

## INVESTIGANDO O COMPORTAMENTO ONLINE DOS USUÁRIOS DO SISTEMA

### #RURALCONTRAAEDES

**Renan T. Cesar. Toyoyama – PET Sistemas de Informação/UFRRJ toyoyama@pet-si.urrj.br**

**Lucas Nunes Paim – PET Sistemas de Informação/UFRRJ lucaspaim@pet-si.ufrj.br**

**Sérgio Manuel Serra da Cruz – PET Sistemas de Informação/UFRRJ serra@pet-si.ufrj.br**

**Resumo:** O #RuralContraAedes é um sistema que permite que usuários façam denúncias sobre focos do mosquito Aedes, o sistema gerencia os serviços de um agente de saúde. O sistema foi criado para atender a alta demanda ocasionada pelos altos índices de infecção de Dengue, Zika, Chikungunya e entre outros nos campi da UFRRJ e dos municípios vizinhos. O objetivo desse trabalho é apresentar uma atividade de extensão baseada na investigação através da ferramenta Google Analytics o comportamento eletrônico de usuários não identificados que visitam o sistema. Os resultados das análises foram de extrema importância para avaliar qualidade e a interatividade do sistema.

**Palavras-chave:** Aedes, Rural, PET-SI, Google, Analytics.

### Introdução

O *Aedes aegypti* é um mosquito que tem hábitos domésticos e diurnos. A fêmea do mosquito coloca os ovos em água limpa e parada que podem estar distribuídos por diversos criadouros, essa estratégia garante a dispersão da espécie. Caso a fêmea esteja infectada pelos vírus da Dengue, febre Amarela Urbana, Zika ou febre Chikungunya quando realizar a postura de ovos há a possibilidade de as larvas já nascerem com o vírus e se espalharem para a população.

Diante desse contexto e em atendimento do conjunto de medidas estipuladas pelo Governo Federal e apresentadas pelos ministros da Ciência, Tecnologia e Inovação, foi criada uma Comissão para Controle do *Aedes aegypti* nos campi da UFRRJ e nos municípios onde estão instalados. Essas atividades de controle são múltiplas e complexas. Para gerar ações mais imediatas junto às secretarias de saúde e educação dos municípios e também para discutir outras ações a curto, médio e longo prazo foram convocados todos os grupos PET da UFRRJ para propor ações de combate.

Mediante a isso, o PET-SI da UFRRJ desenvolveu a ferramenta computacional denominada #RuralContraAedes (r1.ufrj.br/petsi/ruralcontraaedes), que engloba desde as fases de projeto e a construção de um sistema Web e um banco de dados e permite acolher os dados das denúncias e fazer o monitoramento de focos do mosquito *Aedes aegypti*.

Essa ferramenta simplifica e automatiza ao processo de denúncias que culminarão na busca de potenciais focos de criadouros do mosquito Aedes. A população poderá interagir e fazer

denúncias de focos, gerando proativamente uma forma de prevenção das doenças e evitando que o mosquito se reproduza. A ferramenta foi desenvolvida utilizando somente tecnologias livres e está hospedado nos servidores da UFRRJ.

O objetivo geral deste trabalho é analisar o comportamento online, sem identificação personalizada dos usuários do sistema #*RuralContraAedes*, através da ferramenta Google Analytics (Google, 2016).

## Fundamentação teórica do sistema

A ferramenta #*RuralContraAedes* pode ser acessada por computadores, *smartphones* ou *tablets*, onde o usuário, de forma simples e intuitiva faz a denúncia dos focos de mosquitos. O usuário insere o endereço do foco denunciado e observações sobre o local e sua denúncia é georeferenciada em mapas através da API do *Google Maps* (figura 1).

A ferramenta possui um administrador que visualiza todas as denúncias e providencia seu encaminhamento para os órgãos responsáveis pelo atendimento. O fechamento de uma denúncia só é realizado se o agente comprovar a existência de foco no endereço relatado na denúncia. Para fechar uma denúncia, o agente de saúde preenche uma série de dados que será usado nos relatórios levantamento rápido de índices para *Aedes aegypti* desenvolvidos pela vigilância entomológica.

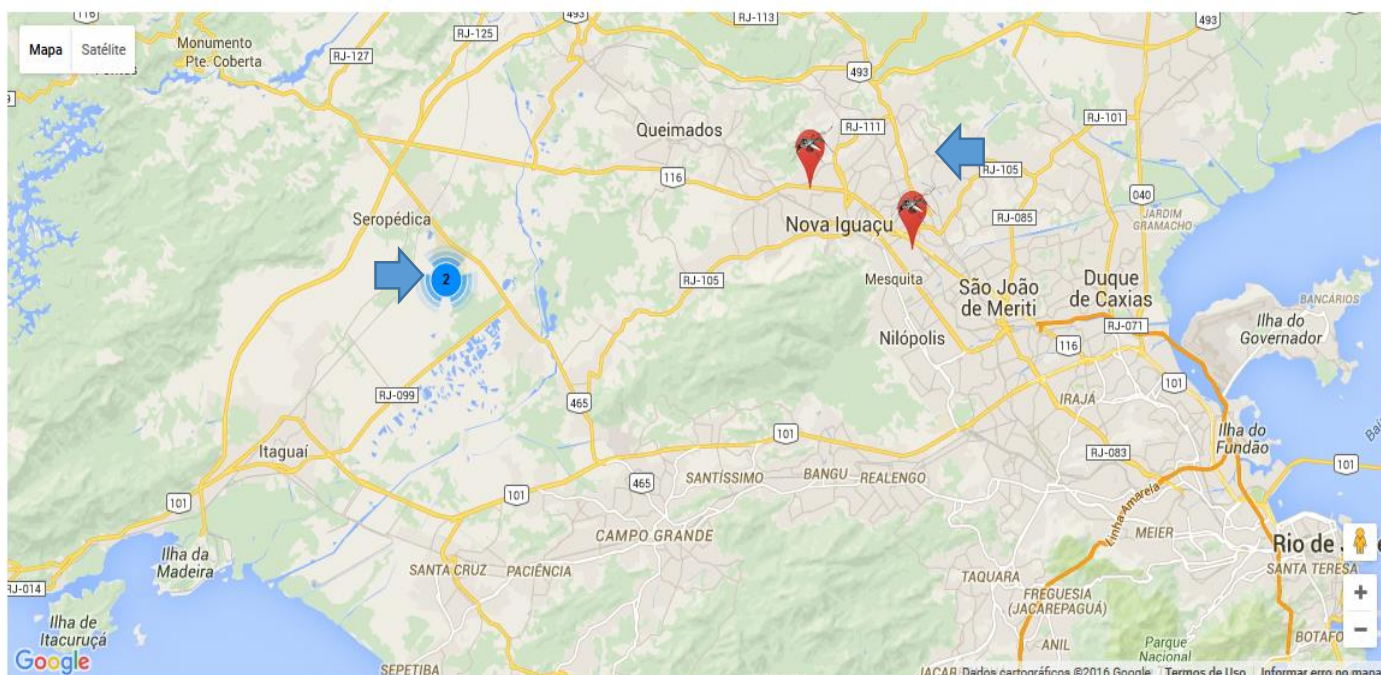


Figura 1 MAPA DAS DENÚNCIAS, AS SETAS INDICAM OS QUANTITATIVOS DE DENÚNCIAS; FONTE: <http://r1.ufrrj.br/petsi/ruralcontraaedes> 2016

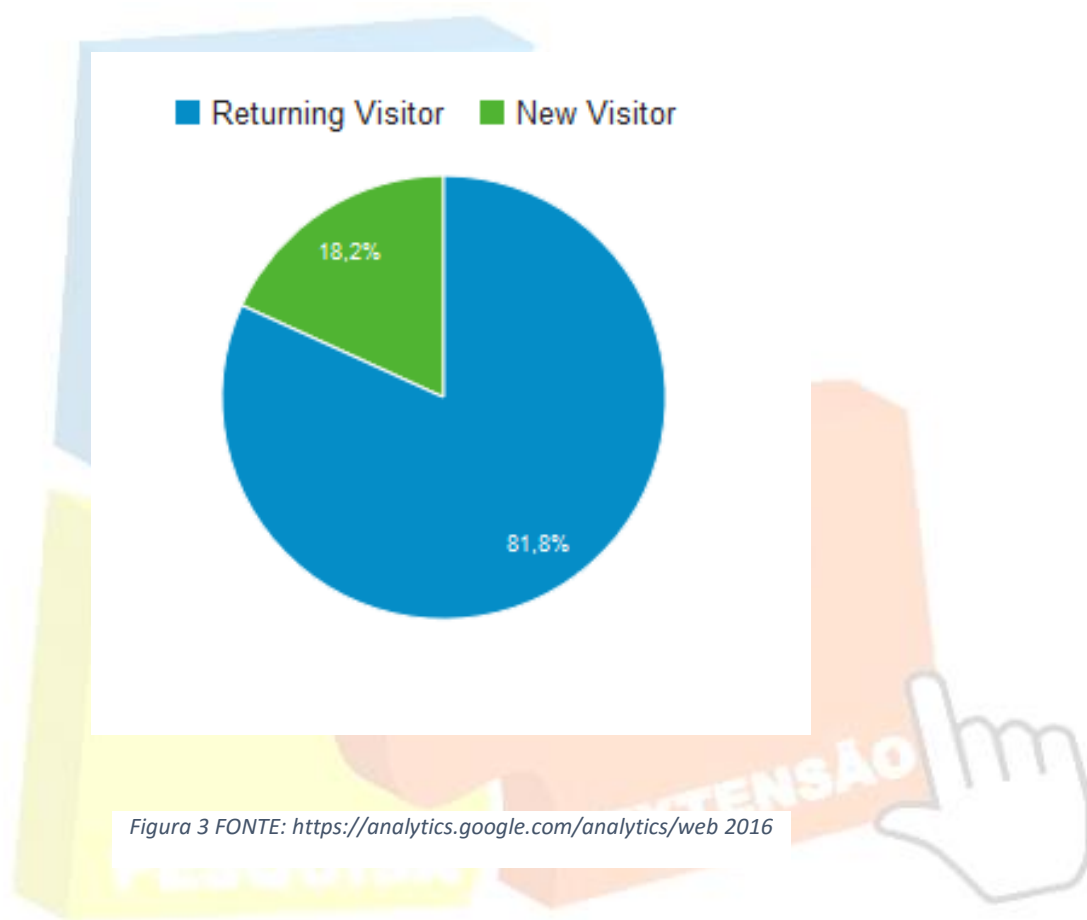
## Análise de dados de comportamento de usuários

O monitoramento do comportamento de usuários é realizado a partir de uma ferramenta disponibilizado pela Google (Analytics) que utiliza métricas web para comparar e mostrar informações sobre visitantes do sistema. Começamos a monitorar no mês de fevereiro, desde então a pagina segue com 165 sessões (uma sessão é o período de tempo em que um usuário interage ativamente com o website) e com uma quantidade de 32 usuários e 1.565 visualizações de páginas, uma média de 9,48 páginas por sessões, com a duração média de 11 minutos e 39 segundos. O sistema aponta uma taxa de rejeição (percentagem de visitas de páginas únicas, ou seja, visitas em que a pessoa abandonou o seu site na página de entrada sem ter interagido com a página) de 29,70%, porém um ponto positivo foi que tivemos uma média de 18,11% de novas sessões (Figura 2), significando que a cada dia que passa mais e mais pessoas entram em nosso sistema.



Figura 2 FONTE: <https://analytics.google.com/analytics/web> 2016

O sistema informa que tivemos uma grande variedade visitantes, a grande maioria veio do município do Rio de Janeiro, onde se concentra mais de 150 sessões, com uma porcentagem média de visualização de 15,29% e com 24 novos usuários em um intervalo de três meses, seguida pelos municípios de Seropédica, Nova Iguaçu, Santa Maria/RS, São Paulo/SP e Duque de Caxias. A grande maioria que visitava ou até mesmo denunciava um foco do mosquito, voltavam para visitar ou até mesmo interagir com o sistema. Das 165 sessões, 135 voltavam para o site com uma porcentagem de 81,82% e de 30 sessões era de novos visitantes com 18,18% (Figura 3).



Com relação às tecnologias utilizadas pelos usuários para entrar em nosso site, verificou-se que o sistema operacional Windows teve 105 sessões, seguido pelo Android com 46 sessões, concluindo assim que a arquitetura da ferramenta para dispositivos móveis funciona sem nenhum erro ou reclamação. Um dos navegadores mais utilizados pelos usuários foi o Google Chrome com 155 sessões, o Firefox teve 7 sessões e Safari apenas 3, podemos assim dizer que a compatibilidade do sistema entre os navegadores foi alcançada com sucesso.

Existem três canais de entrada que um usuário pode entrar na ferramenta, o primeiro chamado canal *Direct* significa que todo acesso feito diretamente ao endereço web da ferramenta, como por exemplo, o usuário digita o endereço no navegador; o segundo canal é a busca orgânica,

onde os acessos são resultados naturais/orgânicos dos buscadores (Google, Bing, Ask, Yahoo, etc); e por último o *Social*, que são acessos oriundos de plataformas de mídias sociais. Resumidamente, dentre os canais que tiveram mais acessos, destaca-se o *Direct* com 101 sessões (com 25,74% das novas sessões e 26 novos usuários e uma média 6,34 sessões por página). Em seguida, tivemos o canal de *Social (Facebook)* com 33 sessões e, por fim, 31 sessões vinda do canal Orgânico pelo gerenciador de busca *Google* (Figura 4) e (Gráfico 1). Com isso se conclui que, a grande maioria das pessoas já sabiam do endereço da ferramenta graças a grande divulgação nas redes sociais da UFRRJ.

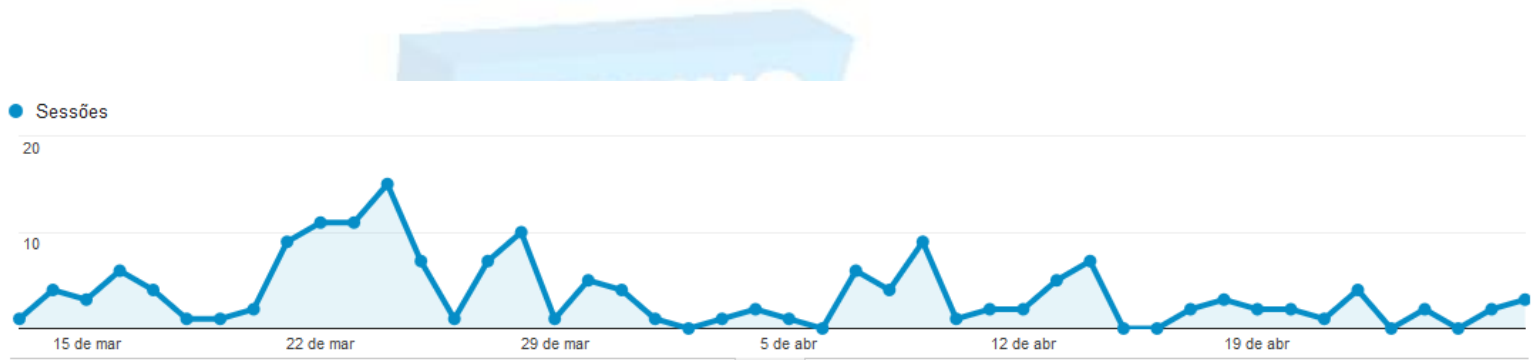


Gráfico 1 FONTE: <https://analytics.google.com/analytics/web> 2016

Default Channel Grouping	Aquisição			Comportamento		
	Sessões ?	Porcentagem de novas sessões ?	Novos usuários ?	Taxa de rejeição ?	Páginas / sessão ?	Duração média da sessão ?
	<b>165</b> Porcentagem do total: 100,00% (165)	<b>18,18%</b> Média de visualizações: 18,18% (0,00%)	<b>30</b> Porcentagem do total: 100,00% (30)	<b>29,70%</b> Média de visualizações: 29,70% (0,00%)	<b>9,48</b> Média de visualizações: 9,48 (0,00%)	<b>00:11:39</b> Média de visualizações: 00:11:39 (0,00%)
1. Direct	<b>101 (61,21%)</b>	<b>25,74%</b>	<b>26 (86,67%)</b>	<b>30,69%</b>	<b>6,34</b>	<b>00:07:38</b>
2. Social	<b>33 (20,00%)</b>	<b>6,06%</b>	<b>2 (6,67%)</b>	<b>33,33%</b>	<b>23,45</b>	<b>00:31:24</b>
3. Organic Search	<b>31 (18,79%)</b>	<b>6,45%</b>	<b>2 (6,67%)</b>	<b>22,58%</b>	<b>4,87</b>	<b>00:03:43</b>

Figura 4 FONTE: <https://analytics.google.com/analytics/web> 2016



## Considerações Finais

O principal propósito deste trabalho foi de apresentar e analisar as principais métricas utilizadas para monitorar o comportamento dos usuários que visualizam e interagem com a ferramenta *#RuralContraAedes*.

Através da ferramenta *Google Analytics*, conseguimos alcançar tais objetivos, onde avaliamos a quantidade de sessões, taxa de rejeição, quantidade de visualizações entre outros. Um ponto de relevância para o nosso estudo foi a escolha das métricas adotadas para monitorar o comportamento dos usuários, sem que exigíssemos a identificação dos usuários.

Conclui-se que a utilização da ferramenta *#RuralContraAedes* tende a crescer, facilitando a localização de novos focos do mosquito nas áreas da UFRRJ e do município de Seropédica. Com a ajuda das mídias sociais, e uma divulgação em massa nas escolas do município, será possível o monitoramento em tempo real, avaliando o comportamento dos usuários ativos e tentar compreender por que mais da metade das visitas não resultaram em denúncias.

**Referências** Google, Google Analytics. <<https://analytics.google.com/analytics/web>> Acesso em 24 de abril de 2016

**Eixo – Tecnologia da Informação**

