

3. Síntese das redes de amizade e de interação do Participa.br

Importando bibliotecas:

```
In [89]: from SPARQLWrapper import SPARQLWrapper, JSON
import time, numpy as n, networkx as x
```

Definição de prefixos úteis para as buscar dados em contexto semântico:

```
In [90]: PREFIX=""
PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX ops: <http://purl.org/socialparticipation/ops#>
PREFIX opa: <http://purl.org/socialparticipation/opa#>
PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>
PREFIX dc: <http://purl.org/dc/terms/>
PREFIX tsioc: <http://rdfs.org/sioc/types#>
PREFIX sioc: <http://rdfs.org/sioc/ns#>
PREFIX schema: <http://schema.org/>""
```

Buscando amigos do Participa.br:

```
In [91]: NOW=time.time()
q="""SELECT DISTINCT ?aname ?bname
      WHERE {
        ?a foaf:knows ?b .
        ?a foaf:name ?aname .
        ?b foaf:name ?bname .
      }"""
sparql3 = SPARQLWrapper("http://localhost:82/participabr/query")
sparql3.setQuery(PREFIX+q)
sparql3.setReturnFormat(JSON)
results4 = sparql3.query().convert()
print("%.2f segundos para puxar todas as amizades do Participa.br"%
      (time.time()-NOW,))
```

0.07 segundos para puxar todas as amizades do Participa.br

Erigindo rede de amizades como um grafo não direcionado:

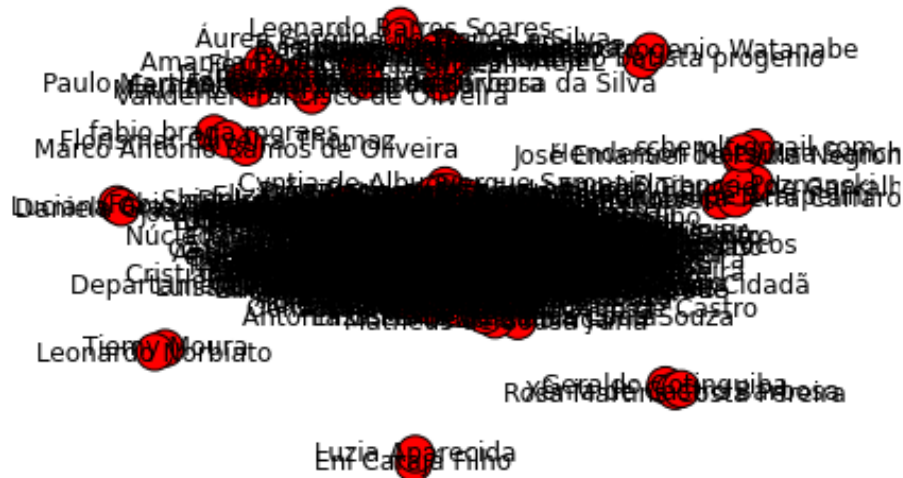
```
In [92]: g=x.Graph()
for amizade in results4["results"]["bindings"]:
    nome1=amizade["aname"]["value"]
    nome2=amizade["bname"]["value"]
    g.add_edge(nome1,nome2)
```

```
In [93]: print(u"são %i amizades entre %i pessoas no Participa.br"%
      (g.number_of_edges(), g.number_of_nodes()))
```

são 910 amizades entre 443 pessoas no Participa.br

Para visualizar, a estrutura já está pronta. Ex:

```
In [94]: x.draw(g,pos=x.layout.fruchterman_reingold_layout(g))
```



Puxando as interações no Participa.br

```
In [95]: NOW=time.time()
q2="""SELECT DISTINCT ?aname ?bname
WHERE {
    ?comentario dc:type tsioc:Comment.
    ?participante1 ops:performsParticipation ?comentario.
    ?participante1 foaf:name ?aname.
    ?artigo sioc:has_reply ?comentario.
    ?participante2 ops:performsParticipation ?artigo.
    ?participante2 foaf:name ?bname.
}"""
sparql3.setQuery(PREFIX+q2)
sparql3.setReturnFormat(JSON)
results = sparql3.query().convert()
print("%.2f segundos para puxar as interações do Participa.br"%
      (time.time()-NOW,))
```

15.58 segundos para puxar as interações do Participa.br

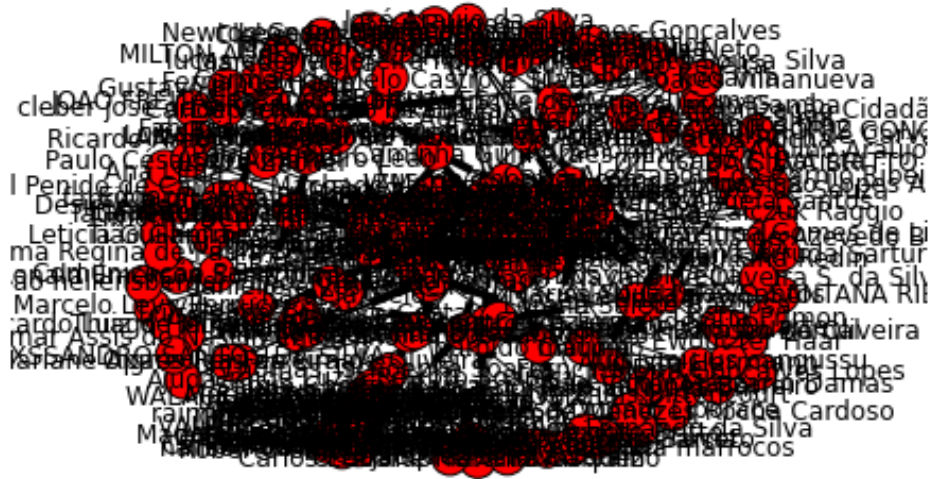
Sintetizando rede direcionada de interação:

```
In [96]: d=x.DiGraph()
for interacao in results["results"]["bindings"]:
    nome_chegada=interacao["aname"]["value"]
    nome_partida=interacao["bname"]["value"]
    if (nome_partida,nome_chegada) in d.edges():
        d[nome_partida][nome_chegada]["weight"]+=1
    else:
```

```
d.add_edge(nome_partida,nome_chegada,weight=1.)
```

Estrutura pronta para análises e visualizações:

```
In [97]: x.draw(d,pos=x.layout.fruchterman_reingold_layout(d))
```



Elencando as 15 pessoas mais conectadas via **interação**:

```
In [98]: import operator
sorted_d = sorted(d.degree().iteritems(), key=operator.itemgetter(1))
sorted_d[::-1][:15]
```

```
Out[98]: [(u'Portal', 46),
          (u'Renato Fabbri', 26),
          (u'Gabriela Valle', 19),
          (u'Hylton Sarcinelli Luz', 15),
          (u'F\xeldia Rebou\xe7as', 13),
          (u'Grazielle Machado', 12),
          (u'Jose mendon\xe7a Furtado Neto', 11),
          (u'andre luiz da silva', 11),
          (u'Daniel Pitangueira de Avelino', 10),
          (u'Henrique Parra Parra Filho', 9),
          (u'Juliano Geraldi', 8),
          (u'Roberto Kodama', 7),
          (u'Marcelo Rodrigues Saldanha da Silva', 7),
          (u'L\xeddia Maria Alves Pereira', 7),
          (u'Frank Lane', 7)]
```

Elencando as 15 pessoas mais conectadas via **amizades**:

```
In [99]: sorted_g = sorted(g.degree().iteritems(), key=operator.itemgetter(1))
sorted_g[::-1][:15]
```

```
Out[99]: [(u'Marcelo Branco', 122),  
(u'Maria Jos\xea9lia Amaral de Menezes', 60),  
(u'Ana C\xea9lia Costa', 36),  
(u'Vicente Aguiar', 35),  
(u'Laura Zacher', 33),  
(u'Luis Felipe Coimbra Costa', 32),  
(u'Ricardo Poppi', 31),  
(u'LUCAS MOREIRA DE SOUSA', 30),  
(u'Ronald Emerson Scherolt da Costa', 29),  
(u'Valessio Brito', 27),  
(u'Grazielle Machado', 20),  
(u'Andr\xea9 Filipe de Assun\xea7\xea3o e Brito', 20),  
(u'Renato Fabbri', 20),  
(u'Daniela Feitosa', 18),  
(u'Daniel Pitangueira de Avelino', 18)]
```