

**Projeto BRA/12/018** - "Documento com análise de protocolos, arquiteturas e sistemas de federação de conteúdos para ambientes de redes Sociais com estratégia de implantação considerando os sites parceiros e contendo propostas de códigos. Inclui especificações e códigos para conexão de contas e trocas de postagens do portal com redes sociais proprietárias."

**Consultor(a): Joenio Marques da Costa**

**Contrato nº: 2013/000564**

**Produto / nº: 06**

**Assinatura do Consultor(a)**

Local e data: Brasília/DF, 31 de Outubro de 2014

Assinatura do Consultor(a):



**Assinatura do Supervisor(a)**

Atesto que os serviços foram prestados conforme estabelecido no Contrato de Consultoria.

Local e data: Brasília/DF, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2014

Assinatura e Carimbo: \_\_\_\_\_



**Secretaria Geral da Presidência da República**



*Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.*

## **Projeto BRA/12/018 - Desenvolvimento de Metodologias de Articulação e Gestão de Políticas Públicas para Promoção da Democracia Participativa**

**Produto 06 - "Documento com análise de protocolos, arquiteturas e sistemas de federação de conteúdos para ambientes de redes Sociais com estratégia de implantação considerando os sites parceiros e contendo propostas de códigos. Inclui especificações e códigos para conexão de contas e trocas de postagens do portal com redes sociais proprietárias."**

Proposta de federação entre o Participa.br e as redes Diaspora

Joenio Marques da Costa



**Secretaria Geral da Presidência da República**

# Produto 06 - Protocolos para federação de redes sociais

---

**Contrato n. 2013/000564**

**Objeto da contratação: "Construção dos códigos para comunidades e aplicativos do portal da participação social."**

Valor do produto: R\$ 14.400,00 (quatorze mil e quatrocentos reais)

Data de entrega: 25 Novembro de 2014

Nome do consultor(a): Joenio Marques da Costa

Nome do supervisor(a): Ricardo Augusto Poppi Martins



**Secretaria Geral da Presidência da República**

Costa, Joenio

Protocolos para federação de redes sociais: Proposta de federação entre o Participa.br e as redes Diaspora / 2013.

Total de folhas: 29

Supervisor: Ricardo Augusto Poppi Martins

SG/PR

Secretaria Geral da Presidência da República

Palavras-chave: federação, redes sociais, diaspora, descentralização.



Esta obra é licenciada sob uma licença Creative Commons - Atribuição-NãoComercial. 4.0 Internacional.



Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

## Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>O Participa.br</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>O Noosfero</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Redes sociais federadas</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Protocolos para federação de redes sociais</b>	<b>10</b>
5.1	Activity Streams . . . . .	10
5.2	Diaspora's Federation Protocol . . . . .	10
5.3	FOAF . . . . .	11
5.4	Google Wave Federation Protocol . . . . .	11
5.5	OStatus . . . . .	11
5.6	OpenSocial . . . . .	12
5.7	PubSubHubbub . . . . .	12
5.8	Pump.io . . . . .	12
5.9	Salmon . . . . .	13
5.10	Tent . . . . .	13
5.11	WebFinger . . . . .	13
<b>6</b>	<b>Ferramentas de redes sociais federadas</b>	<b>14</b>
6.1	Diaspora . . . . .	14
6.2	Friendica . . . . .	14
6.3	StatusNet / GNU Social . . . . .	15
<b>7</b>	<b>Federação entre o Participa.br e Diaspora</b>	<b>15</b>
7.1	Diaspora em detalhes . . . . .	15
7.2	Integração entre Participa.br e o Diaspora . . . . .	17
7.2.1	WebFinger e Noosfero . . . . .	17
7.2.2	Salmon e Noosfero . . . . .	20
7.2.3	Activity Stream e Noosfero . . . . .	21
7.2.4	Diaspora e Noosfero . . . . .	22
7.2.5	h-card e Noosfero . . . . .	24
7.3	Integração entre redes Noosfero . . . . .	25
<b>8</b>	<b>Federação entre o Participa.br e redes sociais proprietárias</b>	<b>26</b>



*Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.*

## 9 Conclusão

27



*Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.*

## **Resumo**

Documento com análise de protocolos e ferramentas de federação para redes sociais, proposta de implementação do protocolo Diaspora ao Noosfero, integração entre Participa.br e redes Diaspora.

**Palavras-chave:** federação, redes sociais, diaspora, descentralização.



Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

## 1 Introdução

Em consonância com os objetivos e cronograma previsto no âmbito do projeto BRA/12/018: **Desenvolvimento de Metodologias de Articulação e Gestão de Políticas Públicas para Promoção da Democracia Participativa**, firmado entre a Secretaria-Geral da Presidência da República (SG/PR) e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o presente documento apresenta "Documento com análise de protocolos, arquiteturas e sistemas de federação de conteúdos para ambientes de redes Sociais com estratégia de implantação considerando os sites parceiros e contendo propostas de códigos. Inclui especificações e códigos para conexão de contas e trocas de postagens do portal com redes sociais proprietárias." .

Essa proposta está configurada como produto 06 da consultoria técnica para especificação da construção dos códigos das metodologias de organização da informação e interação participativa do portal de participação social.

## 2 O Participa.br

O Participa.br é a Plataforma Federal da Participação Social. Trata-se de mais um espaço para participação social no Brasil, escuta e diálogo entre o Governo Federal e a Sociedade Civil.

A plataforma, totalmente desenvolvida em software livre, tem como missão desenvolver práticas inovadoras de participação via internet e oferta de espaços de manifestação e debate para qualquer cidadão ou organização, com o intuito de construir políticas públicas cada vez mais eficazes e efetivas.

O Participa.br é desenvolvido sob a plataforma para redes sociais Noosfero.

## 3 O Noosfero

O Noosfero[1] é uma plataforma web livre para redes sociais e de economia solidária que possui as funcionalidades de Blog, e-Portfolios, CMS, RSS, discussão temática, agenda de eventos e inteligência econômica colaborativa num mesmo sistema! O Noosfero utiliza a linguagem de programação Ruby com framework Rails e, portanto, suporta bancos de dados, PostgreSQL, MySQL, SQLite entre outros.

Noosfero é um Software Livre e licenciado sob a GNU Affero General Public License (AGPL), versão 3.





Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

## 4 Redes sociais federadas

Federação é a combinação de múltiplos sistemas de computação funcionando sobre padrões de operação compatíveis entre si. Ou seja, sistemas com estruturas internas diferentes funcionando em conjunto de forma transparente [2].

Em sistemas em rede, federação significa que os usuários conseguem enviar mensagens de um sistema a outro através da rede, sendo estes sistemas distintos entre si mas seguindo padrões de comunicação previamente definidos.

Exemplos de sistemas federados são inúmeros, dentre eles podemos citar sistemas de email, chats Jabber, chats IRC, dentre outros. A maneira de funcionamento de cada sistema é única, para cada serviço há uma proposta diferente, sistemas de email por exemplo seguem o protocolo de envios de mensagens chamado SMTP[3] que é o responsável por garantir federação no envio das mensagens. Desta forma um sistema federado de troca de mensagens é independente de plataforma, ou seja, usuários de um fornecedor de email (exemplo GMail) podem interagir de forma transparente com usuários de outros fornecedores (exemplo Hotmail).

Chats Jabber por outro lado se baseiam no protocolo chamado XMPP[4], com ele usuários podem usar serviços distintos e conversarem entre si de forma transparente. Chats IRC são implementados com base no protocolo de mesmo nome chamado IRC[5], a Figura 1 traz um diagrama de rede IRC descentralizada e federada <sup>1</sup>.

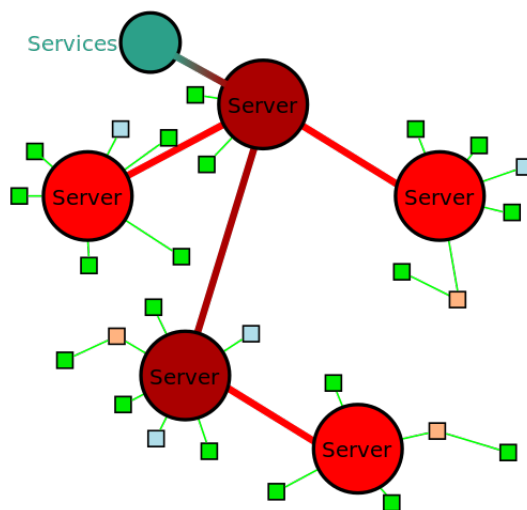


Figura 1: Exemplo de rede federada IRC

Todos estes exemplos tem servido como inspiração para o desenvolvimento de protocolos de

<sup>1</sup>fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Ircnetz-Schema.svg>



federação em redes sociais, as principais redes sociais modernas não são federadas, além de serem extremamente centralizadas. Redes como Facebook e Google Plus por exemplo obrigam os usuários a estarem cadastrados em sua base de dados para poder interagir com seus usuários e comunidades.

Um movimento para quebrar este paradigma de redes sociais extremamente isoladas começou a surgir através do termo *redes sociais virtuais federadas*, o termo *federada* foi usado em detrimento do termo *aberta* para não causar confusão pois ela é mais específica e estabelece claramente o que se pretende: criar redes sociais que se interconectem entre si de forma transparente. Este movimento foi iniciado em 2010 a partir de um evento chamado *Federated Social Web Conference*[6].

## 5 Protocolos para federação de redes sociais

Inúmeras iniciativas e propostas tem surgido para solucionar o isolamento das redes sociais e promover interoperabilidade e descentralização, alguns dos protocolos mais populares e comumente referenciados são listados a seguir.

### 5.1 Activity Streams

É uma especificação de formato aberto para um protocolo de *streaming* de atividades, com foco em criar um consórcio entre aplicações e serviços web, um *streaming* de atividades é algo similar a linha do tempo do Facebook.

A maior implementação do protocolo é o Stream Framework[7], uma biblioteca em Python para construção de fonte de notícias usando Cassandra ou Redis.

A especificação do protocolo[8] basicamente define um formato comum para transmitir informações do tipo: "Geraldino postou uma foto em seu álbum" ou "João compartilhou um vídeo".

- [http://en.wikipedia.org/wiki/Activity\\_Streams\\_\(format\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Activity_Streams_(format))

### 5.2 Diaspora's Federation Protocol

O protocolo Diaspora descreve como deve ocorrer a comunicação entre servidores Diaspora. O compartilhamento através deste protocolo é assimétrica, ou seja, em um relacionamento um usuário inicia compartilhamento com alguém, mesmo que esse alguém não deseje compartilhar algo. Desta forma um usuário pode compartilhar tudo com um outro certo usuário que não deseje compartilhar nada com ele. O envio de postagens é feito através do protocolo Salmon.

- [https://wiki.diasporafoundation.org/Federation\\_Protocol\\_Overview](https://wiki.diasporafoundation.org/Federation_Protocol_Overview)



Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

### 5.3 FOAF

FOAF é uma ontologia para descrição de pessoas, suas atividades e seus relacionamentos com foco na fácil leitura por máquinas. Qualquer um pode usar FOAF para descrever a si mesmo, com ele é possível descrever redes sociais sem necessidade de um banco de dados centralizado.

É um vocabulário descritivo expressado em RDF e OWL, computadores podem usar os perfis FOAF para encontrar, por exemplo, todas as pessoas vivendo na Europa, ou para listar todas as pessoas que são amigas de alguém. Cada perfil tem um identificador único usado para definir estas relações.

O projeto foi iniciado em 2000 e pode ser considerado a primeira aplicação da Web Semântica, que combina tecnologia RDF com conceitos da 'Web Social'.

- [http://en.wikipedia.org/wiki/FOAF\\_\(ontology\)](http://en.wikipedia.org/wiki/FOAF_(ontology))

### 5.4 Google Wave Federation Protocol

Um protocolo aberto descrito como uma extensão do protocolo XMPP[4], usado no projeto chamado *Apache Wave*[9], projetado para comunicação em tempo real através de servidores trabalhando de forma cooperativa.

O protocolo é fortemente baseado nos protocolos de email e as funcionalidades implementadas são fortemente inspiradas nestes sistemas.

- [http://en.wikipedia.org/wiki/Google\\_Wave\\_Federation\\_Protocol](http://en.wikipedia.org/wiki/Google_Wave_Federation_Protocol)

### 5.5 OStatus

OSTatus é um padrão aberto para compartilhamento de atualizações, faz referências a protocolos abertos como Atom, Activity Streams, PubSubHubbub, Salmon e Webfinger. Através dele são criados pontos de troca, roteamento de mensagens e atualizações de status entre usuários em tempo real.

O OStatus foi inicialmente implementado no StatusNet e posteriormente em MiniMe, ambos projetos de microblogs. Em janeiro de 2012 o W3C adotou e passou a manter o OStatus. Hoje é implementado na plataforma GNU Social.

- <http://en.wikipedia.org/wiki/OSTatus>



Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

## 5.6 OpenSocial

OpenSocial é uma especificação pública que define um componente de hospedagem e um conjunto de APIs para aplicações web de redes sociais, foi desenvolvido em conjunto pelo Google, MySpace e outras redes sociais. A OpenSocial Foundation suporta várias outras tecnologias Web como OAuth, Activity Streams e Portable Contacts.

Foi lançado em Novembro de 2007, as aplicações que implementam o OpenSocial podem interoperar com qualquer outra rede social que tenha suporte a ele.

- <http://en.wikipedia.org/wiki/OpenSocial>

## 5.7 PubSubHubbub

PubSubHubbub é um protocolo aberto para comunicação distribuída de publicação e inscrição, inicialmente projetado para estender os protocolos Atom e RSS, pode ser aplicado para qualquer tipo de dado (texto, imagens, audio, vídeos) desde que estejam disponíveis via HTTP.

O principal objetivo é prover notificações de mudanças em tempo real. É utilizado para publicar conteúdo de uma única vez em diversos sites. Entre os sites suportados por este protocolo podemos citar: blogger.com, wordpress.com, CNN, Fox News, diaspora\*, entre outros.

- <http://en.wikipedia.org/wiki/PubSubHubbub>

## 5.8 Pump.io

Pump.io é um motor de *streaming* de atividades de propósito geral que pode ser usado como protocolo de rede social federada. Seu criador afirma que "ele faz o que a maioria das pessoas realmente precisam de uma rede social", é uma evolução do StatusNet e hoje encontra-se em produção no serviço *Identi.ca*.

Apesar de ter sido inicialmente baseado no StatusNet, que oferece serviço similar o Twitter, o pump.io oferece recursos muito mais gerais de rede social, e tem sido adotado por outros tipos de aplicação, como o MediaGoblin<sup>2</sup> por exemplo.

- <http://en.wikipedia.org/wiki/Pump.io>

---

<sup>2</sup><http://www.mediagoblin.org>



Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

## 5.9 Salmon

O protocolo Salmon é um protocolo para troca de mensagens sob HTTP projetado para descentralizar comentários e anotações feitas em artigos e posts de blogs. Permite discussões através de comentários vindos de diversos pontos distintos através de um "agregador" que está inscrito e obtendo o conteúdo destas fontes. De forma simples, um artigo apresentado em 3 sites distintos: A (fonte original), B e C podem receber comentários vindos de usuários de qualquer um dos 3 sites, estes comentários são sincronizados entre os 3 e todos os usuários podem interagir de forma transparente através deles.

Redes sociais federadas como StatusNet e Diaspora usam Salmon para coordenar discussão entre usuários de diferentes servidores. Um usuário de um servidor pode publicar um artigo que será disseminado para outros usuários de outras redes via Salmon, que em contrapartida podem comentar de volta de maneira transparente.

- [http://en.wikipedia.org/wiki/Salmon\\_\(protocol\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Salmon_(protocol))

## 5.10 Tent

Tent é um protocolo para redes sociais abertas e descentralizadas. Qualquer um pode executar um servidor Tent, ou escrever um aplicativo alternativo que use o seu protocolo. Usuários podem ter o controle sobre o conteúdo e seus relacionamentos alterando ou movendo-se entre os servidores. Tent suporta uma lista extensiva de tipos de dados, e possui capacidade de ser estendido com novos tipos de interação.

- [http://en.wikipedia.org/wiki/Tent\\_\(protocol\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Tent_(protocol))

## 5.11 WebFinger

Protocolo especificado pelo IETF permite descobrir informações sobre pessoas e objetos identificados por URIs únicas. Informações sobre uma pessoa pode ser descoberta através de uma requisição "acct:", contendo um endereço similar a um email no formato "usuario@servidor".

É usado por redes como StatusNet e Diaspora para descobrir usuário em nós federados e "pods", ou em protocolos de armazenamento remoto como ownCloud por exemplo. Foi derivado historicamente do protocolo Finger, mas possui muitas diferenças por ser projetado sob o HTTP.

- <http://en.wikipedia.org/wiki/WebFinger>



Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

## 6 Ferramentas de redes sociais federadas

Estes protocolos isoladamente não fornecem a solução para descentralizar as redes e promover federação entre elas, é preciso ter ferramentas implementando tais protocolos. Cada protocolo resolve um problema específico, a combinação deles em uma implementação resulta num produto abrangente que resolve o problema de centralização das redes. Nas próximas sessões serão apresentadas algumas ferramentas de rede social federada.

### 6.1 Diaspora

Diaspora é projetado para atacar problemas relacionados a privacidade em redes sociais centralizadas permitindo aos usuários subirem seu próprio servidor (chamado "pod") e desta forma hospedar seu próprio conteúdo. Estes "pods" podem interagir entre si para compartilhar atualização de status, fotos e outros tipos de conteúdo.

Uma parte central do software Diaspora é que ele deve funcionar como um "agregador social", permitindo posts serem facilmente importados e exportados entre os vários "pods", além de proporcionar interação com redes fechadas como Facebook, Tumblr e Twitter. A ideia é quebrar as barreiras legais para juntar as diversas redes sociais, quanto mais pessoas entrarem, menos força e poder as redes sociais fechadas e proprietárias terão, garantindo desta forma mais liberdade para os usuários.

O software Diaspora implementa um protocolo de mesmo nome, além do WebFinger, Salmon, Activity Stream e o micro-formato h-card.

- [http://en.wikipedia.org/wiki/Diaspora\\_\(software\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Diaspora_(software))

### 6.2 Friendica

Friendica é um software livre que implementa uma rede social distribuída, possui grande preocupação com privacidade e facilidade na instalação de servidores. Tem como missão integrar de forma federada tantas redes quanto possível, atualmente integra com: Facebook, Twitter, Diaspora, GNU social, App.net, Pump.io, WordPress, Livejournal, Tumblr e Posterous. Em novembro de 2014, o diretório global de usuários do Friendica contabiliza 10 mil registros, número de usuários que decidiram publicar seus perfis no diretório público global.

- <http://en.wikipedia.org/wiki/Friendica>



Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

### 6.3 StatusNet / GNU Social

GNU Social, chamado no passado de StatusNet, é um servidor de microblog livre escrito em PHP que implementa o padrão OStatus para interoperação entre instalações. Enquanto oferece funcionalidade similar ao Twitter, StatusNet tenta prover o potencial para promover comunicação entre comunidades de microblog abertas e distribuídas.

É baseado no protocolo OStatus, mas também suporta Salmon e OpenID.

- [http://en.wikipedia.org/wiki/GNU\\_social](http://en.wikipedia.org/wiki/GNU_social)

## 7 Federação entre o Participa.br e Diaspora

Dentre os softwares citados anteriormente o Diaspora foi escolhido como um plano piloto para ser integrado ao Participa.br, nas sessões que seguem será descrito como o Diaspora funciona em detalhes técnicos, quais os passos para integrar o Participa.br a ele, e como integrar outras redes que também usem o Noosfero entre si.

### 7.1 Diaspora em detalhes

O Diaspora é tanto uma implantação de uma ferramenta de rede social, quanto uma especificação de protocolo para federação. A implementação suporta as seguintes funcionalidades:

- Status messages
- Blogging
- Photo sharing
- Privacy enhanced

É implementado em Ruby on Rails, licenciado sob a licença AGPL e implementa os seguintes protocolos:

- Salmon
- WebFinger
- Activity Stream
- h-card



Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

Além do Ruby on Rails depende de HAML, SASS, Backbone.js e Handlebars.js, o seu banco de dados possui a seguinte estrutura:

- User - Representação de um usuário no banco de dados
- Person - A representação de um usuário para o mundo exterior
- Contact - Define relações entre pessoas
- Request - Requisição de amizade entre pessoas
- Aspect - Uma lista de pessoas e postagens
- Post - Uma postagem associada a uma pessoa

O workflow ao postar algo no Diaspora segue os seguintes passos:

- Quando um usuário posta algo, o Diaspora posta em um ou vários Aspect
- Assumindo que o post é válido, é armazenado no banco de dados em *raw\_visible\_posts*
- O HTML deste post é renderizado no servidor e enviado para o usuário via WebSocket[10]
- O post é então serializado para XML e assinado em um envelope Salmon

Listing 1: Exemplo envio de mensagem e como o Diaspora serializa em XML

```
post.to_diaspora_xml
def push_to_people(post, people)
  salmon = salmon(post)
  people.each{|person|
    xml = salmon.xml_for person
    push_to_person(person, xml)
  }
end
```

```
Salmon::SalmonSlap.create
def self.create(user, activity)
  salmon = self.new
  salmon.author = user.person
```





Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

```
    aes_key_hash = user.person.gen_aes_key
    salmon.aes_key = aes_key_hash['key']
    salmon.iv      = aes_key_hash['iv']
    salmon.magic_sig = MagicSigEnvelope.create(user,
        user.person.aes_encrypt(activity, aes_key_hash))
    salmon
end
```

Ao receber um post o fluxo é o seguinte:

- O usuário recebe um Salmon, descripta os cabeçalhos
- Se a assinatura do Salmon é válida ele é desempacotado e salvo no banco de dados
- Este post é armazenado entre os posts visíveis

De forma geral este é o funcionamento do Diaspora, mais detalhes sobre seu funcionamento e implementação deve ser consultado na wiki do projeto ou diretamente em seu código fonte:

- <http://wiki.diasporafoundation.org>
- <http://github.com/diaspora/diaspora>

## 7.2 Integração entre Participa.br e o Diaspora

Para possibilitar integração entre o Participa.br e o Diaspora é preciso implementar no Noosfero, software por trás do Participa.br, suporte aos protocolos utilizados no Diaspora, ou seja: Salmon, Activity Stream, WebFinger, h-card e o próprio protocolo Diaspora. Após esta implementação tanto o Participa.br, quanto outras redes utilizando o Noosfero poderão se comunicar com servidores Diaspora, um exemplo desta comunicação pode ser visto no diagrama representado na Figura 2.

### 7.2.1 WebFinger e Noosfero

O WebFinger é um protocolo para descoberta de informações sobre pessoas e objetos identificados por URIs únicas. Ele é o primeiro passo para ter interação real com o Diaspora e outras redes sociais federadas.

O Noosfero não tem suporte a tal protocolo, mas houve uma iniciativa pessoal de um dos desenvolvedores do Noosfero em documentar algo sobre ele e iniciar uma implementação:



Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

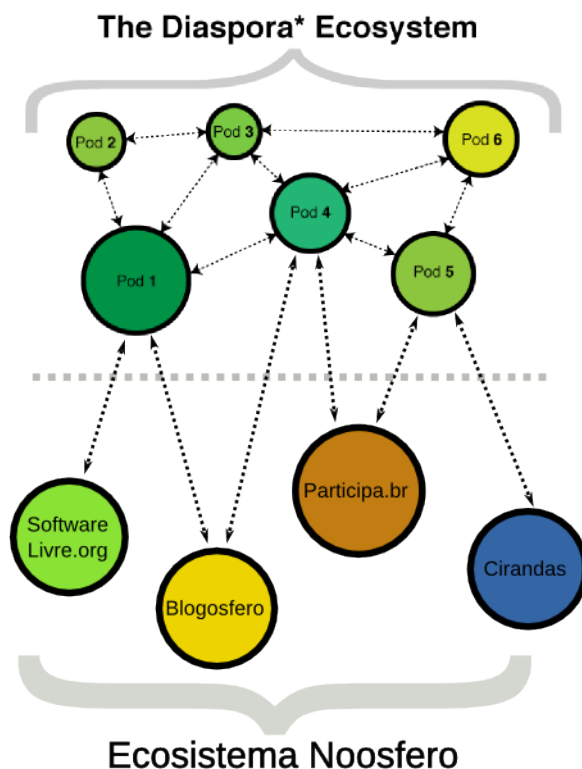


Figura 2: Diagrama sobre integração entre o ecosistema Noosfero e Diaspora

- Issue sobre WebFinger no tracker do Noosfero:  
<http://noosfero.org/Development/ActionItem1573>
- Branch no Git com a implementação parcial para WebFinger:  
<https://gitlab.com/aurium/noosfero/commits/init-federation>

É preciso evoluir esta implementação para ter suporte completo ao protocolo WebFinger de forma que os usuários da rede possam ser consultados através de suas URIs pelos outros "pods", os usuários do Participa.br deverão ser identificados através de endereços no seguinte formato:

- `usuario@participa.br`

Um usuário fictício chamado "Joao", por exemplo, será identificado através da seguinte URI WebFinger:

- `joao@participa.br`



Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

A partir desta URI um "pod"Diaspora poderá consultar e descobrir informações sobre "Joao" a partir de uma requisição do tipo "acct:joao@participa.br". Esta requisição deve retornar algo do tipo:

Listing 2: Exemplo resposta a consulta WebFinger

```
HTTP/1.1 200 OK
Access-Control-Allow-Origin: *
Content-Type: application/jrd+json
{
  "subject" : "acct:joao@participa.br",
  "aliases" :
  [
    "https://participa.br/joao"
  ],
  "properties" :
  {
    "http://participa.br/ns/role" : "member"
  },
  "links" :
  [
    {
      "rel" : "http://webfinger.example/rel/profile-page",
      "href" : "https://participa.br/profile/joao"
    },
    {
      "rel" : "http://webfinger.example/rel/businesscard",
      "href" : "https://participa.br/profile/joao/joao.vcf"
    }
  ]
}
```

De posse destas informações será possível ter conhecimento sobre os recursos deste usuário: onde está seu perfil, onde encontrar seu avatar, seu h-card, e demais informações. Possibilitando aplicações externas obter informações sobre os usuários da rede.



Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

### 7.2.2 Salmon e Noosfero

O protocolo Salmon é um protocolo para troca de mensagens sob HTTP projetado para descentralizar comentários e anotações feitas em artigos, como posts de blogs, notícias, imagens, vídeos, eventos, entre outros.

O Noosfero não tem qualquer implementação ou iniciativa de implementar Salmon, este protocolo é necessário para que o Noosfero ao menos se torne um *aggregator* Salmon, ou seja quem lê uma feed de dados Salmon.

O Noosfero deve ser capaz de ser um "aggregator" para ler um feed Salmon localizado no lado Diaspora. Quando um usuário do lado do Noosfero deixa um comentário neste feed, o Noosfero deve armazenar o comentário de forma usual, e então realizar um requisição POST[11] seguindo a versão Salmon da fonte do feed.

Esta requisição post tem o seguinte formato:

Listing 3: Exemplo requisição POST Salmon

```
POST /salmon-endpoint HTTP/1.1
Host: example.org
Content-Type: application/atom+xml

<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
<me:env xmlns:me="http://salmon-protocol.org/ns/magic-env">
  <me:data type='application/atom+xml'>
    PD94bWwgdmVyc2lvbj0nMS4wJyBlbmNvZGluZz0nVVRGLTgnPz4KPGVudHJ5IH
    dodHRwOi8vd3d3LnczLm9yZy8yMDA1L0F0b20nPgogIDxpZD50YWc6ZXhhbXBs
    MjAwOTpjXQMtMC40NDc3NTcxODwvaWQ-ICAKICA8YXV0aG9yPjxuYW1lPnRlc3
    BsZS5jb208L25hbWUPHVyaT5hY2N0OmpwYW56ZXJAZ29vZ2xlLmNvbTwwdXJpP
    G9yPgogIDx0aHI6aW4tcmVwbHktdG8geG1sbnM6dGhyPSdodHRwOi8vcHVybC5
    ZD4KPC9lbnRyeT4KICAgIA
  </me:data>
  <me:encoding>base64url</me: <me:alg>RSA-SHA256</me:alg>
  <me:sig>
    EvGSD2vi8qYcveHnb-rrlok07qnCXjn8YSeCDDXlhbILSabgvNsPpbe76up8w63i2f
    WHvLKJzeGLKfyHg8ZomQ
  </me:sig>
</me:env>
```



Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

Com o suporte ao Salmon o Noosfero será capaz de ao receber comentários em posts de blogs, notícias e afins, compartilhar estes comentários com usuários em redes Diaspora.

Para concretizar esta implementação será preciso avaliar as seguintes bibliotecas abaixo, elas são implementações do protocolo Salmon para Ruby, uma entre elas deve ser implementada no Noosfero.

- <https://github.com/sporkmonger/salmon>
- <https://github.com/hotsh/ostatus>

### 7.2.3 Activity Stream e Noosfero

Activity Streams é uma especificação de formato aberto para um protocolo de *streaming* de atividades, com ele é possível criar consórcio entre aplicações e serviços web. *Streaming* de atividades é algo similar a linha do tempo do Facebook. Com ele é possível ter um padrão comum de comunicação para troca de dados relacionados às atividades dos usuários.

O Noosfero não tem suporte a este protocolo e precisa ser implementado conforme a especificação do mesmo, basicamente uma atividade consiste de um ator, um verbo, um objeto e um alvo. Ele conta a história de uma pessoa realizando ações em um objeto, exemplos[8]:

- "Geraldine postou uma foto em seu album"
- "João compartilhou um video"

Listing 4: Exemplo simples de atividade Activity Stream JSON serializada

```
{
  "published": "2011-02-10T15:04:55Z",
  "actor": {
    "url": "http://participa.br/joao",
    "objectType": "person",
    "id": "tag:participa.br,2011:joao",
    "image": {
      "url": "http://participa.br/profile/joao/image",
      "width": 250,
      "height": 250
    },
  },
  "displayName": "Joao Silva"
```



Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

```
{  
  },  
  "verb": "post",  
  "object": {  
    "url": "http://participa.br/blog/2011/02/entry",  
    "id": "tag:participa.br,2011:abc123/xyz"  
  },  
  "target": {  
    "url": "http://participa.br/blog/",  
    "objectType": "blog",  
    "id": "tag:participa.br,2011:abc123",  
    "displayName": "Joao's Blog"  
  }  
}
```

O Noosfero implementa *streaming* de atividades internamente de forma nativa através do plugin Rails localizado em:

- `vendor/plugins/action_tracker`

Esta implementação não suporta nenhum tipo de integração com o protocolo Activity Stream ou qualquer outro tipo de protocolo para federação, o inclusão do suporte a este protocolo deve ser implementado nos arquivos citados acima, ou seja, o plugin Rails *action\_tracker* deve ser adaptado para suportar federação através do protocolo Activity Stream.

Exemplos de implementação podem ser consultados como forma de inspiração em:

- <https://github.com/GetStream/stream-rails>
- <https://github.com/GetStream/stream-ruby>

#### 7.2.4 Diaspora e Noosfero

O protocolo Diaspora descreve como deve ocorrer a comunicação entre servidores Diaspora, com ele as seguintes ações podem ser tomadas:

- Compartilhar notificações
- Des-compartilhar notificações



Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

- Atualização de status
- Comentários em atualização de status
- Curtir em atualizações de status

Paralelo a cada uma dessas ações existem algumas diretivas importantes a serem consideradas, e que devem ficar em mente durante a implementação. Uma delas é a noção de usuários locais e usuários remotos, alguns usuários estão no servidor "pod" local outros estão em um "pod" remoto. Eles são tratados de forma diferente pelo protocolo. Outra diretiva é que algumas vezes atividades afetam tanto pessoas no "pod" local quanto em "pods" remotos, nestas situações o Diaspora deve entregar primeiro localmente, em seguida tratar da entrega remota.

Com isto em mente e de olho na especificação do protocolo o Noosfero deve ser estendido para adicionar tal protocolo, idealmente isto deve ser feito no formato de um plugin Noosfero, nos mesmos moldes do plugin OAuth mencionado em mais detalhes na sessão 7.3. Segue referências detalhadas sobre o protocolo Diaspora:

- [https://wiki.diasporafoundation.org/Federation\\_protocol\\_overview](https://wiki.diasporafoundation.org/Federation_protocol_overview)
- [https://wiki.diasporafoundation.org/Diaspora\\_message\\_passing](https://wiki.diasporafoundation.org/Diaspora_message_passing)
- [https://wiki.diasporafoundation.org/Federation\\_message\\_semantics](https://wiki.diasporafoundation.org/Federation_message_semantics)

Segue alguns exemplos de mensagens trocadas entre "pods".

Listing 5: Exemplo de notificação de compartilhamento

```
<XML>
  <post>
    <request>
      <sender_handle>joao@participa.br</sender_handle>
      <recipient_handle>maria@softwarelivre.org</sender_handle>
    </request>
  </post>
</XML>
```



Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

Listing 6: Exemplo de atualização de status

```
<XML>
  <post>
    <status_message>
      <raw_message>((status_message))</raw_message>
      <guid>((guid))</guid>
      <diaspora_handle>joao@participa.br</diaspora_handle>
      <public>>false</public>
      <created_at>2011-07-20 01:36:07 UTC</created_at>
    </status_message>
  </post>
</XML>
```

Listing 7: Exemplo de comentário em uma atualização de status

```
<XML>
  <post>
    <comment>
      <guid>((guid))</guid>
      <parent_guid>((guid))</parent_guid>
      <author_signature>((base64-encoded data))</author_signature>
      <text>Eu estou aqui!</text>
      <diaspora_handle>joao@participa.br</diaspora_handle>
    </comment>
  </post>
</XML>
```

### 7.2.5 h-card e Noosfero

h-card é um formato aberto para publicar pessoas e organizações na Web. Ele é um entre muitos microformatos voltados para incluir dados em HTML/HTML5. h-card é uma atualização em cima do hCard.





Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

Listing 8: Exemplo de h-card

```
<p class="h-card">
  
  <a class="p-name u-url" href="http://example.org">Joe Bloggs</a>
  <a class="u-email" href="mailto:joebloggs@example.com">
    joebloggs@example.com
  </a>,
  <span class="p-street-address">17 Austerstrti</span>
  <span class="p-locality">Reykjavik</span>
  <span class="p-country-name">Iceland</span>
</p>
```

Será preciso implementar h-card para os perfis de usuários do Noosfero, apesar do Noosfero não suportar h-card diretamente, há algum suporte para vCards, uma especificação mais ampla onde o h-card se insere, os arquivos do Noosfero que precisam ser verificados e estendidos para adicionar suporte a h-card são:

- app/views/blocks/profile\_info.html.erb
- app/views/blocks/profile\_image.html.erb
- app/helpers/application\_helper.rb
- app/views/comment/\_comment\_actions.html.erb

O h-card é o formato onde os dados de cada perfil de usuário será publicado para que outras redes leiam e obtenham informações sobre o usuário.

### 7.3 Integração entre redes Noosfero

A partir da implementação dos protocolos citados acima, o Noosfero ganha também a capacidade de interagir de forma federada entre si, ou seja, redes distintas usando o Noosfero poderão se comunicar de forma transparente através dos protocolos implementados, um diagrama na Figura 3 demonstra essa integração entre redes Noosfero.



Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

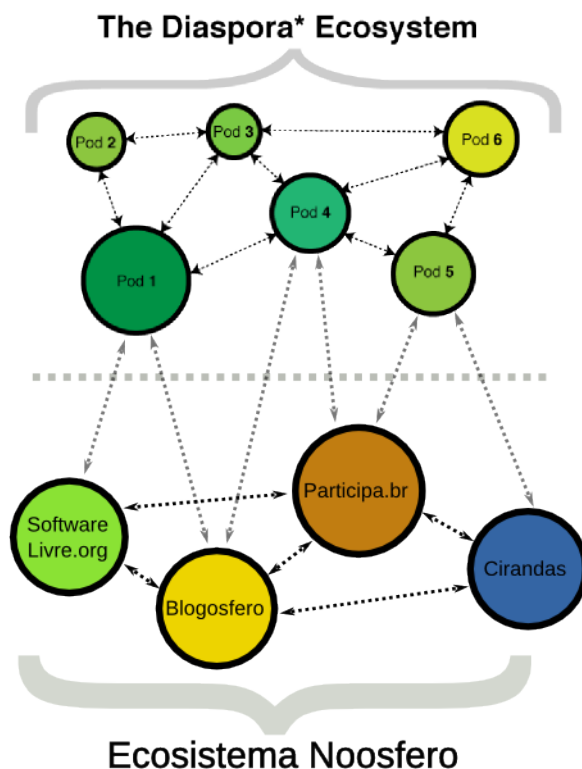


Figura 3: Diagrama sobre integração entre redes Noosfero entre si

## 8 Federação entre o Participa.br e redes sociais proprietárias

Foi desenvolvido no Noosfero através da parceria entre SG/PR e Serpro um plugin para adicionar suporte a login via Google e Facebook através do protocolo OAuth, com isto o Participa.br atualmente já integra com estas duas redes proprietárias possibilitando seus usuários iniciar sessão através de seus usuários Google ou Facebook.

O desenvolvimento e o código fonte desta funcionalidade estão documentados nos links abaixo:

- <https://gitlab.com/participa/noosfero/issues/186>
- [https://gitlab.com/participa/noosfero/tree/oauth\\_rails3](https://gitlab.com/participa/noosfero/tree/oauth_rails3)



Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

## 9 Conclusão

Neste documento foi apresentado um "Documento com análise de protocolos, arquiteturas e sistemas de federação de conteúdos para ambientes de redes Sociais com estratégia de implantação considerando os sites parceiros e contendo propostas de códigos. Inclui especificações e códigos para conexão de contas e trocas de postagens do portal com redes sociais proprietárias."

Na prática, este conjunto de informações irá possibilitar aos usuários do Participa.br se relacionar com usuários de outras redes sociais que usam o protocolo Diaspora, além de proporcionar esta mesma capacidade entre usuários de outras redes usando o Noosfero. Ou seja, um certo usuário do Participa.br poderá enviar e receber notificações para um usuário localizado na rede Diaspora\* Brasil<sup>3</sup> por exemplo, ou mesmo para a rede nerdpol.ch Diaspora\*<sup>4</sup>, ou qualquer outra rede Diaspora\*. Será possível ainda que usuários do Participa.br se relacionem com usuários de outras redes Noosfero, como SoftwareLivre.org, Blogosfero, Cirandas.net, entre outras.

Lembramos que para tornar o Portal de Consulta Pública realmente um canal de consulta e participação popular na discussão e na definição da agenda prioritária do país, é necessário que além de documentação faça-se um esforço de movimentar as pessoas fora do ambiente virtual, para que haja um engajamento no uso e contribuição deste projeto de forma consistente e perene.

---

<sup>3</sup><https://diasporabrazil.org>

<sup>4</sup><https://nerdpol.ch>



Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

## Referências

- [1] “Noosfero,” <http://noosfero.org> - Acessado em 24 de Setembro de 2014.
- [2] “Federation (information technology) - wikipedia,” [http://en.wikipedia.org/wiki/Federation\\_\(information\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Federation_(information)) - Acessado em 20 de Novembro de 2014.
- [3] “Rfc 821 - simple mail transfer protocol,” <http://www.ietf.org/rfc/rfc0821.txt> - Acessado em 20 de Novembro de 2014.
- [4] “Xmpp protocol,” <http://xmpp.org> - Acessado em 20 de Novembro de 2014.
- [5] “Internet relay chat protocol,” <https://tools.ietf.org/html/rfc1459> - Acessado em 20 de Novembro de 2014.
- [6] “O que são redes sociais virtuais federadas?,” <http://softwarelivre.org/aurium/blog/o-que-sao-redes-sociais-virtuais-federadas> - Acessado em 20 de Novembro de 2014.
- [7] “Stream framework,” <https://github.com/tschellenbach/Stream-Framework> - Acessado em 20 de Novembro de 2014.
- [8] “Atom activity streams 1.0 protocol,” <http://activitystrea.ms/specs/json/1.0> - Acessado em 20 de Novembro de 2014.
- [9] “Apache wave - wikipedia,” [https://en.wikipedia.org/wiki/Apache\\_Wave](https://en.wikipedia.org/wiki/Apache_Wave) - Acessado em 20 de Novembro de 2014.
- [10] “Websocket - wikipedia,” <https://en.wikipedia.org/wiki/WebSocket> - Acessado em 20 de Novembro de 2014.
- [11] “Salmon protocol summary,” <http://www.salmon-protocol.org/salmon-protocol-summary> - Acessado em 20 de Novembro de 2014.



Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

## Lista de Figuras

1	Exemplo de rede federada IRC . . . . .	9
2	Diagrama sobre integração entre o ecossistema Noosfero e Diaspora . . . . .	18
3	Diagrama sobre integração entre redes Noosfero entre si . . . . .	26