

Documentação Técnica SAGE2

Ramayan Bellatrix

November 24, 2017

The logo for SAGE2 features the word "SAGE" in a bold, green, sans-serif font, followed by the number "2" in a bold, black, sans-serif font. A small "TM" trademark symbol is positioned to the upper right of the "2".

SAGE2™

Contents

1	Descrição do documento	4
2	Instalação	4
3	Inicialização	5
3.1	Login	5
3.2	Rodar	7
3.3	Acessar	7
3.4	Parar Execução	7
4	Configurações	7
4.1	Campos de configuração	8
5	Certificados	9
5.1	Configuração de certificado auto-assinado	10
5.2	Trocando certificado manualmente	10
5.3	Obtendo um certificado válido	10
5.4	Detalhes importantes	11
6	Automatizando a ferramenta	11
6.1	AutoLogin	11
7	Linux	12
7.1	Instalação Manual	12
7.2	Observações da instalação	14
7.3	Instalação alternativa - UBUNTU	14
7.4	Rodar o sage2	14
7.5	Certificados Ubuntu	18
7.6	Operação e manutenção	18
7.6.1	Inicialização do Sistema	19
7.6.2	Encerramento do Sistema	19
7.6.3	Backup do Sistema	19
7.6.4	Update do SAGE	20
7.6.5	Update do Sistema Operacional	20
7.6.6	Instalação de certificado público	20
7.7	TroubleShooting	21
7.7.1	Verificação das placas de vídeo	21
7.7.2	Problema na execução de vídeos no SAGE2	21
7.7.3	Execução do SAGE2 como usuário comum	21
7.7.4	Atualização do Node.js	21
7.7.5	Erro de execução devido ao Node.js	22
7.7.6	Atualização do node atrapalhando sage2	22
8	Mais informações	22

List of Figures

1	Site da sagecommons, aba de download	4
2	Local do executável do sage2	5
3	Pedido de autenticação de usuário e senha	6
4	Painel de controle sage2	6
5	Painel de opções de configuração	7
6	Mensagem de segurança do navegador	9

1 Descrição do documento

Este documento trata de especificar o apoio técnico à ferramenta SAGE2, oferecendo instruções para instalação, manutenção e suporte. Qualquer dúvida que não seja esclarecida abaixo, favor consultar os analistas da ferramenta na RNP – Rede Nacional de ensino e pesquisa (RNP).

2 Instalação

Para instalar o SAGE2, basta acessar o (site oficial , selecionar a aba V2Release, rolar a página para baixo, ler os termos de licença, selecionar “I Agree” no final da página, preencher (opcional) o formulário e clicar em Downloads, abaixo da página novamente. A (figura 2) representa a página em questão.

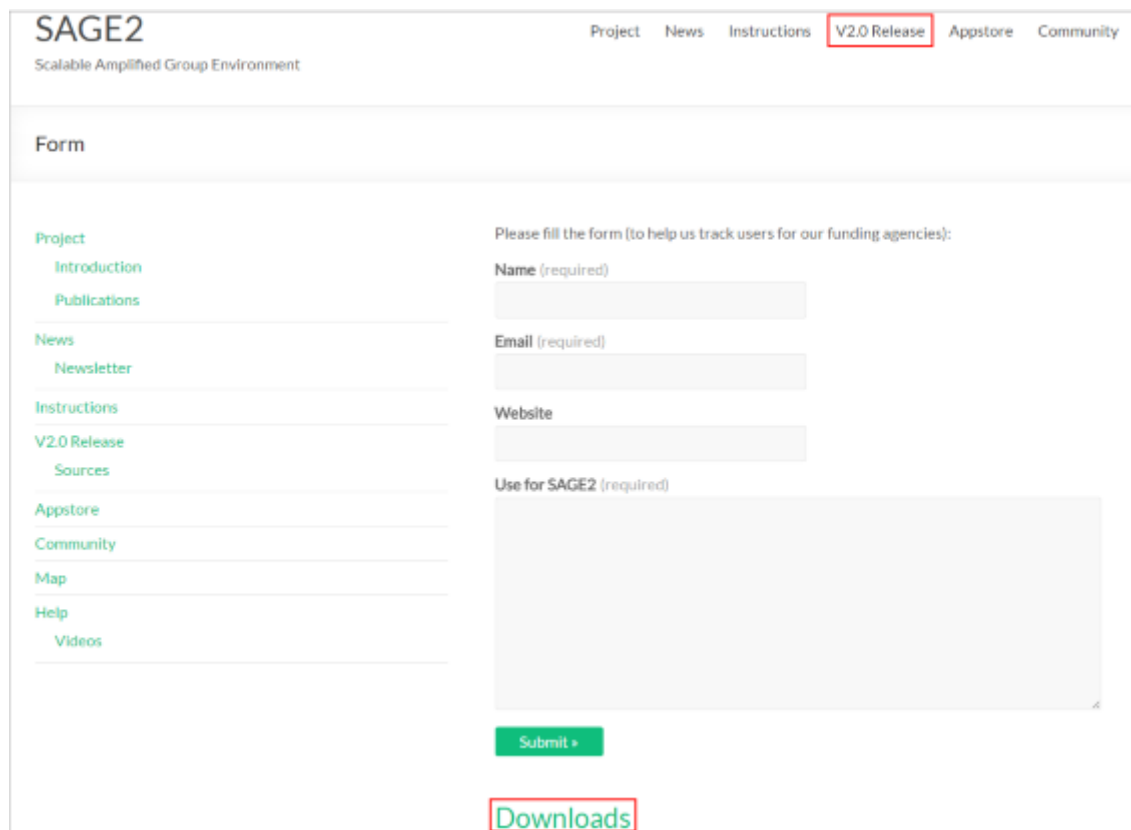


Figure 1: Site da sagecommons, aba de download

A instalação do sage2 é fortemente recomendada que seja feita em sistema operacional Windows e, caso seu sistema operacional seja Windows 8, 10 ou acima, clique em SAGE2 V2.0 e baixará o aplicativo, caso contrário, siga as instruções específicas para seu sistema no final do documento ou no link que segue. Para consulta de material em inglês sobre a instalação, é possível acessar

o documento de instalação.

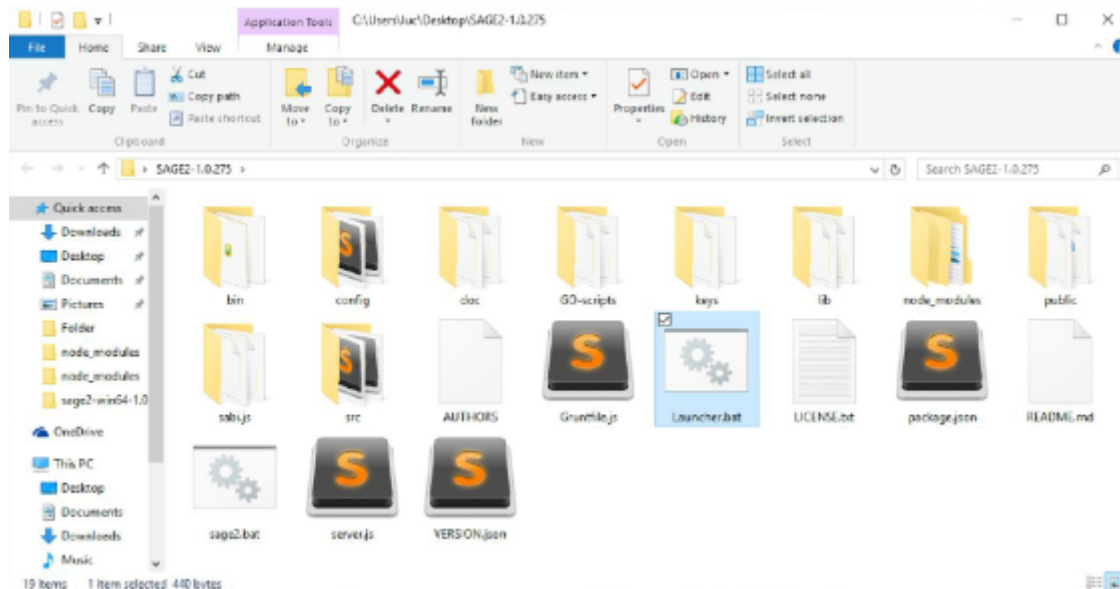


Figure 2: Local do executável do sage2

Após baixar o aplicativo, execute o “.exe” respectivo, escolha o diretório para instalá-lo e em seguida execute o arquivo Launcher.bat que será gerado para rodar o SAGE2 pela primeira vez, assim ele fará a sua configuração inicial no sistema. Esse launcher chamará o processo sabi.js, que lidará com a configuração do SAGE2. Na primeira vez que for executado, o firewall do Windows provavelmente bloqueará a execução do programa, aperte “Permitir acesso” caso isso aconteça.

3 Inicialização

Para inicializar o SAGE2, basta clicar em “Launcher.bat”, como especificado acima.

3.1 Login

Após isso, numa configuração normal do SAGE2, será aberta uma aba do seu navegador (preferencialmente Google Chrome) pedindo Login, conforme a tela seguinte:

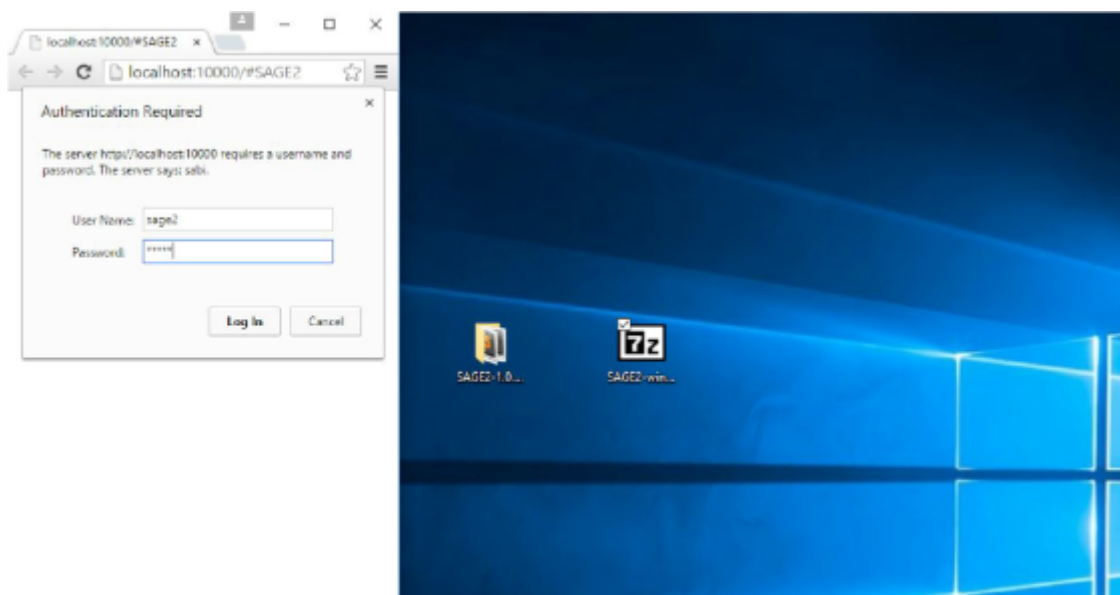


Figure 3: Pedido de autenticação de usuário e senha

Digite como User Name : “sage2” e como senha: “sage2” . Após o login, o painel principal será aberto e essa senha poderá ser modificada caso desejado. O programa estará rodando na URL <http://localhost:10000> como observado no endereço do navegador.

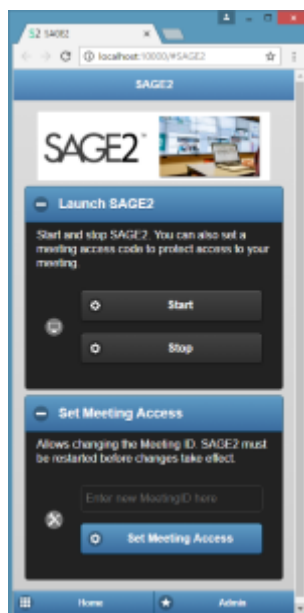


Figure 4: Painel de controle sage2

3.2 Rodar

Para rodar o aplicativo no servidor basta clicar “START”. Ao clicá-lo o “node” será chamado, assim como o auxiliar “electron” e a interface será aberta.

3.3 Acessar

Para acessar o painel que estará rodando após a etapa ”Rodar” executada anteriormente, deve-se inserir o nome do host definido nas configurações no endereço do navegador, seja da própria máquina, notebook, celular ou outro dispositivo qualquer. Caso não haja sido reservado um nome de host ainda, é possível acessar o painel utilizando o endereço de ip da máquina do servidor. Para descobrir o endereço de ip da máquina do servidor, basta buscar o CMD e rodar o comando ”ipconfig” nele. O valor do ip da máquina será o indicado em ”ipv4”.

3.4 Parar Execução

Para parar o aplicativo basta clicar “STOP”. Pode ser necessário utilizar Alt+tab para chegar ao painel e acessar o painel com o botão. Depois de apertar “STOP”, é permitido fechar a janela do navegador (caso se queira desligar o computador por exemplo) e o aplicativo node (ícone verde com N).

4 Configurações

A página de configurações pode ser acessada clicando “Admin” no canto direito inferior do painel de controle (Figura 4). A seguinte tela aparecerá:

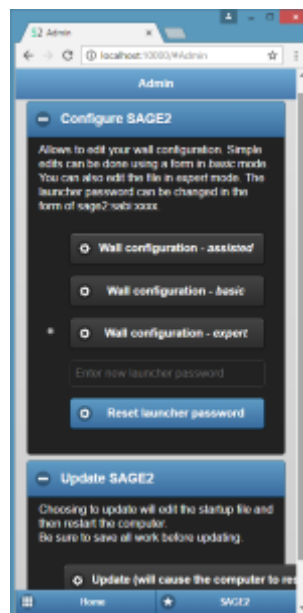


Figure 5: Painel de opções de configuração

Haverá 3 modos de configuração similares, descritos abaixo:

1. Wall Configuration- assisted: Apenas as opções principais aparecerão e será disposta uma opção de sobrescrever certificados. Não é um modo recomendado a se usar.
2. Wall Configuration- basic: É este o modo que se deve usar, principalmente se você é um usuário comum, sem conhecimento de programação elevado. Nesse modo, serão mostrados todos os campos configuráveis e lacunas para preenchimento de seus valores de forma simples.
3. Wall Configuration- expert: Será mostrado o arquivo .json bruto utilizado para salvar as configurações, com os mesmo campos que o modo basic, porém não é recomendável editar as configurações por este modo, por ser muito perigoso deletar algum sinal de pontuação que impeça o sage2 de rodar posteriormente sem aviso de onde vem o erro (sinais como "chaves" , ';' , ',' fazem diferença e são difíceis de perceber).

4.1 Campos de configuração

- Name/Host: SAGE2 mostra esse campo no canto superior esquerdo do painel do servidor. Ele será visível para todos que usam o sage2. Se você não possui um ip estativo, deverá atualizar frequentemente esse valor. O 'name' é o nome que associado ao servidor e 'host' é o endereço dns ou de ip do servidor.
- Port: O valor padrão é 9292. Porém com esse valor, todos que conectam ao endereço terão que adicionar :9292 ao nome do host. Deixe o valor 443 para que os usuários da interface não precisem especificar a porta.
- *IndexPort*: O valor padrão é 9090. É recomendável mudar seu valor para 80 se o valor da Port tiver sido mudado para 443. Assim não será necessário inserir a porta no endereço do painel.
- Nesse campo se pode definir a cor de fundo do painel, utilizando um valor hexadecimal css (ex: 6382a2 - azul).
- Background: Nesse campo se pode definir a cor de fundo do painel, utilizando um valor hexadecimal css (ex: 6382a2 - azul).
- Background WaterMark: Permite adicionar uma imagem .svg como fundo de tela do painel. Basta colocar o endereço dela no campo, lembrando que o endereço deve estar dentro da pasta SAGE2_VERSAO >PUBLIC para que funcione, preferencialmente dentro da pasta SAGE2_VERSAO >PUBLIC >IMAGES.
- UI Clock: ciclo de horas que aparecerá no painel, pode ser de 12 hrs ou 24 hrs.
- UI Show-version: deixe marcado para mostrar a versão do sage atual.
- Resolution: Este valor é inserido em pixels. É resolução do display total somado, largura x altura, se há 4 televisões 1920x1080 por exemplo, num display de duas colunas e duas fileiras, a resolução será 3840x2160px

- Layout: Recomendado deixar 1x1 e configurar corretamente os valores de resolution.
- Alternate Hostnames / IPs: Endereço de ip alternativo do servidor par acesso além do dns escrito em 'host'.
- Coloque os host, name e ports dos servidores sage que deseja poder ver os status e/ou compartilhar arquivos e ambiente.
- Dependency location on the computer: Onde as instalações de ImageMagick e FFMpeg são instaladas. Se você baixou e está usando o sage de um arquivo .zip, esse valor deve sempre ser 'bin_'.
- Quando os usuários se conectam ao servidor do sage2, eles serão perguntados sobre o valor do 'meeting id' antes de poderem acessar o conteúdo, esse será o valor que deverão inserir quando perguntados.

5 Certificados

Certificados são necessários para garantir a autenticidade do painel do sage2. Caso alguém tente acessar o painel, sem que ele tenha seus certificados válidos e configurados corretamente, a mensagem seguinte aparecerá ao tentar se logar no endereço dns do painel:

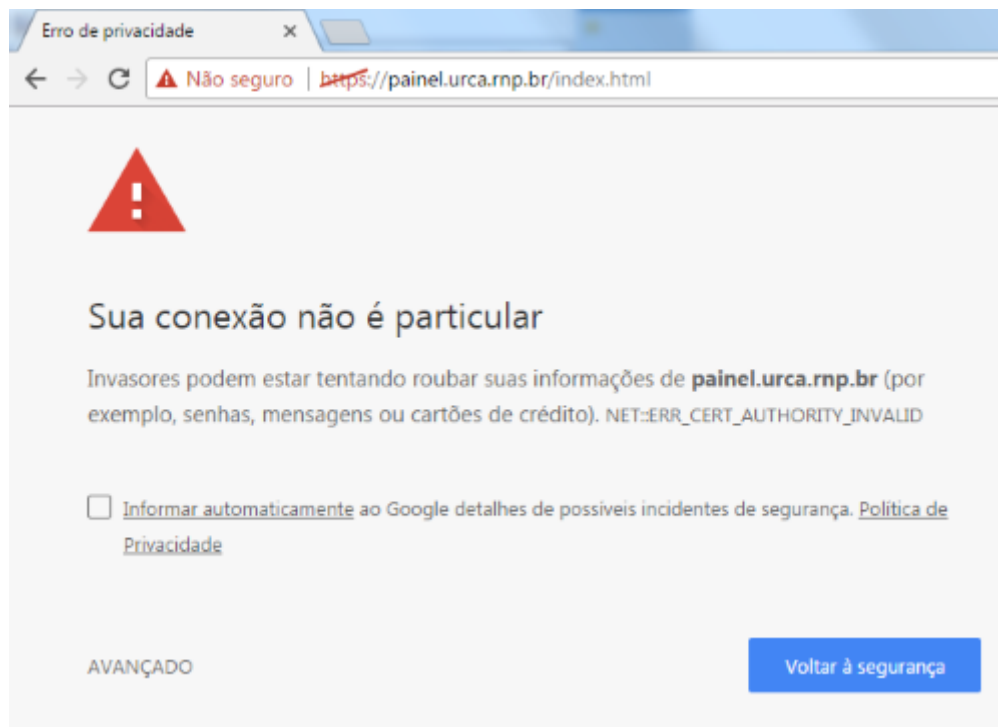


Figure 6: Mensagem de segurança do navegador

É possível acessar o painel do SAGE mesmo com o certificado inválido, clicando em AVANÇADO; IR PARA PAINEL (NOMEDPAINEL), porém não é recomendável deixar seu SAGE sem certificado válido, pois essa mensagem será mostrada toda vez para o usuário que tentar acessar a interface pelo DNS do painel.

5.1 Configuração de certificado auto-assinado

Certificados auto-assinados são utilizados apenas para teste e não são recomendados de serem usados abertamente, pois a maioria dos navegadores não os aceita e a mensagem de erro acima continuará aparecendo (Apenas alguns navegadores mobile que não apresentarão erros). Para gerar um certificado auto assinado, siga os passos abaixo:

1. Localize a pasta 'keys' dentro do diretório sage e o arquivo GO-Windows.bat (partindo do princípio que está usando windows)
2. Abra o arquivo GO-Windows.bat num editor de código , cuidado para não executá-lo
3. Certifique-se de que o sage não está rodando e de que NÃO haja certificados assinados na pasta para serem sobre-escritos(gerados pelo método abaixo)
4. Adicione linhas ao código para o nome de cada host existente (exemplo se for, painel.urnca.rnp.br, crie uma linha cópia das demais, apenas mudando o nome do host para este)
5. Salve e depois execute GO-WINDOWS.bat

5.2 Trocando certificado manualmente

1. Localize seu diretório de certificados. Ele se encontra em SAGE2-versao;Keys ou na subpasta Keys dentro da pasta em qual salvou o SAGE2.
2. Localize o certificado e a chave privada correspondente na pasta. O certificado provavelmente deve se chamar 'nomedoendereçoDNSdopainel'-server.crt e a chave privada 'nomedoendereçoDNSdopainel'-server.key. Por exemplo, se o nome do endereço do painel for ugauga.rnp.br , o certificado será ugauga.rnp.br-server.crt.
3. Retire-os da pasta Keys e os substitua por um certificado e chave validos.

5.3 Obtendo um certificado válido

1. Peça a sua autoridade certificadora (depende do caso qual é) o arquivo criptografado do certificado de segurança (arquivo .pfx por exemplo) e a chave pública para descriptografar.
2. Baixe o programa OPEN SSL(de fonte confiavel) e instale-o corretamente.
3. Rode o OPENSLL, na pasta bin.
4. Insira, um por vez, os comandos abaixo:

```
$ openssl pkcs12 -in certificado.pfx -nocerts -nodes -out
dominio.rnp.br.key
```

```
$ openssl pkcs12 -in certificado.pfx -clcerts -nokeys -out
dominio.rnp.br.crt
```

Será pedida a chave pública para que você a digite (como dito no item 1), insira-a. Ela não aparecerá quando você estiver digitando, então preste atenção e confie que a senha está entrando, aperte enter quando acabar e, se não houver mensagem de erro, a chave privada e/ou arquivo crt foram criados com sucesso no diretório especificado no comando.

5.4 Detalhes importantes

Realizar as mudanças sem o SAGE estar rodando e inserir corretamente os comandos, tanto como a senha, prestar atenção para não remover os arquivos errados da pasta 'keys' e salvar cópias dos arquivos antigos antes de deletá-los. É possível que o certificado correto gerado seja sobrescrito por um inválido após a edição de configurações no painel do SAGE, neste caso, basta colar novamente os certificados corretos, sobrescrevendo de novo o incorreto.

6 Automatizando a ferramenta

Seguem abaixo modos de automatizar processos de uso da ferramenta, de modo a melhorar a usabilidade da mesma. Cada seção descreve o processo ao qual se refere.

6.1 AutoLogin

O sage2 por configuração sempre pede o login ao ter seu launcher iniciado, mesmo que a senha seja configurável, pode ser cansativo re-inserir a senha toda vez no login. Segue abaixo uma descrição de como realizar o input automático dessa senha.

1. Certifique-se de que o arquivo startWebCon.bat esteja sendo iniciado junto com Launcher, esse arquivo deve estar presente em

```
SAGE>AppData>Roaming>Microsoft>Windows>Menu Iniciar>
Programas>Startup
```

2. Abra o arquivo startWebCon.bat num editor de código e garanta que ele possui os diretórios certos nas suas linhas de código. A primeira path deve direcionar para a pasta sabi.js do seu SAGE2 e a segunda para o arquivo sage2.json de configuração, normalmente localizado em

```
Documents / SAGE2Media / sabiconfig / config
```

3. Abra o arquivo launcher.bat num editor de código.

4. Certifique-se de que a linha (aprox. 3) tenha o campo set PATH direcionado corretamente para Documents / seu diretório do sage / SAGE2-versao / bin

5. Certifique-se de que o servidor node está sendo iniciado no momento correto com

```
'start /MIN /D "%~dp0\sabi.js node server.js -f config\sage2.json
  %'
```

(aprox. linha 10)

6. Mude o conteúdo da linha que chama o endereço dns localhost:10000 , especificando os campos da seguinte maneira:

```
"http://sage2:sage2@localhost:10000/login.html /B" ao inves de
  apenas "http://localhost:10000",
```

Dessa forma os dados de login serão passados e a página login.html será chamada no lugar do endereço do host direto.

7. Vá para o diretório SAGE2-versao\sabi.js e crie um arquivo Login.html

8. Cole nele o seguinte código:

```
<html><header><meta http-equiv="refresh"content="0;
  url=http://localhost:10000/#SAGE2"></header><body></body></html>
```

9. Salve esse arquivo

10. Abra o arquivo 's2_on_electron.bat' na pasta sabi.js se houver um arquivo com esse nome nela, caso contrario, abra a pasta scripts e copie o arquivo com esse nome para a pasta sabi.js

```
Edite 's2_on_electron.bat' num editor de codigo e garanta que os
  comandos que comecam com start direcionam para arquivos
  respectivamente na 3 apariCOes de start para sage2.bat,
  electron.bat e electron.bat
```

12. Salve tudo, reinicie o computador e teste

7 Linux

7.1 Instalação Manual

Para baixar o SAGE2 no UBUNTU basta seguir os comandos abaixo e instalar todos os programas descritos na lista:

- Download Google Chrome (64 bit .deb): selecione 'Open With: Ubuntu Software Center' e clique 'Install'

- Download Node.js (v5.x.x .tar.gz file)
- Download FFmpeg (ffmpeg2.8.x.tar.bz2)
- Download ImageMagick (6.9.xx.tar.gz file)

Instale as dependências com os comandos, no terminal:

```
sudo apt-get install g++
sudo apt-get install libx264-dev libmp3lame-dev libogg-dev
sudo apt-get install lib-theora-dev libvorbis-dev libvpx-dev
sudo apt-get install yasm libnss3-tools git
sudo apt-get install libimage-exiftool-perl
sudo apt-get install libjpeg-dev libpng-dev libwebp-dev libtiff5-dev
sudo apt-get install ghostscript libgs-dev
sudo apt-get install
```

Instale o node.js com os comandos, no terminal:

```
cd <Downloads_directory>
tar xzvf <downloaded_nodejs.tar.gz>
cd <extracted_nodejs_directory>
./configure
make
sudo make install
```

Instale o ffmpeg:

```
cd <Downloads_directory>
tar xjvf <downloaded_ffmpeg.tar.bz2>
cd <extracted_ffmpeg_directory>
./configure --enable-gpl --enable-version3 --enable-libmp3lame
--enable-libtheora --enable-libx264 --enable-libvorbis --enable-libvpx
--enable-libwebp --enable-shared --enable-pthreads
make
sudo make install
```

Instale o imagemagick:

```
cd <Downloads_directory>
tar xzvf <downloaded_imagemagick_tar.gz>
cd <extracted_imagemagick_directory>
./configure --with-gslib
make
sudo make install
```

Adicione biblioteca compartilhadas:

```
sudo vi /etc/ld.so.conf
```

Insira as linhas:

```
include ld.so.conf.d/*.conf
/usr/local/lib
sudo ldconfi
```

7.2 Observações da instalação

Caso um ou mais dos comandos listados acima não execute ou apresente erro, siga para o próximo comando e assim sucessivamente, até acabar a lista, então retorne ao primeiro bloco de comandos onde ocorreu o erro e tente inseri-lo de novo. Se ainda ocorrer o erro, siga para a opção seguinte de instalação, descrita abaixo.

7.3 Instalação alternativa - UBUNTU

A opção alternativa de instalação só pode ser feita em sistemas Ubuntu 14.0 ou superiores e é feita por baixar o seguinte arquivo: (<https://bitbucket.org/sage2/sage2/downloads/SAGE2ubuntu.sh>). E executá-lo pelo terminal com o comando 'sudo'. Outra alternativa é selecionar o script, clicar com o botão direito em propriedades e marcar 'Allow executing this file as a program', aplicar as alterações e rodá-lo com o botão direito, clicando 'run it'. Se o comando 'run it' não aparecer, o comando sudo deverá ser usado no terminal com o arquivo .sh baixado acima.

Se ainda estiver apresentando erros, resta abrir o arquivo .sh baixado e executar linha por linha dele até não acontecerem mais erros. Detalhe: Os processos de instalação e comandos 'make' são demorados, será necessário esperar por vários minutos até confirmação no terminal de que o processo acabou. Caso a instalação alternativa não resolva, volte a tentar a instalação manual citada no tópico anterior.

7.4 Rodar o sage2

Para rodar o SAGE2, deve-se usar o terminal e configurar arquivos de suporte para sua execução. Siga os passos abaixo para executar o SAGE2 numa máquina Linux Ubuntu:

1. Certifique-se de que a instalação foi feita corretamente e de que todos os componentes, principalmente o NODE, estão instalados
2. Crie um arquivo de configuração '.json' no

```
'diretorio do sage'>/config e salve-o com o nome  
'nome_no_seu_host_ate_o_primeiro_ponto-cfg.json'
```

Ele deve seguir o modelo abaixo:

```
{ host: // hostname or ip address of the web server  
  name: // OPTIONAL: name used in some UI (free string, defaults to  
         hostname above)  
  port: // HTTP port that all clients, except web ui, are served on  
        (default: 80)  
  secure_port: // HTTPS port that all clients are served on  
              (default: 443)  
  rproxy_port: // OPTIONAL: port of the HTTP reverse proxy (only  
               required for reverse proxy setups) rproxy_secure_port: //  
               OPTIONAL: port of the HTTPS reverse proxy (only required for  
               reverse proxy setups) url: // OPTIONAL: URL shown on display,  
               instead of using hostname (allows for short URL)
```

```

background: { color: // CSS color for the background (hex, rgba(),
etc.)
image: { // OPTIONAL:
url: // relative path from the 'public' directory to an image used
for the background style: // either "fit", "stretch", or
"tile" }
watermark: { // OPTIONAL:
svg: // relative path from the 'public' directory to a monochrome
SVG image used for the watermark color: // CSS color for the
watermark (rgba() recommended) }
clip: // OPTIONAL: boolean, whether or not to clip the display at
the exact resolution (default: true) }
register_site: // OPTIONAL: boolean, whether or to register to EVL
site (for stats). (default: true)
ui: { clock: // 12 or 24 (specifies whether to use a 12 or 24 hour
clock)
show_url: // boolean, whether or not to show the host url on the
display clients
show_version: // boolean, whether or not to show the SAGE2 version
number on the display clients menubar: { // OPTIONAL:
backgroundColor: // OPTIONAL: CSS color for the background of the
menubar (default: "rgba(0, 0, 0, 0.5)")
textColor: // OPTIONAL: CSS color for the text of the menubar
(default: "rgba(255, 255, 255, 1.0)")
remoteConnectedColor: // OPTIONAL: CSS color for remote sites that
are connected (default: "rgba(55, 153, 130, 1.0)")
remoteDisconnectedColor: // OPTIONAL: CSS color for remote
sites that are not connected (default: "rgba(173, 42, 42,
1.0)") }
auto_hide_ui: // OPTIONAL: boolean, whether or not to autohide
wall UI decoration (default: false)
auto_hide_delay: // OPTIONAL: integer, number of seconds after
which to hide the wall UI (default: 30)
auto_scale_ui: // OPTIONAL: boolean, whether or not to
automatically scale the wall UI based on resolution and screen
dimensions (default: false)
calculate_viewing_distance: // OPTIONAL: boolean, calculates the
optimal viewing_distance for auto_scale_ui (default: false)
titleBarHeight: // OPTIONAL: integer, specify window titlebar
height in pixels (default: 2.5% of minimum dimension of total
wall)
titleTextSize: // OPTIONAL: integer, specify text size of ui
titles in pixels (default: 1.5% of minimum dimension of total
wall)
pointerSize: // OPTIONAL: integer, specify pointer size in pixels
(default: 8% of minimum dimension of total wall)
noDropShadow: // OPTIONAL: boolean, whether or not to disable drop
shadows on wall UI decoration (default: false)
minWindowWidth: // OPTIONAL: integer, minimum width for
application windows in pixels (default: 8% of minimum
dimension of total wall)
minWindowHeight: // OPTIONAL: integer, maximum width for
application windows in pixels (default: 120% of maximum
dimension of total wall)

```

```

maxWindowWidth: // OPTIONAL: integer, minimum height for
  application windows in pixels (default: 8% of minimum
  dimension of total wall)
maxWindowHeight: // OPTIONAL: integer, maximum height for
  application windows in pixels (default: 120% of maximum
  dimension of total wall) startup_sound: // OPTIONAL: string,
  filename to a valid sound file played at startup (wav, mp3,
  ogg, ... depending on your browser). } resolution: {
width: // width in pixels of a display client (browser window
  width)
height: // height in pixels of a display client (browser window
  height) }, dimensions: {
tile_width: // OPTIONAL: width of a single display tile in meters,
  pixel area
tile_height: // OPTIONAL: height of a single display tile in
  meters, pixel area tile_borders: // OPTIONAL: mullions in
  meters, object {left: xxx, right: , top: , bottom: }
tile_overlap: // OPTIONAL: overlapping area for edge blending,
  integer in pixels {horizontal: xxx, vertical: xxx}
viewing_distance: // OPTIONAL: preferred or common viewing
  distance in meters to calculate UI sizes }, layout: {
rows: // number of rows of display clients (browser windows) that
  make up the display wall columns: // number of columns of
  display clients (browser windows) that make up the display
  wall },
displays: [ // array of displays {
row: // the row where this display tiles in the display wall (row
  origin starts with zero at left)
column: // the column where this display tiles in the display wall
  (column origin starts with zero at the top) }, ... // list
  length should equal rows*columns ],
alternate_hosts: [ // array of alternate hostnames for machine
  (i.e. private network IP, localhost, etc.) ... ],
remote_sites: [ // array of remote SAGE2 sites to be able to share
  content with { name: // (string) name to be displayed on
  display wall host: // (string) specify the remote machine to
  connect with (in conjunction with port) port: // (number)
  specify the remote machine to connect with (in conjunction
  with host) secure: // (bool) specify if the URL is a secure
  connection or not (https vs http) password: // (string) clear
  text password to connect to the remote site session: //
  (string) MD5 hash of the password for the remote site
  (alternative to password) }, ... // list as many remote sites
  as desired ], folders: [ // extra media folders { name:
  "another", url: "/another", path:
  "/Users/luc/Desktop/another/", upload: false } ],
dependencies: { ImageMagick: // full path to ImageMagick (use
  "/" as path delimiter, required for Windows only) FFMpeg: //
  full path to FFMpeg (use "/" as path delimiter, required for
  Windows only) }
}

```

Um exemplo básico de preenchimento é o seguinte:

```
{ host: "hostname.com",
name: "my site",
port: 80,
secure_port: 443,
background: { color: "#333333" },
ui: { clock: 12,
show_version: true,
show_url: true },
resolution: { width: 1920, height: 1080 },
layout: { rows: 1,
columns: 1 },
displays: [ { row: 0, column: 0 } ],
alternate_hosts: [ "127.0.0.1" ],
remote_sites: [ ] }
```

Um exemplo mais avançado é o seguinte:

```
{ host: "hostname.com",
name: "My Site",
port: 80,
secure_port: 443,
url: "https://goo.gl/blabla",
background: { color: "#333333",
image: { url: "images/background/dbgrid.png", style: "tile" },
watermark: { svg: "images/EVL-LAVA.svg", color: "rgba(255, 255,
255, 0.5)" }, clip: true }, register_site: true,
ui: { clock: 12, show_version: true, show_url: true, menubar: {
background_color: "rgba(24, 30, 79, 0.5)", text_color:
"rgba(235, 230, 175, 1.0)", remote_connected_color: "rgba(96,
171, 224, 1.0)", remote_disconnected_color: "rgba(100, 100, 100,
1.0)" },
auto_hide_ui: true, auto_hide_delay: 15,
title_bar_height: 30,
title_text_size: 18,
pointer_size: 90,
no_drop_shadow: true,
min_window_width: 35,
min_window_height: 35,
max_window_width: 1920,
max_window_height: 1920,
startup_sound: "images/sage2_jinggle.mp3" },
resolution: { width: 1920, height: 1080 }, layout: { rows: 1,
columns: 1 }, displays: [ { row: 0, column: 0 } ],
alternate_hosts: [ "host.private.com", "localhost", "127.0.0.1" ],
remote_sites: [ { name: "Remote1" host: "other.com" port: 443,
secure: true }, { name: "Remote2" host: "another.com" port:
9090, secure: true, hash: "f71dbe52628a3f83a77ab494817525c6"
}, ], folders: [ // extra media folders { name: "another",
url: "/another", path: "/Users/luc/Desktop/another/", upload:
false } ],
dependencies: { ImageMagick: "C:/Program
Files/ImageMagick-6.8.9-Q16/", FFmpeg: "C:/local/bin/" } }
```

Atenção especial ao campo de host, que deve ser mudado e conter o nome correto do HOST que o servidor do SAGE deseja possuir. Também deve ser possível usar arquivos '.json' já presentes na pasta 'diretório sage2' e /config como configurações válidas, basta testá-los um por um.

Tendo o arquivo de configuração corretamente criado, continue seguindo os passos:

- (a) Abra o TERMINAL e insira os comandos que seguem... (em letra minúscula)
- (b) Cd 'diretorio do sage' (normalmente cd sage2)
- (c) Node server.js -f (caminho do arquivo de configuração criado)
- (d) Acesse o host que o terminal irá escrever na tela via o seu navegador para acessar o cliente do SAGE2
- (e) Para rodar o painel do SAGE2, abra outro TERMINAL e digite os comandos que seguem...
- (f) Cd 'diretorio do sage' (normalmente cd sage2)

```
./node_modules/.bin/electron electron.js -s  
http://nome_do_campo_configurado_como_host_no_arquivo:porta_tambem_do_arquivo  
-d 0
```

Caso não funcione, basta reconfigurar o arquivo e repetir os passos, inserindo corretamente o valor dos campos de acordo sempre com o que está no arquivo de configuração. Falta de vírgulas e chaves no arquivo .json são erros comuns, portanto, deve-se checar todas as pontuações.

Caso apareça o ERRO "Cannot find configuration file", especifique novamente a localização do arquivo com o diretório completo, por exemplo:

```
-f /home/user/sage2/config/sage2-disply-span-example-cfg.json.
```

7.5 Certificados Ubuntu

Para gerar um certificado auto assinado e, assim, permitir o uso do SAGE2 no Ubuntu, é preciso:

1. Abrir o arquivo GO-linux no diretório /Keys e adicionar o nome do host correto à variável 'servers'
2. Abrir o TERMINAL e executar o

```
cd 'diretorio_do_sage2/keys'
```

3. ./GO-linux

7.6 Operação e manutenção

Para o sistema Linux OpenSuse e, possivelmente, Ubuntu, seguem abaixo os comandos para manutenção e operação. Abaixo são listadas as atividades de

manutenção de um painel SAGE2. As atividades de manutenção são executadas apenas no nó que contém o componente Server. Assume-se que o SAGE2 esteja instalado no diretório

```
$HOME/sage2;
```

se não for este o caso deve-se efetuar as alterações apropriadas nos comandos abaixo.

7.6.1 Inicialização do Sistema

Para a inicialização do componente Server do SAGE sem controle de acesso, iniciá-lo com a seguinte linha de comando em uma janela de terminal

```
cd $HOME/sage2  
node server.js -l
```

Caso se deseje usá-lo com um controle de acesso via senha, deve-se usar a seguinte linha, substituindo senha acesso pela senha a ser usada para o controle de acesso:

```
cd $HOME/sage2  
node server.js -l -p senha_acesso
```

O script GO deste wiki (versão 0.2 ou superior) já possui suporte para os modos com e sem senha. Neste caso, pode-se baixá-lo da página de Downloads e alterá-lo conforme instruções constantes na página e no próprio script.

7.6.2 Encerramento do Sistema

Para desligar o SAGE pode-se utilizar o script KILL deste wiki, que pode ser baixado da página de Downloads. Caso deseje-se encerrá-lo manualmente pode-se utilizar os seguintes comandos:

```
killall chrome  
killall node  
killall chrome
```

O comando para encerrar o chrome é efetuado 2 vezes, pois em alguns casos nem todas as janelas do chrome são encerradas quando da execução do primeiro comando.

7.6.3 Backup do Sistema

Para o Backup completo do sistema basta copiar todo o diretório

```
$HOME/sage2.
```

Caso deseje-se copiar apenas os arquivos alterados (para o caso de um update do SAGE), deve-se copiar os seguintes diretórios.

Diretório -i Descrição do Conteúdo

`$HOME/sage2/public/uploads` -> Conteudos de uploads, aplicacos JS
`$HOME/sage2/keys` -> Arquivos *.crt e *.key contem as chaves usadas pelo SAGE
`$HOME/sage2/config` -> Arquivo <hostname>-cfg.json

7.6.4 Update do SAGE

Recomenda-se inicialmente criar uma cópia do diretório

`$HOME/sage2`

, para evitar problemas causados por updates e a seguir executar os comandos abaixo para a atualização do SAGE.

```
cp -r $HOME/sage2 $HOME/sage2.backup
cd $HOME/sage2
env GIT_SSL_NO_VERIFY=true git pull
npm run in
```

É importante ressaltar que o update do SAGE pode demandar bibliotecas novas do node.js, então se houver problemas neste sentido é interessante fazer o update do sistema operacional inteiro.

7.6.5 Update do Sistema Operacional

O update do sistema operacional deve ser efetuado periodicamente, de maneira a garantir correções de erros, incluindo vulnerabilidades de segurança do sistema operacional e aplicações. Os seguintes cuidados devem ser tomados:

Se o sistema estiver usando um driver da placa de vídeo instalado manualmente (ao invés do driver instalado via sistema de pacotes do sistema operacional), pode ser necessário reinstalar o driver após o update do sistema operacional. Neste caso é importante efetuar o download do driver da placa de vídeo antes do update, caso seja necessário reinstalá-lo; Após o update, pode ser necessário dar novamente permissão ao node.js para efetuar o bind nas portas privilegiadas. As instruções abaixo descrevem os passos para o update do OpenSUSE, incluindo o passo para dar permissão para o node abrir portas privilegiadas.

```
sudo zypper refresh
sudo zypper update
sudo setcap 'cap_net_bind_service=+ep' /usr/bin/node # pode ser que o
node esteja instalado em /usr/local/bin/node
sudo init 6
```

Após o update do sistema operacional, recomenda-se efetuar o update do SAGE.

7.6.6 Instalação de certificado público

Executar os comandos abaixo, substituindo `¡ARQUIVO-CERTIFICADO¡.pfx` pelo nome do arquivo contendo as chaves públicas e privadas enviadas pela en-

tidade certificadora e substituindo `<NOME-COMPLETO-PAINEL>` pelo nome completo do painel no DNS (ex.: `painel.instituicao.exemplo.br`):

```
openssl pkcs12 -in <ARQUIVO-CERTIFICADO>.pfx -nocerts -nodes -out
  $HOME/sage2/keys/<NOME_COMPLETO_PAINEL>-server.key
openssl pkcs12 -in <ARQUIVO-CERTIFICADO>.pfx -clcerts -nokeys -out
  $HOME/sage2/keys/<NOME_COMPLETO_PAINEL>-server.crt
```

7.7 Troubleshooting

7.7.1 Verificação das placas de vídeo

Listar GPUs:

```
nvidia-settings -q gpus -q screens
```

Listar as telas conectadas:

```
nvidia-xconfig -query-gpu-info
```

Versão da GPU e driver:

```
glxinfo | grep 'OpenGL\ | Running'
```

7.7.2 Problema na execução de vídeos no SAGE2

Caso um vídeo selecionado não execute ou não se escute o áudio correspondente, certifique que a página Audio Manager esteja aberta.

7.7.3 Execução do SAGE2 como usuário comum

O SAGE2 pode não executar corretamente quando acessado como usuário comum. Isso pode ser causado pelas portas HTTP e HTTPS definidas. Caso forem menores que 1024, estas têm acesso apenas pelo administrador. Para corrigir este problema, siga o passo 3.4.

Outra causa de erro pode ser causado pelo acesso nos diretórios do SAGE2, sendo que estão permitidos apenas para o administrador. Para verificar quem tem acesso nos diretórios, digitar o seguinte comando no Terminal:

```
ls -l
```

Para alterar o acesso, utilizar o comando `chmod` (como administrador)

7.7.4 Atualização do Node.js

Para atualizar a versão do Node.js é necessário seguir os seguintes comandos

```
sudo npm cache clean -f
sudo npm install -g n
sudo n stable
reboot
```

```
node -v# para verificar a versao
```

7.7.5 Erro de execução devido ao Node.js

Algumas versões do Node.js (como a 0.12.4) podem não ser compatíveis com o SAGE, e portanto, podem apresentar erros em sua execução.

Para solucionar este problema, desinstale a versão do Node.js instalada no computador e instale uma outra, disponível no site <https://nodejs.org/> . Para remover o Node.js do computador, execute o comando abaixo:

```
sudo zypper remove nodejs nodejs-devel npm
```

As versões 0.12.0 e 0.12.2 foram testadas e funcionam corretamente.

7.7.6 Atualização do node atrapalhando sage2

Se não é possível executar o SAGE2 após a atualização da versão do node, caso as portas usadas no SAGE forem menores que 1024 (por exemplo, as portas default 443 e 80), provavelmente será necessário dar novamente permissão para o executável node de utilizar estas portas. Os seguintes passos devem ser executados, como administrador:

- Verificar em que diretório se encontra o binário do node: `which node`
- Executar um dos comandos abaixo, dependendo do diretório do node:

```
sudo setcap 'cap_net_bind_service=+ep' /usr/bin/node
```

ou

```
sudo setcap 'cap_net_bind_service=+ep' /usr/local/bin/node
```

8 Mais informações

Site oficial: <http://sage2.sagemath.org/>

Grupo de dúvidas no Google Groups (em inglês): Grupo

Site da RNP, página do sage: SiteRNP

Bitbucket dos desenvolvedores: Bitbucket

Artigo explicativo sobre o Projeto: Artigo

Página RNP 2015-2016 do SAGE: Página 2015