

Volunteers' Engagement in Human Computation for Astronomy Projects

Ponciano, Leandro; Brasileiro, Francisco; Simpson, Robert; Smith, Arfon. "Volunteers' Engagement in Human Computation for Astronomy Projects," in *Computing in Science & Engineering*, vol. 16, no. 6, pp. 52-59, Nov.-Dec. 2014. doi: 10.1109/MCSE.2014.4

1. Fichamento de Conteúdo

O artigo caracteriza dois projetos de ciência cidadã na área de astronomia, são eles: GalaxyZoo e The Milky Way Project. Nesses projetos, os voluntários executam tarefas de computação humana, como classificação ou marcação de galáxias em imagens de captadas por telescópios. As tarefas são executadas por meio de um sistema web chamado Zooniverse. O objetivo do estudo é caracterizar o engajamento de voluntários ao executarem tarefas dos projetos nesse sistema. É usado um conjunto de dados coletado do sistema contendo 1.031.0994 mil execuções de tarefas por 110.302 voluntários ao longo de mais de dois anos. A caracterização é realizada por meio de quatro métricas (*frequency*, *daily productivity*, *typical session duration* e *devoted time*), análise de correlação entre as métricas e modelagem de distribuição. Os resultados mostram que o conjunto de voluntários que atua nos projetos se subdivide em “voluntários transientes”, aqueles executam tarefas no projeto uma vez e não voltam mais, e “regulares”, aqueles que executam tarefas no projeto por pelo menos dois dias. Os transientes são a maioria (67%). Apesar de serem a minoria, os regulares são extremamente importantes, pois eles executam maior parte das tarefas disponíveis no sistema (78%). Nos dois projetos, a métrica *frequency* pode ser modelada por uma distribuição Zipf, as métricas *daily product activity*, *typical session duration* e *devoted time* podem ser modeladas por uma distribuição Log Normal. A execução de tarefas no sistema e a chegada de novos voluntários no sistema ocorrem em dias de rajadas (*busy days*), dias nos quais há cobertura na mídia (ex. site da BBC) que leva muitas pessoas a acessarem a página Web do projeto.

2. Fichamento Bibliográfico

- *Frequency* (frequência) é o número de dias em que o voluntário esteve ativo executando tarefas no sistema/projeto (página 54).
- *Daily productivity* (produtividade diária) é a quantidade média de tarefas que o voluntário executa por dia em que está ativo (página 54).
- *Typical session duration* (duração média da sessão) é quantidade de tempo seguido que o usuário permanece executando tarefas no projeto/sistema (página 54).
- *Devoted time* é o total de tempo que o voluntário permaneceu executando tarefas no sistema contando todas as suas participações, ou seja, somando as horas em todos os dias em que esteve ativo (página 54).

3. Fichamento de Citações

- “To take advantage of these human abilities, a new computing approach—called human computation—has emerged to let humans perform the tasks for which there's still no satisfactory solution via today's silicon-based computers”
- “Volunteer thinking projects are analogous to volunteer computing projects, such as SETI@home”
- “Our results suggest that we can broadly divide participants into transient volunteers (those who execute tasks only one day and don't return) and regular volunteers (those who return at least one more day to execute more tasks after executing the first task in the project).”
- “Given these intervals, we use the threshold-based methodology [11] to determine the sessions.”
- “There's a strong correlation between volunteers' frequency and their devoted time to the project”
- “There's also a moderate correlation between daily productivity and session duration for regular volunteers”
- “In the Milky Way Project, the main change from normal days to busy days is that the proportion of traffic from the UK increases from 16 to 34 percent, and the proportion of users that came to the project through the BBC's website (bbc.co.uk) increases from 3 to 24 percent.”