa pet.</i>

500	24 mil	<i>a) A voltagem que temos nas nossas tomadas em Porto Alegre é 110 V ou 127 V? b) Estas voltagens são constantes ou variam no tempo? c) Por que se fala em 220 V (2 vezes 110 V), e não se fala em 254 V (2 vezes 127 V)?</i>
318	23 mil	<i>Potência do condicionador de ar?</i>
681	20 mil	<i>Dúvidas sobre 110 V e 220 V</i>
674	14 mil	<i>Como se demonstra a impossibilidade do motor magnético de Perendev?</i>
379	14 mil	<i>No fio neutro da nossa casa passa corrente?</i>
295	13 mil	<i>Como calcular impacto sabendo a massa e a velocidade?</i>
34	12 mil	<i>Por que o efervescente primeiro desce na água e depois de alguns segundos sobe?</i>

Seguem comentários sobre algumas das questões mais acessadas, identificadas pelo seu número no *site*.

[81](#) – Trata-se de uma dúvida sobre consumo e economia de energia elétrica, suscitada pela recomendação presente nos manuais de celulares e outros dispositivos domésticos. Esta questão aparece como primeira referência de uma pesquisa no Google com as palavras CONSUMO CARREGADOR CELULAR.

[233](#) – O número de 40 mil acessos à resposta sobre a distância entre a Terra e a Lua, nos surpreende, por ser a única questão sobre tópicos de Astronomia entre as mais lidas, não sendo das que nos pareceriam mais atraentes, como, por exemplo,

Lua cheia nascente se apresenta objetivamente MENOR do que quando elevada embora tenhamos a ilusão de que ela é maior! [642](#) (1,3 mil acessos desde 12/2013)

Gostaria de saber se é verdade que a super Lua é muito maior do que a Lua comum conforme se noticia.” [490](#) (1,6 mil acessos desde 06/2013)

A razão para a quantidade de acessos se deve muito possivelmente a que uma busca no Google com as palavras DISTANCIA TERRA LUA leva ao CREF como terceira referência. (em 09/06/2015).

[603](#) – Trata-se da absurda questão da garrafa pet da prova de Ciências da Natureza na edição de 2013 do Enem. A postagem foi feita logo após a publicação do gabarito da prova e teve ampla repercussão quando divulgada através do *Facebook*.

[500](#) – Dúvidas sobre 110 V, 127 V e 220 V. Reproduzimos a questão, com sua resposta e alguns comentários postados no *Facebook* e/ou por *e-mails*, no Anexo com o objetivo de exemplificar discussões que se seguem em outros locais.

[318](#) – A pergunta trata da potência de refrigeração de aparelhos condicionadores de ar e da relação que esta tem com o consumo de energia elétrica.

As 10 questões mais acessadas evidenciam uma heterogeneidade de temas e assuntos de Física, sendo que alguns deles são recorrentes, constando em diversas questões semelhantes. Grande parte das questões do CREF diz respeito a problemas enfrentados no dia a dia, cujas respostas não são facilmente encontradas em textos usuais. Há também muitas dúvidas suscitadas por problemas tipicamente acadêmicos, mas pelas regras do sítio só são respondidas questões conceituais, de modo que exercícios usualmente propostos como tarefas aos alunos, se postados no sítio, não são respondidos.

V. Questões inusitadas

São também postadas, e respondidas, questões inusitadas, como as apresentadas na introdução deste trabalho ou, por exemplo, a postada por um aluno do 1º ano do curso de História da Arte na Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Portugal:

O reflexo na água de Narciso não tem o mesmo tamanho que o original, ou seja, o reflexo é sempre um pouco mais pequeno e afastado do original, certo? Isto acontece por causa da luz? Não acontece como num espelho em que a imagem e o original são simétricos, certo?
([612](#))

Outras questões:

Me ajuda! Caiu mercúrio no chão da minha casa. ([374](#))

Fernando! Que bom te encontrar por aqui pois eu estava mesmo dizendo para os meus amigos que em cada final de tarde acontece uma maré alta, não é? A minha mãe sempre falava isto! Não está certo?
([706](#))

Eis que meu dilema pessoal olhando os trilhos do metrô seis da manhã é que aparentemente não tem juntas de dilatação. Eu podia tentar catar o motivo na internet, mas não faz sentido. Metal não dilata mais hoje em dia? ([655](#))

As dúvidas inusitadas são muitas no *Pergunte ao CREF*, evidenciando que nosso sítio tem preenchido também, além da função de divulgação científica, um espaço não atingido pelas referências bibliográficas usuais utilizadas por estudantes, professores e profissionais (eletricistas, mecânicos, ...).

VI. Comentários finais

O gradual ganho de visibilidade do *Pergunte ao CREF* ocorreu graças às postagens das questões (mas não de suas respostas, pois estas somente estavam acessíveis no sítio) em dezenas de comunidades de Física do *Facebook*. Atualmente tais postagens atingem mais de 30 comunidades.

Entretanto, atualmente a expansão do número de acessos decorre de que muitas pesquisas com o Google colocam no topo das referências as questões do nosso sítio.

O *Pergunte ao CREF* se tornou uma referência para muitos professores, estudantes e interessados em Física, ultrapassando as expectativas que motivaram sua criação. Com frequência as perguntas são postadas por professores, que não souberam respondê-las, quando questionados por seus alunos; outras vezes por leigos, preocupados com questões do dia a dia. Por vezes, os professores tomam conhecimento do sítio, via seus alunos, participantes do *Facebook*. Registre-se que as redes sociais são excelentes meios de divulgação, porém o material postado é efêmero. Manter a coletânea de perguntas & respostas no servidor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), além de conferir um selo de qualidade, garante a preservação do material.

Em síntese, o *Pergunte ao CREF*, tornou-se não apenas uma forma de divulgação científica que atende uma ampla comunidade, mas também um recurso didático precioso para professores que queiram inovar os conteúdos abordados em sala de aula. Terminamos com uma citação literal de um professor de ensino médio:

O Pergunte ao CREF é um canal de comunicação que tem levado ao Facebook e às nossas aulas ciência de verdade e, principalmente, Física correta!