



UNISUL

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

FABRICIO LUIZ FURLANETTO

**A UTILIZAÇÃO DE SOFTWARE LIVRE DE SEGURANÇA
FIREWALL PFSENSE:
A EXPERIÊNCIA DA EMPRESA TRANSAL TRANSPORTES.**

Palhoça

2020

FABRICIO LUIZ FURLANETTO

**A UTILIZAÇÃO DE SOFTWARE LIVRE DE SEGURANÇA
FIREWALL PFSENSE:
A EXPERIÊNCIA DA EMPRESA TRANSAL TRANSPORTES.**

Este trabalho de pesquisa na modalidade de Estudo de Caso foi julgado adequado, em sua forma final, à aprovação na unidade de aprendizagem de Estudo de Caso, do curso de **Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação** da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Palhoça, 16 de novembro de 2020.

Professor e orientador Nilce Miranda Ayres, Ms.
Universidade do Sul de Santa Catarina

AGRADECIMENTOS

De princípio gostaria de agradecer a todas as pessoas que de uma maneira ou de outra contribuíram para o meu desenvolvimento pessoal e profissional ao longo desses anos de estudo.

Agradeço a toda minha família, especialmente meu filho, Davi Furlanetto, que é minha maior preciosidade e de onde sempre colho a força para seguir em frente.

Agradeço à Universidade do Sul de Santa Catarina por ter proporcionado à oportunidade de realizar esse Curso Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação, que se adaptou as minhas possibilidades

Agradeço todos os professores e professoras que sempre estiveram solícitos e participativos em todo meu processo educacional, com orientação, apoio e confiança.

Agradeço à minha Orientadora, Professora Nilce Miranda Ayres, pelo empenho dedicado à elaboração deste trabalho.

Obrigado a todos!

RESUMO

O presente trabalho versa sobre o software *pfSense*, ferramenta digital com função de firewall, cuja principal tarefa é a de estabelecer uma série de bloqueios entre uma rede interna de computadores de uma empresa ou instituição e a rede mundial, a Internet, permitindo a definição de uma política de segurança e de utilização frente aos desafios cada vez maiores de privacidade, controle e sigilo de informações. O objetivo é de identificar a eficácia em oferecer segurança empresarial do software referido na rede computacional da empresa Transal Transportes, através da descrição do programa e da análise dos resultados de uso do programa. A pesquisa foi estabelecida a partir da análise concreta, com estudo de caso descritivo e exploratório dos relatórios fornecidos pelo software, comparando à realidade vivenciada pela empresa. O resultado final aponta para uma cristalina eficácia do *pfSense* em garantir a segurança e a funcionalidade da rede interna da empresa, sendo apontados como sugestões de aperfeiçoamento alguns itens técnicos, como a datação dos relatórios produzidos e a identificação de computadores internos que são usados de forma contrária à política de acesso definida.

Palavras-chave: software livre; firewall; *pfSense*; segurança de rede.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	5
1.1	PROBLEMA.....	6
1.2	JUSTIFICATIVA	6
1.3	OBJETIVOS	7
1.3.1	Objetivo Geral	7
1.3.2	Objetivos Específicos	7
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	8
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	12
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO.....	12
3.2	CAMPO DE ESTUDO	12
3.3	INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS	13
4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	14
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	23
	REFERÊNCIAS	25
	APÊNDICES	26
	APÊNDICE A – Modelo de Relatório Fornecido pelo pfSense.....	26
	APÊNDICE B – Relatório dos IP’s com mais acessos em 2020.....	31
	APÊNDICE C – Relatório dos links com mais acessos em 2020.....	35

1 INTRODUÇÃO

Nos dias atuais tem-se demonstrado cada vez mais fundamental a definição de adequadas políticas empresariais de segurança, posto que, conforme GUIMARÃES (2006) “A cada dia e cada vez mais as empresas possuem informações sigilosas em seus computadores, exigindo cuidados, a fim de protegê-las” (p. 11), principalmente em razão do extremo compartilhamento de informações através de suas redes computacionais.

Conseqüentemente, softwares dessa área ganham enorme relevância, sendo que estas ferramentas podem ser adquiridas de forma gratuita pelas empresas, os chamados softwares livres.

Para programadores, estes se caracterizam principalmente pela possibilidade de alteração nos seus códigos fontes. Já para os usuários comuns, a principal característica é da utilização livre, principalmente em seu sentido financeiro, resultado da distribuição gratuita de cópias dos programas originais.

Nesse segundo grupo se encontram as empresas que reconhecem nesses programas a possibilidade de ter satisfeitas suas necessidades gerenciais com qualidade e sem ter que arcar, por isso, com enormes custos financeiros. Pequenas e médias empresas têm recorrido a estes softwares de forma contínua e sistemática.

Dentre os softwares livres de segurança se inclui o *pfSense*, que segundo DELFINO (2020) “é uma robusta solução de firewall e/ou roteador amplamente utilizada hoje por empresas e usuários avançados”, atuando principalmente na intercomunicação das redes computacionais, onde o sigilo se faz mais necessário.

Neste trabalho se buscará apresentar um estudo sobre o uso do referido programa na empresa Transal Transporte, que além da matriz estabelecida na cidade de Morro da Fumaça/SC, conta ainda com 7 filiais localizadas nas cidades de Guarulhos/SP, Colombo/PR, Joinville, Itajaí e Palhoça/SC, Farroupilha e Cachoeirinha/RS, procurando identificar a eficácia de sua utilização.

Buscar-se-á inicialmente a fundamentação teórica acerca dos conceitos e implicações da utilização de softwares livres de segurança pelas empresas, bem como uma explicação do software específico, objeto desse estudo.

1.1 PROBLEMA

Em que medida a utilização do *pfSense*, software livre da área de segurança, é eficaz nos objetivos da referida empresa em resguardar suas informações essenciais em suas redes e satisfazer suas necessidades gerenciais de política de segurança?

1.2 JUSTIFICATIVA

Entende-se que tal estudo pode ser relevante à comunidade científica, mormente os estudiosos de administração de empresas, no sentido que trará dados efetivos acerca da utilização do software *pfSense* em uma empresa de médio porte, como a Transal Transportes.

Outrossim, tal estudo poderá ser importante para outras empresas, seus proprietários e administradores, posto que demonstrará a eficácia, ou não, do referido software na implantação de uma política de segurança eficaz.

Poderá demonstrar se as funcionalidades propostas pelo software são de fato alcançadas, sobretudo em razão da gratuidade dessa ferramenta e da possibilidade de alteração de seus códigos fontes.

Apresentará dados que indicam se na prática, a rede computacional da empresa investigada está mais segura ou não com a utilização do supramencionado software livre.

Portanto, em razão dos pontos elencados, entende-se estar justificado o estudo proposto.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Identificar a eficácia em oferecer segurança empresarial do software livre de firewall *pfSense* na rede computacional da empresa Transal Transportes.

Em que medida a utilização do *pfSense*, software livre da área de segurança, é eficaz nos objetivos da referida empresa em resguardar suas informações essenciais em suas redes e satisfazer suas necessidades gerenciais de política de segurança?

1.3.2 Objetivos Específicos

Descrever as razões e importâncias de uma política de segurança eficaz para as empresas em razão do uso extensivo de redes computacionais.

Descrever o software *pfSense* em suas características gerais e técnicas;

Apresentar dados acerca dos resultados obtidos pela referida empresa, buscando demonstrar a eficiência alcançada pelo software para o qual se destina, isto é, a segurança empresarial.

Propor alternativas para a melhor utilização desse programa

2 REVISÃO DA LITERATURA

A utilização por empresas de softwares livres, especialmente o caso firewall *pfSense*, incluem-se dentro de um conjunto de estratégias empresarias, em um contexto onde a segurança de informação se torna um elemento cada vez mais fundamental.

FEKETE (2003) expõe que em:

[...] um contexto de valorização da competitividade, da inovação e da criatividade, as empresas lidam com informações estratégicas em suas atividades, protegidas, sempre que atendidos os requisitos legais, sobretudo os de confidencialidade e valor econômico, pelo instituto legal do segredo de empresa, industrial ou comercial e ativo, que figura entre os bens de propriedade intelectual.

Toda e qualquer informação da empresa, decorrente de investimento de tempo, dinheiro e trabalho, devem ser protegidas e para isso são definidas políticas de segurança de acordo com a necessidade de cada empresa.

LYRA (2017) esclarece que a política de segurança "deve fornecer orientações sobre como a organização vai se portar frente à segurança da informação" (p. 36), restando hialino que as empresas devem buscar definir essas políticas de acordo com as necessidades de cada uma, a partir da análise de sua realidade.

Nesse sentido de segurança da informação, a área de informática das empresas, ganha especial atenção.

De acordo com FERREIRA e ARAÚJO (2008) "O assunto Segurança da Informação tornou-se um dos temas mais importantes dentro das organizações, devido às fortes necessidades de proteção das informações e grande dependência de TI" (p. 43).

De fato, a informática já é parte constituinte fundamental das empresas, sendo que a informatização fornece ao administrador uma ótima funcionalidade e possibilidade de evolução ao seu negócio.

FERREIRA e ARAÚJO (2008) definem a segurança computacional como sendo "conceitos e técnicas utilizadas para proteger o ambiente informatizado contra eventos inesperados que possam causar qualquer prejuízo" (p. 45).

Dessas formas de proteção, duas ganham enorme importância: os antivírus e os firewalls, mormente em razão de combaterem as principais formas que uma empresa pode ser atacada.

Os antivírus são programas voltados à detecção e eliminação de códigos maliciosos, conhecidos como malwares, que de acordo com KAWAKANI (2014) é definido pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil, como “um tipo de ameaça criada com o objetivo de obter lucro financeiro, roubo de dados privados, autopromoção e vandalismo, pois são capazes de executar comandos e acessar os dados do computador infectado” (p. 17).

O firewall, por seu turno, impede que hackers ou programas maliciosos como os descritos anteriormente de penetrarem em computadores ou redes, bloqueando o acesso.

Esse software se distingue de um software antivírus, posto que estes simplesmente verificam se um determinado arquivo está livre de vírus, enquanto aquele é utilizado para monitorar o tráfego da rede e barrar, quando identificados, conteúdos potencialmente perigosos.

Controle de acesso é a verdadeira função dos firewalls. Segundo KUROSE e ROSS (2013) um firewall é uma combinação de hardware e software que isola uma rede interna de outra rede (externa), a internet em geral, selecionando alguns pacotes - permitindo alguns e bloqueando outros.

Para que um conteúdo passe pela “barreira” do firewall, ele deve atender a uma série de medidas de segurança, estipuladas através da política de segurança da empresa, utilizando-se de um software específico. Assim, o tráfego só pode ocorrer se estiver de acordo com essas delimitações predeterminadas.

O firewall é associado às redes se tratando do mecanismo disposto a regular o tráfego entre redes diferentes e impedir a propagação de dados nocivos ou não permitidos em uma rede de computadores.

Geralmente o firewall é instalado onde a rede local se conecta à internet, regulando seu tráfego, sendo que suas principais tarefas são o de bloquear o recebimento de dados baseado em uma fonte ou destino, sendo sua função mais comum; bloquear o acesso a dados baseado em uma fonte ou destino. Tarefa desempenhada por muitos firewalls, inclusive o *pfSense*, podendo restringir o acesso à dados na internet. Nas empresas, essa função serve principalmente para impedir que funcionários acessem determinados websites.

O firewall também permite conexões com uma rede interna, sendo comum a ligação por redes denominadas VPNs (Virtual Private Networks), que permitem o acesso seguro da internet a uma rede interna.

O firewall, incluído o *pfSense*, também consegue reportar o tráfego na rede e as atividades do próprio software, permitindo se ter ciência de todas as principais características do tráfego, sendo que na parte de pesquisa do presente trabalho, se apresentará esse quadro, a partir da pesquisa feitas na empresa Transal Transportes.

Dessas funcionalidades de um firewall, importa destacar se o fato de o *pfSense* ser um software livre, mantem-se em nível de qualidade em relação a softwares pagos.

Tem-se como conhecimento já sedimentado que a computação moderna diz respeito a utilização de máquinas (hardwares) que trabalham com dados eletrônicos em um sistema baseado em inputs (entradas) e outputs (saídas).

No mesmo sentido, cediço que os programas que fazem com que essas máquinas funcionem, controlando suas operações através de aplicativos e sistemas operacionais, constituem o seu software.

Segundo COCIAM(2004):

O software é a informação abstrata armazenada como sinais elétricos na memória do computador, em contraste com os componentes de hardware, tais como, a unidade de central de processamento e os dispositivos de entrada e saída. (p. 44).

Assim, o software é o elemento que lida com as informações nele inseridas, através de um determinado processo específico, gerando novos dados que serão usados por pessoas e empresas.

Entre outras aplicabilidades, o software permite a execução tarefas específicas, tais como as de segurança digital.

Por outro lado, os softwares podem ser também livres ou de proprietário: no segundo caso, são aqueles que licenciados com direitos exclusivos para os desenvolvedores, sendo seus códigos fontes restritos.

Já os softwares livres, que interessam ao presente estudo dizem respeito àqueles que podem ser adquiridos gratuitamente, sendo que seus códigos fontes são acessíveis aos programadores e podem ser redistribuídos.

De acordo com SILVEIRA (2004) "As quatro liberdades que caracterizam o software livre são as de uso, cópia, modificações e redistribuição" (p. 32).

Certamente por essas características que, de acordo com a Serpro (2008), empresa pública de tecnologia da informação, pesquisa realizada pela ISF (Instituto Sem Fronteiras) revelou que 73% das grandes empresas brasileiras, com mais de mil funcionários, utilizam softwares livres. Entre as menores empresas que participaram do estudo, aquelas com até 99 colaboradores, 31% demonstram essa mesma preferência.

Dessa forma, considerando o avanço tecnológico apresentado pelos softwares livres, alicerçado na questão fundamental dos custos, resta cristalino a razão pela qual as empresas cada vez mais aderem a esse uso em todas as suas dinâmicas, inclusive as de segurança.

Neste contexto, o *pfSense* é um software livre customizado da distribuição do FreeBSD, sendo adaptado para uso como firewall e roteador, que é inteiramente gerenciado via interface WEB.

A sua interface de gerenciamento proporciona muitas facilidades na configuração e no gerenciamento, permitindo ao administrador desde a configuração de forma simplificada, até o estudo e verificação de falhas através de leitura de logs do sistema e gráficos de utilização de banda.

O *pfSense* possui também uma série de serviços de rede que podem ser configurados dentro deste mesmo servidor, assim facilitando o gerenciamento da rede através da centralização destes serviços.

Há também as Ferramentas de Diagnóstico, cujas configurações são encontradas diversas funcionalidades de diagnóstico e outras funções de extrema importância para uma melhor segurança e desempenho do firewall.

Estes são elementos essenciais para reconhecer as características e recursos do software em estudo, sendo possível agora a apresentação do estudo feito com sua utilização pela empresa Transal Transportes.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

O presente estudo se dará na forma de um estudo de caso descritivo e exploratório, buscando entabular não estatisticamente os principais dados quantitativos acerca do tema proposto.

Segundo o professor Marcelo FANTINATO (2015) a pesquisa exploratória busca "proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou construir hipóteses", enquanto que a descritiva "objetiva descrever fatos e/ou fenômenos de determinada realidade".

No presente trabalho a pesquisa buscará de ambas abordagens de pesquisa na medida em que pretende descrever o fenômeno, isto é, a utilização do software livre de segurança *pfSense*, através de dados que explicitem as potencialidades e fragilidades na sua utilização pela empresa pesquisada.

3.2 CAMPO DE ESTUDO

O campo de estudo será a empresa Transal, que atua no ramo do transporte rodoviário nacional, sendo que sua matriz está estabelecida na cidade de Morro da Fumaça/SC, contando ainda com 7 filiais localizadas nas cidades de Guarulhos/SP, Colombo/PR, Joinville, Itajaí e Palhoça/SC, Farroupilha e Cachoeirinha/RS. Matriz e filiais interligadas todas por uma rede computacional, onde se opera a utilização do *pfSense*, este software livre do tipo firewall, que tem por objetivo principal bloquear todo tipo de ação potencialmente perigosa para a rede e os dados da empresa, além de outras funcionalidades, como o impedir de acesso a determinados websites por parte dos utilizadores dos seus terminais.

3.3 INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS

A coleta de dados se dará através da reunião dos relatórios de utilização do referido software, procurando identificar as principais fontes de acesso à rede computacional da empresa; o quantitativo de identificação de acessos suspeitos e, conseqüentemente, barrados pelo software; as formas de qualificação desses acessos; entre outras funções do *pfSense*.

Com isso, busca-se demonstrar a aplicação efetiva do software, seus principais resultados e, conseqüentemente, a possibilidade de definir se sua utilização é útil e efetiva nos seus propósitos para a empresa.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Como dito alhures, o *pfSense* é instalado onde a rede local se conecta à internet, regulando seu tráfego, resultando que sua principal função é o de analisar todos os dados, com base na sua estrutura, fonte e destino, e efetuando o bloqueio de todo o tráfego que não se adaptar aos parâmetros de segurança estabelecidos.

Além dessa tarefa primeira, dela resulta na capacidade de reportar, através de dados numéricos, todas as atividades do próprio software, permitindo se ter ciência de todas as principais características do próprio tráfego ocorrido.

A coleta desses dados, a fim de análise, se cingirá aos relatórios produzidos pelo software *Pfsense*, que consistem em um levantamento de informações acerca do que ocorre na rede computacional da empresa, identificando as fontes de acesso a esta e suas características, bem como relatando a eficácia dos objetivos de segurança do referido software.

Esses relatórios são produzidos pelo *Pfsense* de forma quantitativa, isto é, registra-se por relatório de até cinco (05) mil linhas (*lines*), o que se refere à quantidade de tentativas de acessos aos servidores da empresa.

Não há, portanto, uma delimitação temporal de produção desses relatórios, posto que essa quantidade máxima possa ser alcançada de minutos até horas ou dias, não havendo registro da espécie.

Os dados colhidos e apresentados nesse trabalho dizem respeito à 07 (sete) relatórios recolhidos no mês de outubro de 2020.

Os primeiros dados se referem ao número total de acessos ao servidor das empresas, sendo que o *pfSense* registra o número de bloqueios e liberações feitas.

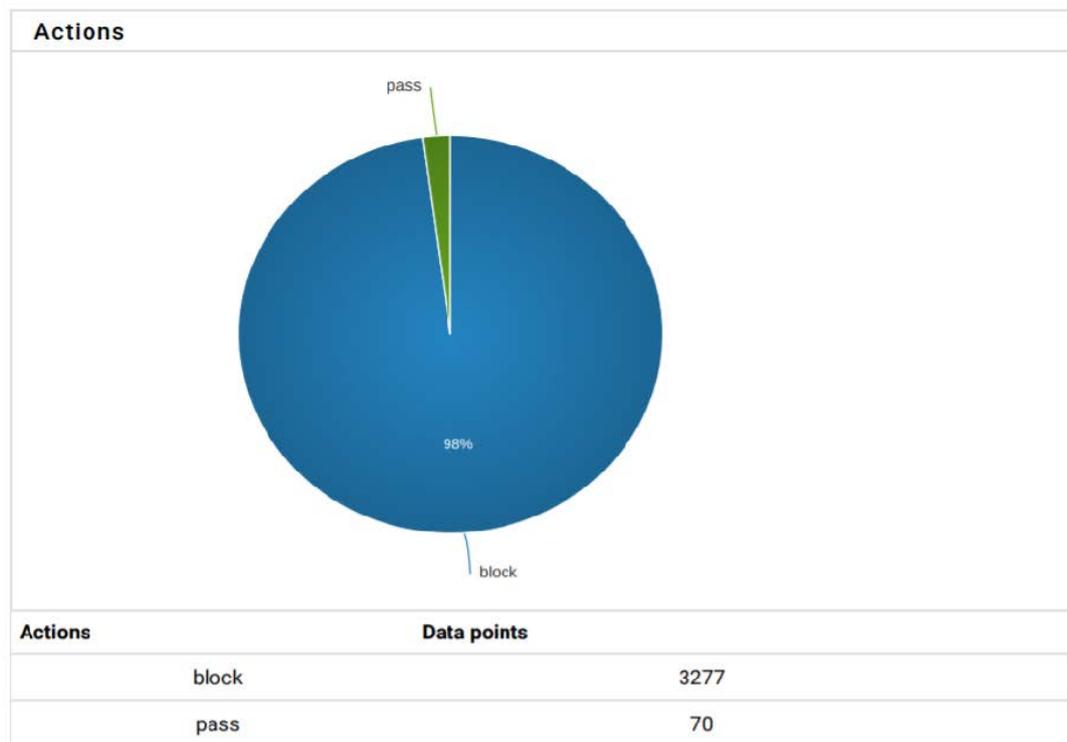
Estes dados são apresentados em forma descritiva e de gráfico, sendo que sua análise permite apropriar-se de duas informações fundamentais: A primeira referente ao próprio quantitativo do fluxo de acessos e a quantidade desses acessos com características irregulares, mormente as de forma maliciosa, que certamente buscam obter informações internas da empresa com diversos propósitos, desde a simples corrupção dos dados (o que causa evidentes prejuízos) até mesmo o furto de segredos empresariais.

Dos relatórios analisados tem-se registradas 23.985 (vinte e três mil, novecentos e oitenta e cinco) tentativas de acesso à rede interna da empresa, sendo que

desse número apenas 1.233 (mil duzentos e trinta e três) acessos foram liberados, sendo que 22.752 (vinte e dois mil, setecentos e cinquenta e dois) acessos foram bloqueados.

Para melhor visualização, apresenta-se imagem de um desses relatórios:

Figura 1.



Fonte: Relatório InternopfSense.

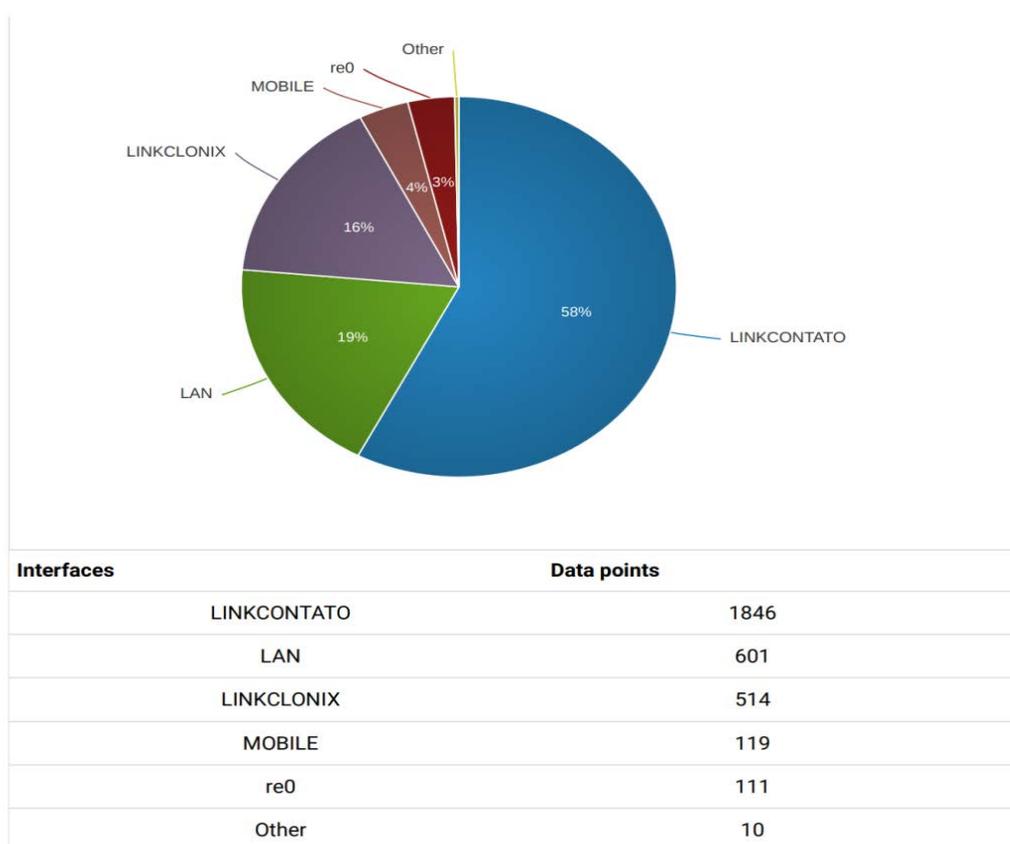
Estes dados revelam nitidamente como as redes são continuamente acessadas em busca de informações sendo que, o grande número de bloqueios evidencia que, para além das possíveis tentativas de acesso de forma equivocada aos servidores da empresa, tem-se também claro as ações potencialmente ilegais, em busca de informações sigilosas.

O número alto de bloqueios também revela que na maioria das vezes, essas tentativas ilegais se dão por programas maliciosos, que podem ser direcionados especificamente para determinada empresa ou que agem de forma genérica, sendo que a mais conhecida dessas ações se refere àquela onde o programa malicioso adentra o sistema da empresa atacada e bloqueia os dados contidos em suas redes, sendo que para reaver o acesso, as vítimas são obrigadas a realizarem transferências monetárias.

Tendo em vista que no período analisado não houve qualquer relato de perdas de informações por parte da empresa, qualquer tipo de bloqueio de seus próprios dados, ou qualquer atividade que pudesse resultar de um ataque virtual dessa natureza, tem-se demonstrado que o *pfSense* cumpriu bem sua função de assegurar o sigilo de informações.

Desse primeiro dado geral, número de acessos, acessos liberados e bloqueados, o *pfSense* prossegue sua análise do tráfego de rede, indica as origens dessas tentativas de acesso.

Figura 2



Fonte: Relatório Interno *pfSense*.

Os dados dos relatórios analisados demonstram que grande parte dos acessos derivam de provedores contratados pela empresa (Contato e Clonix), sendo que o acesso por rede interna ou *wifi* não é significativo.

Assim, resta evidenciado que a principal fonte de potenciais ataques cibernéticos ocorrem através da *World Web Wide*, a Internet, sendo que a efetividade do *pfSense* se demonstra à altura do desafio de defender a rede interna da empresa.

Para uma melhor compreensão dos dados seguintes fornecidos pelos Relatórios do *pfSense* fornece, importa contextualizá-los dentro do âmbito em que se inserem, as redes computacionais.

A importância dos computadores é reconhecida desde meados do século XX, sendo sem dúvidas uma das maiores conquistas humanas de todos os tempos desde sua invenção onde apresentava grandes estaturas até o surgimento dos computadores pessoais e a adoção ao grande público (TANENBAUM, 2011).

Ocorre que, essas máquinas isoladas possuem possibilidades de uso de certa forma limitadas, fato que foi se alterando ao longo do tempo, na medida em que essas começaram, cada vez mais serem conectadas, possibilitando que passassem a atuar como excelentes meios de comunicação.

Foi essa combinação do uso dos computadores trocando informações entre si que resultou no que é conhecido como redes, que acabaram por envolver outros tipos de dispositivos que possuam a capacidade de dados, informações (FOROUZAN, 2009).

As redes menores, por sua vez, foram integradas a outras redes, até o momento em que surgiu o conceito de *Internet*. Atualmente ela é composta por um ecossistema composto pela existência de não só uma ou duas, mas de milhares de redes e seus dispositivos conectadas e comunicando entre si de forma a alcançar todo o mundo moderno e atendendo a necessidade mundial, facilitando a troca de informações e aproximação de pessoas (FOROUZAN, 2009).

Consequência do surgimento da Internet e o seu contínuo maior alcance, questões relacionadas com a necessidade de manutenção e funcionamento dessa interligação de redes, resultou na necessidade de ligar as redes através de uma estratégia em camadas, onde cada camada realizaria uma função específica na atividade envolvida na camada finalizando por passar adiante para as outras camadas realizarem suas funções próprias (TANENBAUM, 2011).

Como sustentado por TANENBAUM (2011), a tecnologia por trás do bom funcionamento da Internet mundial funciona por camadas e essa estratégia possui como objetivo a divisão dos problemas envolvidos na interligação de redes em tarefas que possam ser realizadas por protocolos, onde cada camada envolvida no processo de interligação teria seus próprios protocolos funcionando de forma harmoniosa resultando em um processo que dois protocolos de camadas distintas de forma alguma realizem a mesma função.

Por fim, essa visão da divisão de tarefas envolvidas na interligação de redes em protocolos ficou conhecida como modelo de interligação por TCP/IP (TANENBAUM, 2011).

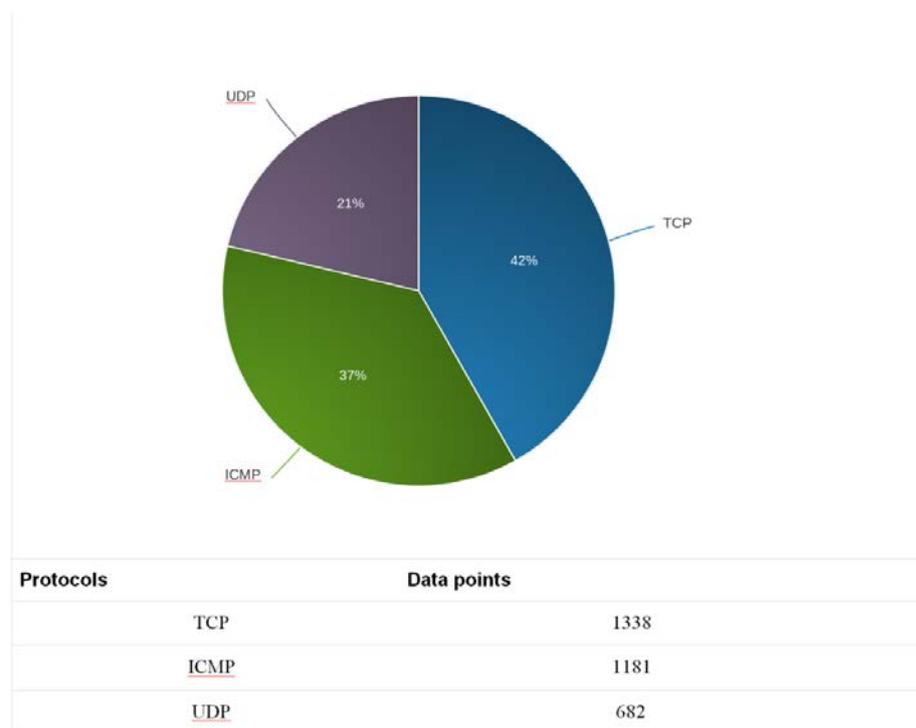
De acordo com definição encontrada no *Wikipedia*, o TCP/IP é um conjunto de protocolos de comunicação entre computadores em rede. Seu nome vem de dois protocolos: o TCP (TransmissionControlProtocol - Protocolo de Controle de Transmissão) e o IP (Internet Protocol - Protocolo de Internet, ou ainda, protocolo de interconexão). Ele estabelece uma conexão entre a origem e o destino antes de iniciar o envio de algum dado e é usado para garantir a confiabilidade.

Já o protocolo UDP (*UserDatagramProtocol*) é um protocolo simples da camada de transporte. Ele permite que a aplicação envie um datagrama encapsulado num pacote para determinado destino, porém sem qualquer tipo de garantia que o pacote chegue corretamente.

Ele envia dados diretamente sem estabelecer uma conexão antes, mas transfere dados a uma taxa comparativamente mais rápida.

Por seu turno, o protocolo ICMP (*Internet ControlMessageProtocol*) integra o Protocolo IP, sendo utilizado para fornecer relatórios de erros à fonte original. Qualquer computador que utilize IP precisa aceitar as mensagens ICMP e alterar o seu comportamento de acordo com o erro relatado. Os gateways devem estar programados para enviar mensagens ICMP quando receberem datagramas que provoquem algum erro.

Figura 3

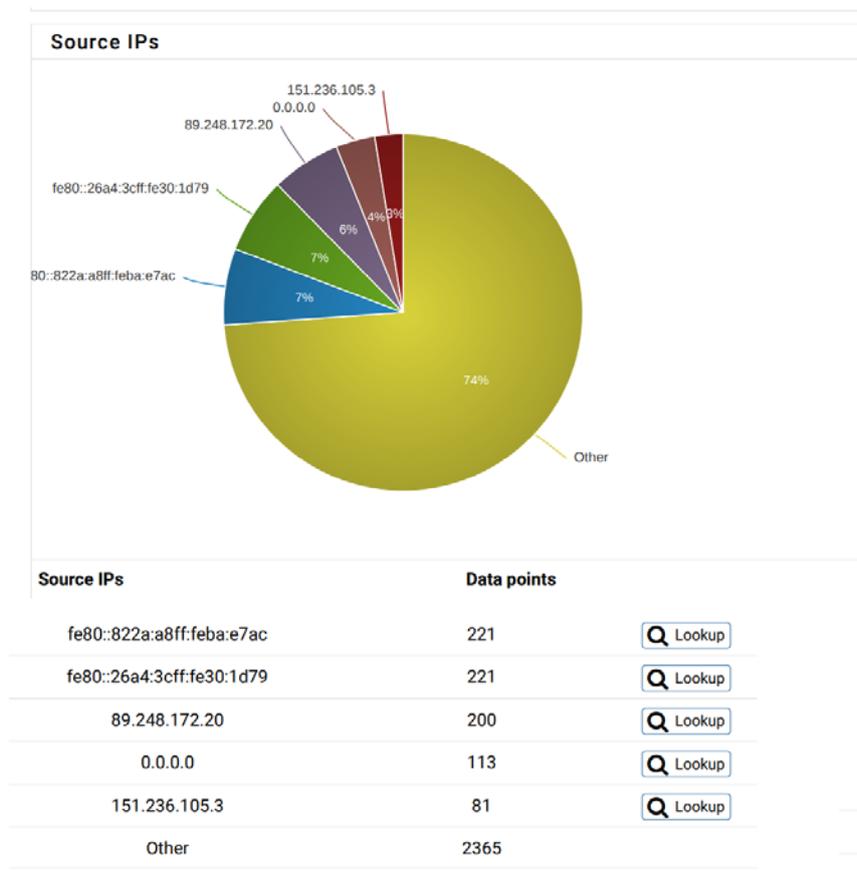


Fonte: Relatório Interno do *pfSense*.

Os dados apresentados pelo *pfSense* permitem, portanto, ter-se ciência das formas em que a comunicação digital está ocorrendo.

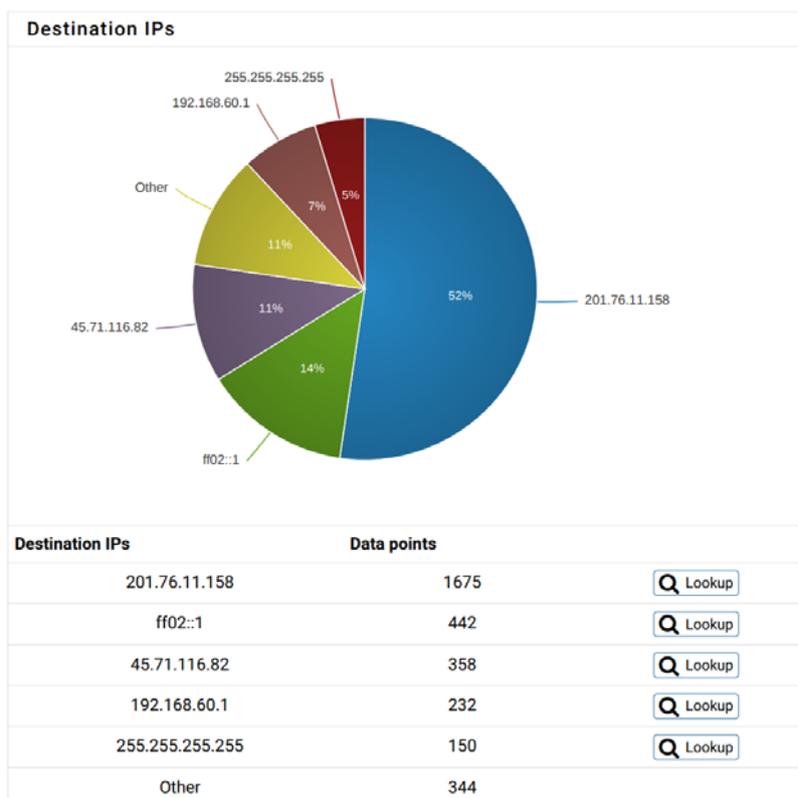
Nessa mesma esteira, o *pfSense* ainda registra os IP's de origem e destino das conexões feitas, bem como identifica as portas utilizadas.

Figura 4



Fonte: Relatório Interno do *pfSense*.

Figura 5



Fonte: Relatório Interno do *pfSense*.

Ou seja, toda a movimentação digital que ocorre na rede interna da empresa, bem como aquela que se interliga à rede mundial de computadores, e ainda, o uso do Wifi acaba por ficar registrado, de forma que, na eventualidade de ataques cibernéticos seja possível identificar as fontes de agressão ou as fontes de vazamento.

Além dos relatórios completos que serviram de análise para o presente trabalho, em anexo segue o relatório anual 2020, referente a todos os endereços acessados a partir da rede da empresa Transal Transporte, bem como o relatório anual 2020 dos IP's com mais acesso.

Portanto, tem-se claro que com o uso do *pfSense* a empresa Transal consegue monitorar toda seu tráfego digital, proporcionando uma fonte de informações e permitindo que sua política de segurança digital ocorra de forma eficiente, barata e fácil utilização pelo pessoal técnico que presta serviços de informática para a mesma.

Na mesma linha de política de segurança, tem-se outra funcionalidade importante do *pfSense*, a possibilidade de bloqueio de acesso da rede interna para a rede externa a determinados tipos de sítios eletrônicos (sites).

No caso particular da Transal Transportes, a partir de uma definição de sua administração o padrão de bloqueio impede o acesso de sites que tenham como conteúdo principal a transmissão de vídeos de qualquer espécie; os de conteúdo pornográfico e lingerie; as conhecidas redes sociais; os sites que são identificados com potenciais riscos de poderem conter spyware; e por fim, aqueles sites que web rádios e web TV's.

Importa destacar que esse padrão é definido por cada empresa, sendo que o *pfSense* permite, então, que cada qual estabeleça suas políticas de acesso.

Não há qualquer registro de que depois de estabelecido o padrão, o *pfSense* tenha sido corrompido de forma que sua política de segurança e de acesso à internet tenha sido burlado.

Contudo, referente a essa política de acesso, o *pfSense* não efetua registros das tentativas internas, fazendo com que não seja possível identificar de quais fontes internas partiram tentativas de burlar a supramencionada política, ocorrendo apenas o simples bloqueio dos tipos de sites predefinidos.

Destarte, esse é um aspecto em que o software estudado poderia ser aprimorado, restando em um maior e melhor controle das empresas acerca desse tipo de ação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O principal objetivo do presente trabalho foi o de responder se a utilização do *pfSense*, um software livre da área de segurança, por seu caráter de gratuidade, é eficaz nos objetivos da empresa estudada, a Transal Transportes, mormente ao que tange a utilização e proteção de suas informações digitais, ou seja, sua necessidade gerencial de uma política de segurança.

Os principais dados obtidos se referem a função de firewall do referido software livre, isto é, a possibilidade dele bloquear todo e qualquer tipo de acesso que possua um caráter duvidoso, seja pela forma equivocada que ocorreu, seja pela possibilidade de ser um ataque cibernético.

Esses acessos se referem àqueles vindos de redes ou aparelhos externos, principalmente a rede mundial de computadores, a Internet, que visam adentrar na rede computacional interna da empresa ou em qualquer aparelho a ela conectada, com fins potencialmente perigosos para a funcionalidade da própria rede interna e para a proteção de dados administrativos, gerenciais da empresa.

Nesse sentido, foram analisados relatórios produzidos pelo próprio software, que detalham número, origem, formas das tentativas de acessos externos, apresentando diversos dados que objetivamente podem ser utilizados para a clara ciência das potencialidades e vulnerabilidades da rede interna da empresa Transal.

Também se verificou a possibilidade de utilização do *pfSense* como ferramenta administrativa relativa ao acesso da rede interna para as redes externas, sendo que aqui os dados se referem basicamente aos conteúdos proibidos desse acesso, isto é, a impossibilidade de acessar determinados sítios eletrônicos por parte dos utilizadores da rede da empresa.

O resultado final que exsurge da presente análise é cristalino no sentido de apontar a eficiência da utilização do *pfSense*. De fato, o enorme contingente de tentativas bloqueadas de acesso de caráter duvidoso à rede interna da empresa Transal, demonstra a perfectibilidade do software em garantir que essa rede funcione de forma normal, sem qualquer tipo de ataque externo que prejudicasse a sua utilização.

No mesmo sentido, a proteção de dados administrativos-gerenciais se demonstrou garantido no período de análise da utilização do software, não havendo

qualquer repórter de falha do software, bem como, vazamento de qualquer dado confidencial.

Ainda, o software *pfSense* se demonstrou capaz de apresentar uma série de dados técnicos importantes, que podem ser utilizados na contínua atualização da política de segurança digital da empresa Transal.

No mesmo sentido positivo, demonstrou-se que referente ao acesso da rede interna para a rede externa, a funcionalidade de bloqueio do software funciona perfeitamente.

Dessa forma, restou respondido afirmativamente a questão que norteou o presente estudo, ou seja, o *pfSense*, software livre da área de segurança, é eficaz nos objetivos da empresa Transal Transportes em resguardar suas informações essenciais, garantir a funcionalidade de sua rede interna de computadores, bem como, gerenciar a sua política de utilização das redes por parte de seus usuários.

Identificar a eficácia em oferecer segurança empresarial do software livre de firewall *pfSense* na rede computacional da empresa Transal Transportes.

Em razão do estudo feito, para fins de aperfeiçoamento desse programa, entende-se que seria importante que os relatórios produzidos pudessem identificar além dos números de acesso, as respectivas datas desses acessos, bem como poder identificar as máquinas de onde partem tentativas de acesso à sítios eletrônicos pré-estabelecidos como proibidos pela empresa, a fim de possuir controle mais efetivo.

Contudo, isso não altera a excelente desempenho do software *pfSense*, sendo que sua utilização alcança os objetivos a que ele se propõe.

REFERÊNCIAS

- COCIAN, Luís Fernando Espinosa. **Manual da linguagem C**. Editora Ulbra, Canoas, 2004, 500p.
- DELFINO, Pedro. **PfSense – Principais Vantagens E Recursos Dessa Poderosa Ferramenta De Firewall**. Disponível em <<https://e-tinet.com/linux/pfsense-vantagens/>> Acesso em: 26 set. 2020.
- FANTINATO, Marcelo. **Métodos de Pesquisa**. PPgSI–EACH–USP, São Paulo. 2015.
- FEKETE, Elisabeth Kasznar. **O Regime jurídico do segredo de indústria e comércio no direito brasileiro**. Rio de Janeiro: Forense, 2003.
- FERREIRA, Fernando Nicolau Freitas; ARAÚJO, **Manual de Políticas de Segurança da Informação - Guia Prático para elaboração e implementação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
- FOROUZAN, Behrouz A. **Comunicação de dados e Redes de Computadores**, 4.ed. Rio de Janeiro. McGraw Hill, 2009. 1131p
- GUIMARÃES, Alexandre Guedes et al. **Segurança com Redes Privadas Virtuais VPNs**. Rio de Janeiro, Brasport, 2006, 209 p.
- KAWAKANI, Cláudio Toshio. **Segurança de computadores e aprendizado de máquina. Trabalho de Conclusão de Curso**. Universidade Estadual de Londrina. Londrina 2014. 63f.
- KUROSE, Jim; ROSS, Keith. **Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem topdown**. 6. Ed. São Paulo: Addison Wesley, 2013.
- LYRA, Maurício Rocha. **Segurança e Auditoria em Sistemas de Informação**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2017.
- SERPRO. **Empresas brasileiras preferem softwares livres**. Brasília, 2008. Disponível em <<http://intra.serpro.gov.br/noticias/empresas-brasileiras-preferem-softwares-livres>> Acesso em: 30 set. 2020.
- SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. **Software livre: a luta pela liberdade do conhecimento**. Editora Fundação Perseu Abramo. São Paulo, 2004. 82p.
- TANENBAUM, Andrew. **Redes de Computadores**. Prentice Hall Brasil, Belo Horizonte, 2011, 582p.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Modelo de Relatório Fornecido pelo pfSense

https://transal:6060/status_logs_filter_summary.php?logfile=filter&view=summary

Summary View



System Firewall DHCP Captive Portal Auth IPsec PPP VPN Load Balancer

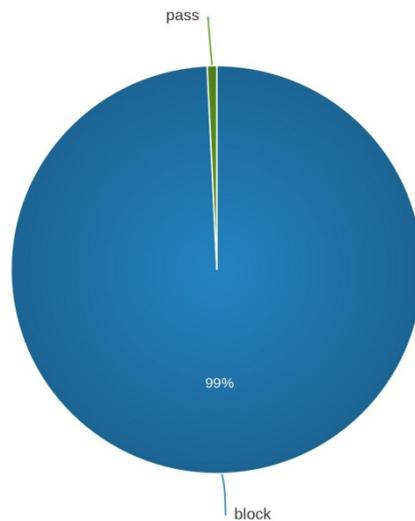
OpenVPN NTP Settings

Normal View Dynamic View Summary View



This is a summary of the last 3212 lines of the firewall log (Max 5000).

Actions



Actions	Data points
block	3188
pass	24

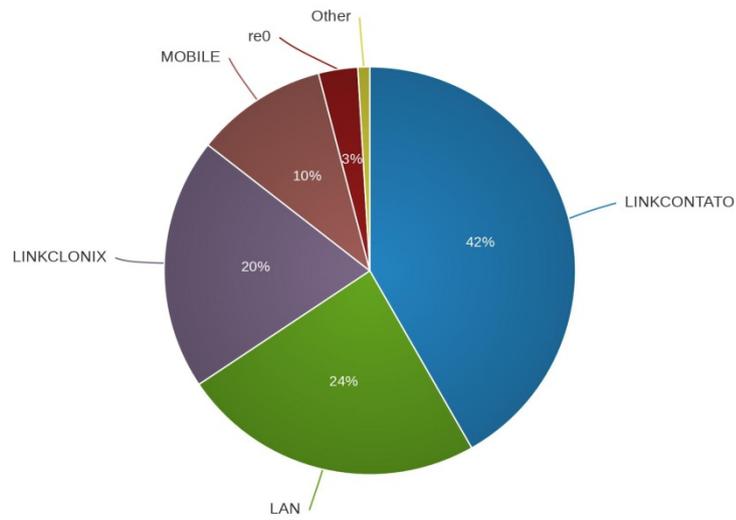
Interfaces



pfSense is developed and maintained by Netgate. © ESF 2004 - 2020 View license.



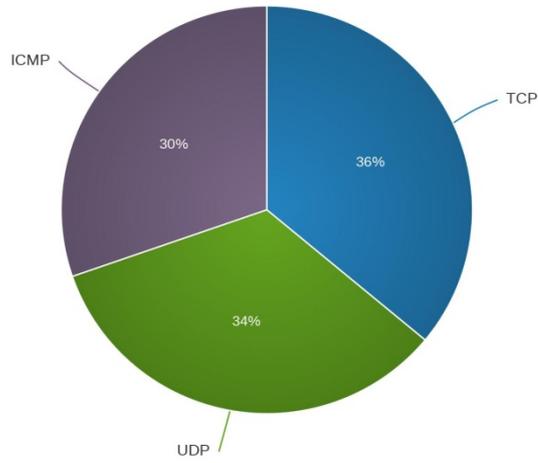
https://transal:6060/status_logs_filter_summary.php?logfile=filter&view=summary



Interfaces	Data points
LINKCONTATO	1341
LAN	766
LINKCLONIX	642
MOBILE	334
re0	99
Other	30

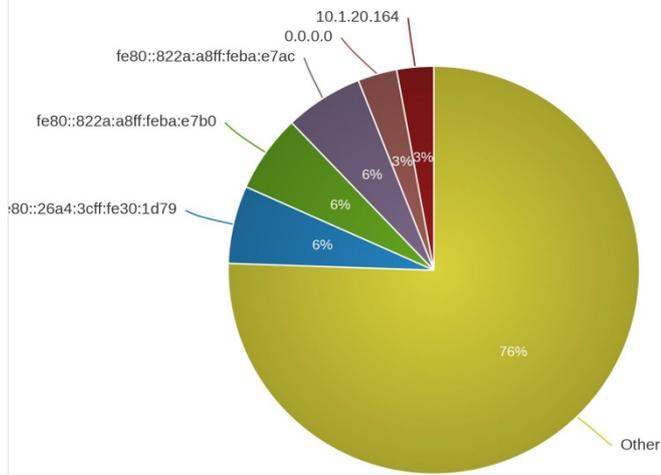
Protocols

https://transal:6060/status_logs_filter_summary.php?logfile=filter&view=summary



Protocols	Data points
TCP	1157
UDP	1082
ICMP	973

Source IPs

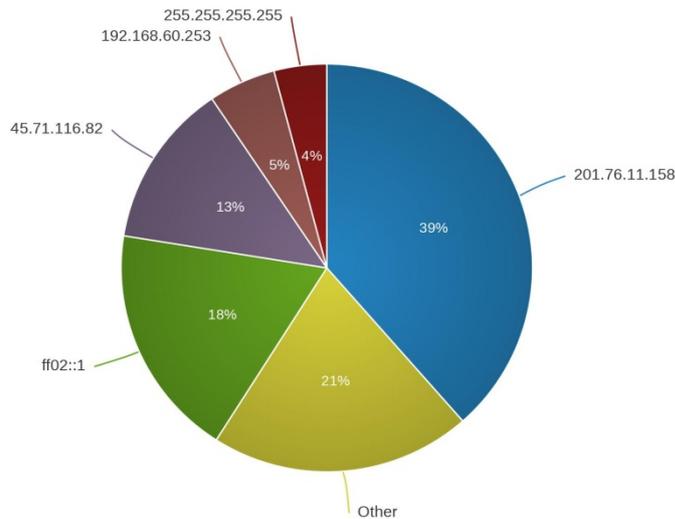


Source IPs	Data points
------------	-------------

https://transal:6060/status_logs_filter_summary.php?logfile=filter&view=summary

fe80::26a4:3cff:fe30:1d79	198	Lookup
fe80::822a:a8ff:feba:e7b0	198	Lookup
fe80::822a:a8ff:feba:e7ac	198	Lookup
0.0.0.0	99	Lookup
10.1.20.164	93	Lookup
Other	2426	

Destination IPs



Destination IPs

Data points

201.76.11.158	1237	Lookup
ff02::1	594	Lookup
45.71.116.82	419	Lookup
192.168.60.253	170	Lookup
255.255.255.255	133	Lookup
Other	659	

Source Ports

Source Ports

Data points

UDP/5678	99
UDP/6198	37

https://transal:6060/status_logs_filter_summary.php?logfile=filter&view=summary

UDP/60995	34
TCP/52656	24
Other	3018

Destination Ports	
Destination Ports	Data points
UDP/10001	594
TCP/443: https	397
UDP/53: domain	169
UDP/5678	134
Other	1918

APÊNDICE B – Relatório dos IP's com mais acessos em 2020

https://localhost:801/month_detail.cgi?year=2020&month=all

Relatório de Acesso							Home
Todos ANO							
Período: Todos 2020 ANO							
#	Hora	Usuário	Real Name	Conexões	Bytes	%	Soma
1		192.168.60.61	?	994 689	262.1 G	16.2%	262.1 G
2		192.168.60.36	?	1.3 M	132.9 G	8.2%	394.9 G
3		192.168.60.52	?	1.1 M	81.7 G	5.0%	476.7 G
4		192.168.60.22	?	9.2 M	60.6 G	3.7%	537.3 G
5		192.168.60.38	?	569 074	57.2 G	3.5%	594.5 G
6		192.168.60.10	?	356 494	49.9 G	3.0%	644.4 G
7		192.168.60.105	?	983 083	49.8 G	3.0%	694.2 G
8		192.168.60.53	?	549 340	35.6 G	2.1%	729.8 G
9		192.168.60.44	?	824 259	33.3 G	2.0%	763.0 G
10		192.168.60.23	?	449 953	31.8 G	1.9%	794.8 G
11		192.168.60.48	?	762 687	31.3 G	1.9%	826.1 G
12		192.168.60.50	?	930 418	30.2 G	1.8%	856.3 G
13		192.168.60.59	?	239 080	29.2 G	1.8%	885.5 G
14		192.168.60.29	?	310 221	28.5 G	1.7%	914.1 G
15		192.168.60.47	?	303 136	26.0 G	1.6%	940.1 G
16		192.168.60.40	?	427 260	24.5 G	1.5%	964.6 G
17		192.168.60.58	?	368 654	24.2 G	1.4%	988.8 G
18		192.168.60.31	?	447 352	23.9 G	1.4%	1 012.7 G
19		192.168.60.27	?	115 057	23.4 G	1.4%	1 036.1 G
20		192.168.60.51	?	581 252	23.2 G	1.4%	1 059.3 G
21		192.168.60.35	?	493 512	21.1 G	1.3%	1 080.4 G
22		192.168.60.82	?	632 236	20.6 G	1.2%	1 101.0 G
23		192.168.60.98	?	265 184	20.5 G	1.2%	1 121.5 G
24		192.168.60.21	?	382 540	20.0 G	1.2%	1 141.5 G
25		10.1.17.137	?	28 332	19.0 G	1.1%	1 160.4 G
26		10.1.20.8	?	54 071	18.5 G	1.1%	1 179.0 G
27		10.1.20.152	?	4 071	18.5 G	1.1%	1 197.4 G
28		192.168.60.78	?	357 339	16.7 G	1.0%	1 214.1 G
29		192.168.60.30	?	222 346	16.0 G	0.9%	1 230.1 G
30		10.1.20.231	?	42 375	15.8 G	0.9%	1 245.9 G
31		192.168.60.26	?	524 767	15.5 G	0.9%	1 261.4 G
32		192.168.60.55	?	89 827	14.7 G	0.9%	1 276.2 G
33		10.1.17.113	?	31 359	14.5 G	0.8%	1 290.7 G
34		192.168.60.25	?	813 498	14.1 G	0.8%	1 304.8 G
35		192.168.60.71	?	265 931	13.5 G	0.8%	1 318.3 G
36		10.1.20.161	?	19 168	13.5 G	0.8%	1 331.7 G
37		192.168.60.46	?	222 156	13.3 G	0.8%	1 345.1 G
38		10.1.17.21	?	27 084	12.6 G	0.7%	1 357.6 G
39		192.168.60.84	?	403 189	11.6 G	0.7%	1 369.2 G
40		192.168.60.70	?	313 217	10.8 G	0.6%	1 380.0 G
41		192.168.60.24	?	820 689	10.7 G	0.6%	1 390.7 G
42		10.1.17.105	?	7 616	10.5 G	0.6%	1 401.2 G
43		192.168.60.67	?	120 407	10.4 G	0.6%	1 411.6 G

https://localhost:801/month_detail.cgi?year=2020&month=all

44		192.168.60.63	?	347 205	10.3 G	0.6%	1 421.9 G
45		10.1.20.250	?	63 606	8.6 G	0.5%	1 430.5 G
46		192.168.60.62	?	386 146	8.3 G	0.5%	1 438.8 G
47		10.1.20.232	?	39 265	7.9 G	0.4%	1 446.7 G
48		10.1.20.175	?	15 460	7.5 G	0.4%	1 454.2 G
49		192.168.60.39	?	71 015	7.4 G	0.4%	1 461.6 G
50		192.168.60.34	?	248 358	7.3 G	0.4%	1 468.9 G
51		192.168.60.72	?	50 785	7.3 G	0.4%	1 476.2 G
52		192.168.60.54	?	54 716	6.6 G	0.4%	1 482.8 G
53		192.168.60.79	?	56 401	6.4 G	0.3%	1 489.2 G
54		192.168.60.49	?	169 668	6.0 G	0.3%	1 495.2 G
55		10.1.20.164	?	21 498	5.6 G	0.3%	1 500.8 G
56		192.168.60.66	?	59 402	5.5 G	0.3%	1 506.3 G
57		192.168.60.75	?	9 019	5.5 G	0.3%	1 511.9 G
58		10.1.20.7	?	49 400	5.5 G	0.3%	1 517.4 G
59		10.1.20.19	?	51 928	5.2 G	0.3%	1 522.6 G
60		10.1.20.17	?	16 827	4.9 G	0.3%	1 527.5 G
61		10.1.20.229	?	9 198	4.9 G	0.3%	1 532.4 G
62		192.168.60.68	?	28 126	4.7 G	0.2%	1 537.1 G
63		10.1.20.249	?	16 261	4.3 G	0.2%	1 541.4 G
64		192.168.60.4	?	398 536	4.2 G	0.2%	1 545.7 G
65		10.1.20.18	?	44 343	4.1 G	0.2%	1 549.8 G
66		10.1.20.15	?	9 937	3.8 G	0.2%	1 553.6 G
67		192.168.60.1	?	15 553	3.4 G	0.2%	1 557.0 G
68		10.1.17.183	?	12 116	3.3 G	0.2%	1 560.3 G
69		192.168.60.93	?	13 272	3.3 G	0.2%	1 563.6 G
70		192.168.60.7	?	279	3.2 G	0.1%	1 566.7 G
71		10.1.17.78	?	3 201	3.0 G	0.1%	1 569.8 G
72		192.168.60.20	?	19 567	2.7 G	0.1%	1 572.5 G
73		192.168.60.45	?	132 963	2.7 G	0.1%	1 575.2 G
74		10.1.20.222	?	6 718	2.4 G	0.1%	1 577.6 G
75		192.168.60.65	?	27 274	2.3 G	0.1%	1 579.9 G
76		192.168.60.8	?	403	2.3 G	0.1%	1 582.3 G
77		10.1.17.59	?	2 579	2.3 G	0.1%	1 584.6 G
78		192.168.60.86	?	9 958	2.1 G	0.1%	1 586.7 G
79		10.1.17.153	?	9 417	2.1 G	0.1%	1 588.8 G
80		192.168.60.83	?	3 804	2.1 G	0.1%	1 590.9 G
81		192.168.60.42	?	67 064	1.9 G	0.1%	1 592.8 G
82		192.168.60.80	?	10 488	1.9 G	0.1%	1 594.6 G
83		192.168.60.11	?	7 456	1.9 G	0.1%	1 596.5 G
84		10.1.20.225	?	14 223	1.8 G	0.1%	1 598.3 G
85		10.1.20.4	?	3 602	1.6 G	0.1%	1 599.9 G
86		10.1.17.135	?	432	1.6 G	0.0%	1 601.5 G
87		10.1.20.170	?	17 745	1.5 G	0.0%	1 603.0 G
88		10.1.20.14	?	10 835	1.3 G	0.0%	1 604.3 G
89		10.1.20.220	?	15 777	1.2 G	0.0%	1 605.5 G
90		10.1.20.245	?	18 420	1.2 G	0.0%	1 606.7 G
91		192.168.60.81	?	2 396	1.1 G	0.0%	1 607.8 G
92		192.168.60.56	?	20 680	906.2 M	0.0%	1 608.7 G

https://localhost:801/month_detail.cgi?year=2020&month=all

93		192.168.60.90	?	1 062	815.8 M	0.0%	1 609.5 G
94		10.1.17.155	?	1 176	672.0 M	0.0%	1 610.1 G
95		10.1.20.208	?	13 198	648.9 M	0.0%	1 610.8 G
96		10.1.17.192	?	735	484.4 M	0.0%	1 611.2 G
97		192.168.60.2	?	284	460.9 M	0.0%	1 611.7 G
98		192.168.60.94	?	1 066	449.8 M	0.0%	1 612.1 G
99		10.1.20.5	?	7 951	404.5 M	0.0%	1 612.5 G
100		192.168.60.89	?	1 868	384.9 M	0.0%	1 612.9 G
101		10.1.17.184	?	443	367.2 M	0.0%	1 613.3 G
102		10.1.17.145	?	2 176	297.5 M	0.0%	1 613.5 G
103		10.1.20.20	?	4 374	296.1 M	0.0%	1 613.8 G
104		10.1.17.152	?	3 184	285.8 M	0.0%	1 614.1 G
105		10.1.20.12	?	15 128	235.8 M	0.0%	1 614.3 G
106		10.1.17.173	?	1 702	232.9 M	0.0%	1 614.6 G
107		10.1.17.159	?	2 466	231.2 M	0.0%	1 614.8 G
108		10.1.20.213	?	1 051	192.8 M	0.0%	1 615.0 G
109		10.1.17.126	?	219	160.7 M	0.0%	1 615.1 G
110		10.1.17.199	?	269	142.6 M	0.0%	1 615.3 G
111		10.1.17.58	?	4 683	120.0 M	0.0%	1 615.4 G
112		10.1.17.125	?	55	117.5 M	0.0%	1 615.5 G
113		10.1.17.181	?	178	109.3 M	0.0%	1 615.6 G
114		10.1.20.160	?	7 572	107.1 M	0.0%	1 615.7 G
115		10.1.17.157	?	229	103.8 M	0.0%	1 615.8 G
116		10.1.17.134	?	108	102.9 M	0.0%	1 615.9 G
117		10.1.17.142	?	470	98.3 M	0.0%	1 616.0 G
118		10.1.20.244	?	1 960	98.0 M	0.0%	1 616.1 G
119		192.168.60.19	?	41 779	97.0 M	0.0%	1 616.2 G
120		10.1.17.162	?	888	95.0 M	0.0%	1 616.3 G
121		10.1.17.191	?	349	81.0 M	0.0%	1 616.4 G
122		10.1.17.122	?	188	80.7 M	0.0%	1 616.5 G
123		10.1.17.55	?	245	79.7 M	0.0%	1 616.5 G
124		10.1.17.141	?	70	78.6 M	0.0%	1 616.6 G
125		10.1.17.197	?	242	78.1 M	0.0%	1 616.7 G
126		10.1.17.168	?	454	73.0 M	0.0%	1 616.8 G
127		10.1.17.139	?	436	72.2 M	0.0%	1 616.8 G
128		10.1.17.178	?	68	58.5 M	0.0%	1 616.9 G
129		10.1.17.140	?	595	56.5 M	0.0%	1 616.9 G
130		10.1.20.6	?	315	56.1 M	0.0%	1 617.0 G
131		10.1.17.165	?	461	53.4 M	0.0%	1 617.1 G
132		10.1.17.160	?	83	39.4 M	0.0%	1 617.1 G
133		10.1.17.156	?	199	38.8 M	0.0%	1 617.1 G
134		192.168.60.252	?	153	38.0 M	0.0%	1 617.2 G
135		10.1.17.127	?	219	37.2 M	0.0%	1 617.2 G
136		10.1.20.2	?	233	32.2 M	0.0%	1 617.2 G
137		10.1.20.211	?	1 175	31.0 M	0.0%	1 617.3 G
138		10.1.17.123	?	356	30.0 M	0.0%	1 617.3 G
139		10.1.17.186	?	118	29.7 M	0.0%	1 617.3 G
140		10.1.17.193	?	32	28.9 M	0.0%	1 617.4 G
141		10.1.17.161	?	20	28.1 M	0.0%	1 617.4 G

https://localhost:801/month_detail.cgi?year=2020&month=all

142		10.1.17.164	?	194	23.7 M	0.0%	1 617.4 G
143		10.1.17.107	?	41	22.3 M	0.0%	1 617.4 G
144		10.1.17.129	?	42	22.1 M	0.0%	1 617.4 G
145		192.168.60.57	?	176	21.7 M	0.0%	1 617.5 G
146		192.168.60.60	?	119	21.4 M	0.0%	1 617.5 G
147		192.168.60.37	?	108	21.3 M	0.0%	1 617.5 G
148		10.1.17.171	?	332	20.2 M	0.0%	1 617.5 G
149		10.1.17.182	?	355	18.9 M	0.0%	1 617.5 G
150		10.1.17.201	?	278	15.6 M	0.0%	1 617.6 G
151		10.1.17.154	?	18	15.0 M	0.0%	1 617.6 G
152		10.1.17.196	?	53	13.5 M	0.0%	1 617.6 G
153		10.1.17.175	?	78	13.2 M	0.0%	1 617.6 G
154		192.168.60.253	?	130	11.9 M	0.0%	1 617.6 G
155		10.1.17.138	?	91	11.8 M	0.0%	1 617.6 G
156		10.1.17.131	?	128	11.4 M	0.0%	1 617.6 G
157		10.1.17.174	?	62	11.3 M	0.0%	1 617.6 G
158		10.1.17.188	?	20	9.9 M	0.0%	1 617.7 G
159		10.1.17.130	?	241	8.8 M	0.0%	1 617.7 G
160		10.1.17.132	?	188	7.6 M	0.0%	1 617.7 G
161		10.1.17.124	?	77	7.4 M	0.0%	1 617.7 G
162		10.1.20.214	?	240	5.6 M	0.0%	1 617.7 G
163		10.1.17.172	?	28	4.7 M	0.0%	1 617.7 G
164		10.1.20.3	?	49	4.5 M	0.0%	1 617.7 G
165		192.168.60.6	?	8	3.3 M	0.0%	1 617.7 G
166		10.1.17.190	?	118	3.2 M	0.0%	1 617.7 G
167		10.1.17.150	?	150	2.9 M	0.0%	1 617.7 G
168		10.1.17.128	?	86	2.8 M	0.0%	1 617.7 G
169		10.1.17.147	?	306	2.4 M	0.0%	1 617.7 G
170		10.1.17.144	?	27	2.4 M	0.0%	1 617.7 G
171		10.1.17.143	?	67	2.2 M	0.0%	1 617.7 G
172		10.1.17.198	?	177	2.1 M	0.0%	1 617.7 G
173		10.1.17.163	?	48	1.1 M	0.0%	1 617.7 G
174		10.1.17.180	?	185	1 008 990	0.0%	1 617.7 G
175		192.168.60.5	?	127	887 453	0.0%	1 617.7 G
176		10.1.17.202	?	27	456 145	0.0%	1 617.7 G
177		10.1.17.170	?	39	408 611	0.0%	1 617.7 G
178		10.1.17.177	?	47	357 382	0.0%	1 617.7 G
179		10.1.17.169	?	56	86 035	0.0%	1 617.7 G
180		10.1.17.189	?	18	82 115	0.0%	1 617.7 G
181		10.1.17.158	?	8	56 476	0.0%	1 617.7 G

LightSquid v1.8 (c) Sergey Erokhin AKA ESL

APÊNDICE C – Relatório dos links com mais acessos em 2020

<https://localhost:801/topsites.cgi?year=2020&month=11&mode=year>

		Relatório de Acesso	Home		
Top Sites					
Período: Todos ANO - 2020					
1	quem	Sites acessados	Conexões	Bytes	%
1	quem	https://instagram.fccm1-1.fna.fbcdn.net	43 176	76.0 G	4.7%
2	quem	cfdownload.dominiosistemas.com.br	423	66.1 G	4.0%
3	quem	tlu.dl.delivery.mp.microsoft.com	372 388	56.7 G	3.5%
4	quem	transal.agileprocess.com.br	5.7 M	54.0 G	3.3%
5	quem	2.tlu.dl.delivery.mp.microsoft.com	309 340	51.0 G	3.1%
6	quem	officecdn.microsoft.com.edgesuite.net	81 666	42.7 G	2.6%
7	quem	https://definitionupdates.microsoft.com	582	40.1 G	2.4%
8	quem	https://media.video-cdn.espn.com	8 330	37.4 G	2.3%
9	quem	https://instagram.ffin11-1.fna.fbcdn.net	15 676	32.8 G	2.0%
10	quem	updates-http-cdn-apple.com	613	29.0 G	1.7%
11	quem	update.cloud.2d585.cdn.bitdefender.net	1.5 M	28.1 G	1.7%
12	quem	rrdns-rcr.webnow.com.br	2 802	25.1 G	1.5%
13	quem	https://iosapps.itunes.apple.com	587	25.0 G	1.5%
14	quem	https://video.fccm1-1.fna.fbcdn.net	4 673	20.3 G	1.2%
15	quem	https://rrdns-rcr.webnow.com.br	307	19.4 G	1.1%
16	quem	download.windowsupdate.com	94 731	19.3 G	1.1%
17	quem	11.tlu.dl.delivery.mp.microsoft.com	45 503	18.2 G	1.1%
18	quem	https://11327471.ha.azioncdn.net	17 891	16.2 G	1.0%
19	quem	89.187.173.100	14 071	16.2 G	0.9%
20	quem	https://oneclient.sfx.ms	6 668	15.1 G	0.9%
21	quem	au.download.windowsupdate.com	75 414	14.9 G	0.9%
22	quem	212.102.60.72	8 082	14.7 G	0.9%
23	quem	https://dc9jagk60w3y3mt6171f-defhdh.p5cdn.com	1 451	12.4 G	0.7%
24	quem	212.102.60.73	8 489	11.5 G	0.7%
25	quem	1f-cdn.com	446	11.4 G	0.7%
26	quem	https://tile-b.itertelemetry.com	32 594	11.2 G	0.6%
27	quem	https://rbmn-live.akamaized.net	304	10.0 G	0.6%
28	quem	84.17.40.161	6 275	9.7 G	0.6%
29	quem	212.102.60.70	6 105	9.7 G	0.5%
30	quem	https://3.aerial.maps.cit.api.here.com	26 645	9.6 G	0.5%
31	quem	dl.delivery.mp.microsoft.com	9 798	9.5 G	0.5%
32	quem	143.244.35.131	7 086	9.5 G	0.5%
33	quem	https://1.aerial.maps.cit.api.here.com	26 322	9.4 G	0.5%
34	quem	https://2.aerial.maps.cit.api.here.com	26 547	9.3 G	0.5%
35	quem	212.102.60.71	6 442	9.3 G	0.5%
36	quem	https://cloud.gastecnologia.com.br	152 146	9.1 G	0.5%
37	quem	https://media.ffin11-1.fna.whatsapp.net	7 512	9.0 G	0.5%
38	quem	186.233.185.53	8 326	8.0 G	0.4%
39	quem	https://s2.glbimg.com	41 822	8.0 G	0.4%
40	quem	ardownload.adobe.com	8 304	7.3 G	0.4%
41	quem	195.181.163.135	5 894	6.9 G	0.4%
42	quem	ser-cdn.me	121	6.6 G	0.4%
43	quem	2.au.download.windowsupdate.com	34 800	6.5 G	0.4%
44	quem	https://s3.glbimg.com	42 939	6.1 G	0.3%
45	quem	https://daznplayersp-vh.akamaihd.net	651	6.1 G	0.3%

https://localhost:801/topsites.cgi?year=2020&month=11&mode=year

46	quem	3.tlu.dl.delivery.mp.microsoft.com	37 918	6.0 G	0.3%
47	quem	https://download.skype.com	91	6.0 G	0.3%
48	quem	https://dc9jagk60w3y3mt6171f-ispjcf.p5cdn.com	745	5.9 G	0.3%
49	quem	https://pd-trr.akamaized.net	3 398	5.7 G	0.3%
50	quem	7.tlu.dl.delivery.mp.microsoft.com	15 233	5.6 G	0.3%
51	quem	https://r2---sn-jvou5uvcg-jjhe.gvt1.com	1 756	5.4 G	0.3%
52	quem	https://cf-encrypted-hls-media.sndcdn.com	13 980	5.4 G	0.3%
53	quem	https://r3---sn-jvou5uvcg-jjhe.gvt1.com	1 680	5.2 G	0.3%
54	quem	https://mail.google.com	16 641	5.2 G	0.3%
55	quem	https://rbmn-live.zycadized.net	65	4.9 G	0.3%
56	quem	https://r1---sn-jvou5uvcg-jjhe.gvt1.com	1 743	4.9 G	0.3%
57	quem	https://dgtzuqphqg23d.cloudfront.net	936	4.9 G	0.3%
58	quem	https://audio-fa.scdn.co	951	4.7 G	0.2%
59	quem	https://banco.bradesco	8 559	4.6 G	0.2%
60	quem	23.237.86.125	3 267	4.6 G	0.2%
61	quem	198.255.76.68	3 930	4.5 G	0.2%
62	quem	https://conteudo.imguol.com.br	16 495	4.4 G	0.2%
63	quem	https://backup.googleapis.com	44 485	4.3 G	0.2%
64	quem	https://d96i82q710b04.cloudfront.net	11	4.3 G	0.2%
65	quem	https://video.fltn11-1.fna.fbcdn.net	851	4.2 G	0.2%
66	quem	https://wus-streaming-video-msn-com.akamaized.net	1 515	4.2 G	0.2%
67	quem	https://cdn.taboola.com	11 123	4.2 G	0.2%
68	quem	89.187.178.83	4 606	4.1 G	0.2%
69	quem	https://secure-ds.serving-sys.com	4 741	4.1 G	0.2%
70	quem	186.233.184.12	4 526	4.0 G	0.2%
71	quem	https://video.twimg.com	2 783	4.0 G	0.2%
72	quem	https://img.olx.com.br	19 559	4.0 G	0.2%
73	quem	https://cdn28.ntcdn.stream	107	3.9 G	0.2%
74	quem	https://scontent.fccm1-1.fna.fbcdn.net	9 985	3.9 G	0.2%
75	quem	https://www.diariodopeixe.com.br	1 519	3.7 G	0.2%
76	quem	https://edgecast-vod.yimg.com	1 353	3.7 G	0.2%
77	quem	https://ads.us.criteo.com	29 812	3.6 G	0.2%
78	quem	https://pbs.twimg.com	5 889	3.5 G	0.2%
79	quem	config.agileprocess.com.br	3.1 M	3.4 G	0.2%
80	quem	https://www.klebercarros.com	14 686	3.4 G	0.2%
81	quem	https://www.google.com	120 457	3.2 G	0.1%
82	quem	https://abs.twimg.com	6 224	3.2 G	0.1%
83	quem	https://www.gazetaesportiva.com	1 077	3.1 G	0.1%
84	quem	https://http2.mlstatic.com	11 442	3.1 G	0.1%
85	quem	r2---sn-jvou5uvcg-jjhe.gvt1.com	16 017	3.0 G	0.1%
86	quem	https://client.wns.windows.com	672 042	2.9 G	0.1%
87	quem	198.255.76.60	2 320	2.9 G	0.1%
88	quem	11.au.download.windowsupdate.com	13 381	2.8 G	0.1%
89	quem	https://outlook.live.com	22 684	2.8 G	0.1%
90	quem	186.233.185.54	3 161	2.8 G	0.1%
91	quem	https://a.espncdn.com	5 616	2.7 G	0.1%
92	quem	212.102.60.69	66	2.7 G	0.1%
93	quem	https://elb-nvi-amz-nimbus.bitdefender.net	925 124	2.6 G	0.1%
94	quem	https://ardownload2.adobe.com	175	2.6 G	0.1%
95	quem	https://outlook.office365.com	21 305	2.5 G	0.1%

https://localhost:801/topsites.cgi?year=2020&month=11&mode=year

96	quem	www.engeplus.com.br	67 950	2.5 G	0.1%
97	quem	198.255.76.124	2 250	2.4 G	0.1%
98	quem	https://img-s-msn-com.akamaized.net	13 426	2.4 G	0.1%
99	quem	crf3.digicert.com	3 271	2.4 G	0.1%
100	quem	https://audio-sp-gru2.spotifycdn.net	570	2.4 G	0.1%
101	quem	msedge.b.tlu.dl.delivery.mp.microsoft.com	5 568	2.3 G	0.1%
102	quem	https://static-global-s-msn-com.akamaized.net	3 414	2.3 G	0.1%
103	quem	r3---sn-jvou5uvcg-jjhe.gvt1.com	15 145	2.2 G	0.1%
104	quem	https://www.sulinfoco.com.br	833	2.2 G	0.1%
105	quem	https://sdownload.mcafee.com	10 803	2.2 G	0.1%
106	quem	https://cdn26.ntcdn.stream	100	2.2 G	0.1%
107	quem	https://www.4oito.com.br	8 383	2.2 G	0.1%
108	quem	https://clientupdates.dropboxstatic.com	22	2.1 G	0.1%
109	quem	r1---sn-jvou5uvcg-jjhl.gvt1.com	8 372	2.1 G	0.1%
110	quem	www.receita.fazenda.gov.br	15 186	2.1 G	0.1%
111	quem	https://transal.meupct.com	284 121	2.1 G	0.1%
112	quem	https://live.paineldj.com.br	116	2.0 G	0.1%
113	quem	https://img-prod-cms-rt-microsoft-com.akamaized.net	3 925	2.0 G	0.1%
114	quem	https://fatalmodel.com	282	2.0 G	0.1%
115	quem	centraldesolucoes.dominioatendimento.com	1 393	1.9 G	0.1%
116	quem	89.187.173.198	2 650	1.9 G	0.1%
117	quem	https://ib.adnxs.com	176 414	1.8 G	0.1%
118	quem	https://cf-hls-media.sndcdn.com	355	1.8 G	0.1%
119	quem	https://aapj.bb.com.br	29 402	1.7 G	0.1%
120	quem	https://s.glbimg.com	32 946	1.7 G	0.1%
121	quem	https://image.tmbd.org	231	1.7 G	0.1%
122	quem	https://www.unisolution.com.br	15 575	1.7 G	0.1%
123	quem	https://cdn32.ntcdn.stream	102	1.7 G	0.1%
124	quem	https://download.wetransfer.com	23	1.7 G	0.1%
125	quem	https://trc.taboola.com	21 746	1.7 G	0.1%
126	quem	https://cdn25.ntcdn.stream	99	1.6 G	0.1%
127	quem	https://download.visualstudio.microsoft.com	231	1.6 G	0.1%
128	quem	https://cdn36.ntcdn.stream	98	1.6 G	0.1%
129	quem	https://a-ring.msedge.net	17 985	1.6 G	0.0%
130	quem	https://b-ring.msedge.net	18 153	1.6 G	0.0%
131	quem	https://config.edge.skype.com	44 840	1.6 G	0.0%
132	quem	https://cs.rmbtrnx.net	76	1.6 G	0.0%
133	quem	https://s-ring.msedge.net	17 779	1.6 G	0.0%
134	quem	https://k-ring.msedge.net	17 960	1.6 G	0.0%
135	quem	https://fonts.gstatic.com	40 109	1.6 G	0.0%
136	quem	https://cs2.rmbtrnx.net	61	1.6 G	0.0%
137	quem	https://static-asm.secure.skypeassets.com	158 953	1.6 G	0.0%
138	quem	192.240.113.139	1 142	1.6 G	0.0%
139	quem	https://cdn33.ntcdn.stream	94	1.6 G	0.0%
140	quem	https://sdlc-esd.oracle.com	68	1.6 G	0.0%
141	quem	https://www.bing.com	32 688	1.5 G	0.0%
142	quem	https://s8t.teads.tv	5 200	1.5 G	0.0%
143	quem	https://pix.us.criteo.net	26 038	1.5 G	0.0%
144	quem	3.au.download.windowsupdate.com	12 030	1.5 G	0.0%
145	quem	https://video-edge-c1d7cc.rio01.abs.hls.tivnw.net	4	1.4 G	0.0%

https://localhost:801/topsites.cgi?year=2020&month=11&mode=year

146	quem	https://omextemplates.content.office.net	6 513	1.4 G	0.0%
147	quem	https://cdn39.ntcdn.stream	100	1.4 G	0.0%
148	quem	89.187.173.230	1 109	1.4 G	0.0%
149	quem	https://b.tile.openstreetmap.org	16 081	1.3 G	0.0%
150	quem	https://c.tile.openstreetmap.org	16 149	1.3 G	0.0%
151	quem	https://cdn21.ntcdn.stream	100	1.3 G	0.0%
152	quem	https://a.tile.openstreetmap.org	13 860	1.3 G	0.0%
153	quem	https://cdn35.ntcdn.stream	98	1.3 G	0.0%
154	quem	https://outlook.office.com	15 294	1.3 G	0.0%
155	quem	https://api.dropbox.com	5 065	1.3 G	0.0%
156	quem	https://cdn30.ntcdn.stream	91	1.3 G	0.0%
157	quem	https://define.bvsn.net.com.br	9 367	1.3 G	0.0%
158	quem	https://www.google.com.br	30 160	1.2 G	0.0%
159	quem	www.ideal2001.com.br	2 946	1.2 G	0.0%
160	quem	https://ava.sesisenai.org.br	3 295	1.2 G	0.0%
161	quem	https://scontent.ffin11-1.fna.fbcdn.net	2 279	1.2 G	0.0%
162	quem	https://cnt769.trvdp.com	202	1.2 G	0.0%
163	quem	https://cdn31.ntcdn.stream	98	1.2 G	0.0%
164	quem	https://cdn.krxd.net	21 918	1.2 G	0.0%
165	quem	r1---sn-jvou5uvcg-jjhe.gvt1.com	12 224	1.2 G	0.0%
166	quem	partnerweb.vmware.com	489	1.2 G	0.0%
167	quem	198.255.76.44	879	1.2 G	0.0%
168	quem	212.102.60.67	524	1.1 G	0.0%
169	quem	https://hostupdate.vmware.com	5 812	1.1 G	0.0%
170	quem	www.cd4o.com	236	1.1 G	0.0%
171	quem	https://ow2.res.office365.com	3 472	1.1 G	0.0%
172	quem	https://src.trvdp.com	643	1.1 G	0.0%
173	quem	https://substrate.office.com	11 558	1.1 G	0.0%
174	quem	https://outlook-1.cdn.office.net	4 268	1.1 G	0.0%
175	quem	https://cdn22.ntcdn.stream	98	1.1 G	0.0%
176	quem	https://safebrowsing.googleapis.com	36 268	1.1 G	0.0%
177	quem	https://s.trvdp.com	622	1.1 G	0.0%
178	quem	https://ssl.gstatic.com	27 071	1.1 G	0.0%
179	quem	https://globoesporte.globo.com	12 464	1.0 G	0.0%
180	quem	https://cdn27.ntcdn.stream	98	1.0 G	0.0%
181	quem	download.cdn.mozilla.net	90	1.0 G	0.0%
182	quem	https://easylst-downloads.adblockplus.org	2 939	1.0 G	0.0%
183	quem	https://cdn23.ntcdn.stream	97	1.0 G	0.0%
184	quem	https://r1---sn-jvou5uvcg-jjhl.gvt1.com	299	1.0 G	0.0%
185	quem	https://www.uaberta.unisul.br	2 840	1.0 G	0.0%
186	quem	https://cloud-ecs.gravityzone.bitdefender.com	145 837	1.0 G	0.0%
187	quem	https://pt.scribd.com	167	1.0 G	0.0%
188	quem	www.tudoehfesta.com	44 403	1.0 G	0.0%
189	quem	https://database.clamav.net	199	1.0 G	0.0%
190	quem	https://videos.vidible.tv	103	1.0 G	0.0%
191	quem	https://static.asm.skype.com	155 984	998.7 M	0.0%
192	quem	https://eplayer2sp-vh.akamaihd.net	70	997.6 M	0.0%
193	quem	https://static-web-pool-production.pool.miniclippt.com	38	975.9 M	0.0%
194	quem	https://live-trr.akamaized.net	1 351	975.8 M	0.0%
195	quem	https://api.asm.skype.com	8 052	970.6 M	0.0%

https://localhost:801/topsites.cgi?year=2020&month=11&mode=year

196	quem	https://cs.liift.io	95	968.4 M	0.0%
197	quem	adl.windows.com	370	966.8 M	0.0%
198	quem	https://vod-sc-02.video.globo.com	32	966.4 M	0.0%
199	quem	https://res.cloudinary.com	62 202	962.7 M	0.0%
200	quem	https://www.uol.com.br	10 314	925.8 M	0.0%
201	quem	https://www.gstatic.com	38 019	923.4 M	0.0%
202	quem	https://r1---sn-jvou5uvcg-jjhl.googlevideo.com	283	916.1 M	0.0%
203	quem	https://streamusea1su011-usea.streaming.media.azure.net	1	915.6 M	0.0%
204	quem	https://vod-sc-01.video.globo.com	32	915.5 M	0.0%
205	quem	https://tdf.c3sl.ufpr.br	3	897.1 M	0.0%
206	quem	https://s0.2mdn.net	14 535	890.3 M	0.0%
207	quem	https://mssl.akamaized.net	2 130	888.7 M	0.0%
208	quem	https://stream.vagalume.fm	14 115	887.5 M	0.0%
209	quem	https://settings-win.data.microsoft.com	137 219	885.0 M	0.0%
210	quem	https://cdnlb-rbmn-live.zycadized.net	52	876.3 M	0.0%
211	quem	https://2-vbus-us-tx.ladesk.com	463 405	874.9 M	0.0%
212	quem	releases.ubuntu.com	1	873.0 M	0.0%
213	quem	https://www.globo.com	7 304	866.6 M	0.0%
214	quem	secak-fota-dn.samsungdm.com	6	857.5 M	0.0%
215	quem	195.181.162.250	668	846.8 M	0.0%
216	quem	https://login.live.com	46 899	836.0 M	0.0%
217	quem	https://lh3.googleusercontent.com	6 765	834.7 M	0.0%
218	quem	https://www.googletagmanager.com	27 963	834.3 M	0.0%
219	quem	https://us-lurker-input.gravityzone.bitdefender.com	77 217	830.5 M	0.0%
220	quem	https://p2.trsf.com	11 874	806.5 M	0.0%
221	quem	https://vod-rs-02.video.globo.com	25	805.1 M	0.0%
222	quem	https://cdn34.ntcdn.stream	94	802.0 M	0.0%
223	quem	https://www.terra.com.br	5 258	797.9 M	0.0%
224	quem	https://www.trimania.com.br	1 649	790.1 M	0.0%
225	quem	https://images-americanas.b2w.io	4 124	785.4 M	0.0%
226	quem	https://www.transaltransportes.com.br	6 789	783.8 M	0.0%
227	quem	v16m.tiktokcdn.com	831	783.1 M	0.0%
228	quem	https://dl.teamviewer.com	34	780.2 M	0.0%
229	quem	https://dms.licdn.com	300	778.1 M	0.0%
230	quem	https://client-s.gateway.messenger.live.com	70 697	777.2 M	0.0%
231	quem	msedge.f.tlu.dl.delivery.mp.microsoft.com	1 547	771.5 M	0.0%
232	quem	https://browser.pipe.aria.microsoft.com	114 532	764.8 M	0.0%
233	quem	https://r2---sn-jvou5uvcg-jjhl.gvt1.com	409	761.5 M	0.0%
234	quem	https://cf-media.sndcdn.com	33	760.8 M	0.0%
235	quem	https://www.goodmanager.com.br	14 077	758.2 M	0.0%
236	quem	https://www.acicri.com.br	3 375	746.1 M	0.0%
237	quem	update.eset.com	13 422	736.4 M	0.0%
238	quem	https://downloadscdn1.freepik.com	10	734.0 M	0.0%
239	quem	https://fastlane.rubiconproject.com	67 193	731.4 M	0.0%
240	quem	https://cs5.rmbtnx.net	50	725.5 M	0.0%
241	quem	upload.bikepointsc.com.br	40 133	703.2 M	0.0%
242	quem	https://dgalywyr863hv.cloudfront.net	1 050	702.5 M	0.0%
243	quem	https://tpc.google syndication.com	19 532	698.2 M	0.0%
244	quem	https://binaries.templates.cdn.office.net	3 434	697.3 M	0.0%
245	quem	https://static.olx.com.br	10 347	686.5 M	0.0%

https://localhost:801/topsites.cgi?year=2020&month=11&mode=year

246	quem	https://s.yimg.com	12 191	670.0 M	0.0%
247	quem	static-global-s-msn-com.akamaized.net	61 840	667.3 M	0.0%
248	quem	https://app.iter.sc	11 641	662.2 M	0.0%
249	quem	https://docs.google.com	26 982	659.5 M	0.0%
250	quem	https://br.tntsports.com	58	658.1 M	0.0%
251	quem	r2---sn-jvou5uvcg-jjhl.gvt1.com	8 301	650.1 M	0.0%
252	quem	https://cdn.registerdisney.go.com	1 976	642.9 M	0.0%
253	quem	https://download2332.mediafire.com	2	642.2 M	0.0%
254	quem	https://v10.events.data.microsoft.com	147 285	641.2 M	0.0%
255	quem	https://s.dynad.net	11 436	640.6 M	0.0%
256	quem	storage.googleapis.com	17 503	639.0 M	0.0%
257	quem	https://1.base.maps.cit.api.here.com	9 048	632.8 M	0.0%
258	quem	https://securepubads.g.doubleclick.net	14 751	632.8 M	0.0%
259	quem	https://fe3cr.delivery.mp.microsoft.com	9 316	631.2 M	0.0%
260	quem	https://2.base.maps.cit.api.here.com	9 074	629.9 M	0.0%
261	quem	https://assets.msn.com	35 565	625.2 M	0.0%
262	quem	https://pdownload.macromedia.com	1 715	622.3 M	0.0%
263	quem	https://z.moatads.com	12 190	620.3 M	0.0%
264	quem	https://config.seedtag.com	3 723	619.1 M	0.0%
265	quem	https://armmf.adobe.com	9 969	618.4 M	0.0%
266	quem	https://3.base.maps.cit.api.here.com	9 044	615.2 M	0.0%
267	quem	https://s3.amazonaws.com	6 174	610.5 M	0.0%
268	quem	https://c.jsuol.com.br	6 070	608.6 M	0.0%
269	quem	https://r3---sn-jvou5uvcg-jjhe.googlevideo.com	453	608.3 M	0.0%
270	quem	https://www.engeplus.com.br	1 745	606.5 M	0.0%
271	quem	https://cdn29.ntcdn.stream	92	603.9 M	0.0%
272	quem	https://download.teamviewer.com	184	601.3 M	0.0%
273	quem	ftp.unicamp.br	257	596.7 M	0.0%
274	quem	https://servicos.ibama.gov.br	2 273	591.6 M	0.0%
275	quem	receita.economia.gov.br	27 244	590.0 M	0.0%
276	quem	https://cdn37.ntcdn.stream	95	589.2 M	0.0%
277	quem	202747t.lp.azioncdn.net	18 975	584.2 M	0.0%
278	quem	https://contextual.media.net	12 122	582.1 M	0.0%
279	quem	db.us.clamav.net	164	581.6 M	0.0%
280	quem	https://ipv4-c003-cxj001-contato-isp.1.oca.nflxvideo.net	60	575.9 M	0.0%
281	quem	https://images-shoptime.b2w.io	1 413	574.8 M	0.0%
282	quem	https://p.glbimg.com	6 429	574.2 M	0.0%
283	quem	https://i.scdn.co	4 381	567.2 M	0.0%
284	quem	https://cdn.awsli.com.br	917	566.9 M	0.0%
285	quem	www.msn.com	10 178	566.8 M	0.0%
286	quem	https://r1---sn-jvou5uvcg-jjhe.googlevideo.com	477	561.7 M	0.0%
287	quem	https://imasdk.googleapis.com	7 431	558.1 M	0.0%
288	quem	https://d335luupugsy2.cloudfront.net	3 430	556.9 M	0.0%
289	quem	https://web2.bvsn.net.com.br	2 042	556.5 M	0.0%
290	quem	https://4.aerial.maps.cit.api.here.com	1 547	555.8 M	0.0%
291	quem	https://akamaicdn.webex.com	104	553.0 M	0.0%
292	quem	https://www.googleapis.com	24 440	549.6 M	0.0%
293	quem	https://go.trvdp.com	1 081	544.1 M	0.0%
294	quem	https://audio-sp-sjc.spotifycdn.net	147	538.2 M	0.0%
295	quem	https://images.outbrainimg.com	8 184	536.0 M	0.0%

https://localhost:801/topsites.cgi?year=2020&month=11&mode=year

296	quem	https://player.redbull.com	98	535.4 M	0.0%
297	quem	https://fw-download.ubnt.com	13	533.6 M	0.0%
298	quem	https://r2---sn-fxpbiucg-4aoc.gvt1.com	126	532.7 M	0.0%
299	quem	https://audio-ak-spotify-com.akamaized.net	153	530.1 M	0.0%
300	quem	https://live-ak.vimeocdn.com	25	526.0 M	0.0%
301	quem	https://stream2.docero.com.br	86	525.4 M	0.0%
302	quem	https://static.dynad.net	3 205	518.3 M	0.0%
303	quem	https://x-default-stgcf.uplynk.com	1	517.3 M	0.0%
304	quem	https://eproc1g.tjsc.jus.br	3 228	515.9 M	0.0%
305	quem	https://ups.analytics.yahoo.com	75 042	515.3 M	0.0%
306	quem	https://ustvnowmsl.akamaized.net	15	512.9 M	0.0%
307	quem	https://aventurasnahistoria.uol.com.br	1 601	512.0 M	0.0%
308	quem	https://www.morrodafumacanoicias.com.br	1 507	511.6 M	0.0%
309	quem	https://cnt67.trvdp.com	377	506.9 M	0.0%
310	quem	https://statics-americanas.b2w.io	2 348	504.0 M	0.0%
311	quem	https://www2.bvsnet.com.br	1 710	498.9 M	0.0%
312	quem	https://www.lance.com.br	3 553	498.6 M	0.0%
313	quem	7.au.download.windowsupdate.com	2 440	497.8 M	0.0%
314	quem	https://fe2cr.update.microsoft.com	3 234	494.0 M	0.0%
315	quem	https://repo.zimbra.com	18	492.5 M	0.0%
316	quem	https://www.giassi.com.br	640	492.3 M	0.0%
317	quem	https://www.msn.com	9 640	491.2 M	0.0%
318	quem	https://download-installer.cdn.mozilla.net	25	490.8 M	0.0%
319	quem	https://images.taboola.com	5 544	487.9 M	0.0%
320	quem	https://videos-fms.jwpsrv.com	180	486.6 M	0.0%
321	quem	https://dlmgr.gtm.svcmot.com	5	475.7 M	0.0%
322	quem	swcdn.apple.com	472	475.2 M	0.0%
323	quem	https://vod-rs-01.video.globo.com	19	471.0 M	0.0%
324	quem	https://vodstreaming01.video.globo.com	205	470.2 M	0.0%
325	quem	https://media.itsfogo.com	11	447.9 M	0.0%
326	quem	https://ssl.p.jwpcdn.com	3 303	447.0 M	0.0%
327	quem	https://video.wixstatic.com	64	446.7 M	0.0%
328	quem	fota-s3-dn.ospserver.net	2	445.9 M	0.0%
329	quem	https://imguol.com	4 001	443.4 M	0.0%
330	quem	https://elb-ore-amz.nimbus.bitdefender.net	214 244	443.4 M	0.0%
331	quem	https://cdn.ampproject.org	16 068	442.8 M	0.0%
332	quem	https://media.fbth1-2.fna.whatsapp.net	236	438.4 M	0.0%
333	quem	https://cdn.flashtalking.com	4 032	435.5 M	0.0%
334	quem	https://googleads.g.doubleclick.net	31 228	435.1 M	0.0%
335	quem	https://download1.operacdn.com	141	426.6 M	0.0%
336	quem	https://cnt780.trvdp.com	387	426.3 M	0.0%
337	quem	https://static.cdnpub.info	3 800	425.6 M	0.0%
338	quem	https://sc.olx.com.br	5 921	425.0 M	0.0%
339	quem	https://cdn-lb.vungle.com	104	424.7 M	0.0%
340	quem	https://maps.goodcard.com.br	8 721	424.4 M	0.0%
341	quem	https://gauchazh.clicrbs.com.br	11 029	422.0 M	0.0%
342	quem	sguweb.criciuma.unimedsc.com.br	27 337	421.8 M	0.0%
343	quem	https://f33.fabricahost.com.br	11	417.7 M	0.0%
344	quem	https://pagead2.google syndication.com	21 623	410.9 M	0.0%
345	quem	https://prebid-us.creativecdn.com	30 860	410.5 M	0.0%

https://localhost:801/topsites.cgi?year=2020&month=11&mode=year

346	quem	https://whp-aus1.cold.extweb.hp.com	3	410.0 M	0.0%
347	quem	https://qc3.androidfilehost.com	5	408.1 M	0.0%
348	quem	https://azeus1-client-s.gateway.messenger.live.com	39 684	407.0 M	0.0%
349	quem	https://script.hotjar.com	8 645	406.8 M	0.0%
350	quem	https://eproc1gdown.tjsc.jus.br	37	406.6 M	0.0%
351	quem	https://www.netshoes.com.br	533	406.2 M	0.0%
352	quem	https://freepik.cdnpk.net	84	405.8 M	0.0%
353	quem	https://media.fbth1-1.fna.whatsapp.net	225	404.6 M	0.0%
354	quem	https://videos-cloudflare.jwpsrv.com	137	403.1 M	0.0%
355	quem	https://tm.jsuol.com.br	8 640	396.5 M	0.0%
356	quem	https://spclient.wg.spotify.com	44 356	395.4 M	0.0%
357	quem	https://static.wixstatic.com	1 281	394.6 M	0.0%
358	quem	https://api.metropolitanafm.com.br	37 135	391.2 M	0.0%
359	quem	https://www.bonasoldi.com.br	166	390.2 M	0.0%
360	quem	https://cdnjs.cloudflare.com	62 342	388.0 M	0.0%
361	quem	https://jbs.b3agro.com.br	1 791	387.1 M	0.0%
362	quem	https://cs3.rmbmtx.net	29	383.7 M	0.0%
363	quem	https://adserver-us.adtech.advertising.com	37 239	383.3 M	0.0%
364	quem	https://acdn.adnxs.com	12 002	380.4 M	0.0%
365	quem	https://logincdn.msauth.net	4 619	380.2 M	0.0%
366	quem	https://audio4-ak-spotify-com.akamaized.net	186	378.6 M	0.0%
367	quem	https://dl.google.com	183	371.3 M	0.0%
368	quem	https://docplayer.com.br	573	371.2 M	0.0%
369	quem	https://instagram.fccm9-1.fna.fbcdn.net	1 375	366.9 M	0.0%
370	quem	webserver.averba.com.br	220 607	364.8 M	0.0%
371	quem	https://client.rationalcdn.com	28	364.3 M	0.0%
372	quem	177809y.ha.azioncdn.net	8 020	364.2 M	0.0%
373	quem	https://vid.trvdp.com	234	364.0 M	0.0%
374	quem	https://a4.espncdn.com	1 244	363.7 M	0.0%
375	quem	pfsv.io	7 930	361.8 M	0.0%
376	quem	https://cdn.ocp.news	429	361.4 M	0.0%
377	quem	https://gfs270n381.userstorage.mega.co.nz	6	360.0 M	0.0%
378	quem	https://sitenet.serasa.com.br	8 020	358.5 M	0.0%
379	quem	https://www.redbull.com	186	358.1 M	0.0%
380	quem	https://s3-sa-east-1.amazonaws.com	6 888	357.2 M	0.0%
381	quem	https://d26lpennugt8s.cloudfront.net	428	353.9 M	0.0%
382	quem	https://sb.scorecardresearch.com	90 965	350.3 M	0.0%
383	quem	https://fr2---sn-jvou5uvcg-jjhl.googlevideo.com	236	349.4 M	0.0%
384	quem	https://instagram.ffin10-1.fna.fbcdn.net	496	346.4 M	0.0%
385	quem	https://static.cdn.responsys.net	5 600	346.3 M	0.0%
386	quem	https://a-static.mlcdn.com.br	1 138	345.0 M	0.0%
387	quem	https://instagram.fccm5-1.fna.fbcdn.net	219	344.4 M	0.0%
388	quem	https://www.google-analytics.com	49 322	343.7 M	0.0%
389	quem	https://2.nodown.xyz	488	340.0 M	0.0%
390	quem	https://www.itertelemetria.com	12 381	337.2 M	0.0%
391	quem	https://download3.operacdn.com	155	336.9 M	0.0%
392	quem	https://vcdn01.trannytube.tv	1	335.2 M	0.0%
393	quem	https://3.traffic.maps.ls.hereapi.com	7 071	334.3 M	0.0%
394	quem	https://static.unisul.br	9 086	333.4 M	0.0%
395	quem	https://8.nodown.xyz	461	333.4 M	0.0%

https://localhost:801/topsites.cgi?year=2020&month=11&mode=year

396	quem	https://1.traffic.maps.ls.hereapi.com	7 052	332.4 M	0.0%
397	quem	https://cdnm.trusteer.com	1 744	332.3 M	0.0%
398	quem	https://media.fcgh26-1.fna.whatsapp.net	67	332.2 M	0.0%
399	quem	https://guardiao.itaub.com.br	7 704	331.5 M	0.0%
400	quem	https://self.events.data.microsoft.com	52 147	331.1 M	0.0%
401	quem	https://autoatendimento.bb.com.br	1 825	328.7 M	0.0%
402	quem	https://r2---sn-jvou5uvcg-jjhe.googlevideo.com	674	326.2 M	0.0%
403	quem	https://2.traffic.maps.ls.hereapi.com	6 980	325.7 M	0.0%
404	quem	https://cdn.00px.net	2 038	325.4 M	0.0%
405	quem	23.237.104.44	465	324.8 M	0.0%
406	quem	https://meu.original.com.br	1 797	324.1 M	0.0%
407	quem	https://media-exp1.licdn.com	869	323.6 M	0.0%
408	quem	https://prg.smartadserver.com	58 652	322.7 M	0.0%
409	quem	https://35.fabricahost.com.br	11	321.5 M	0.0%
410	quem	https://sync.teads.tv	10 704	321.4 M	0.0%
411	quem	https://itcnet.com.br	2 095	320.2 M	0.0%
412	quem	download.mcafee.com	11 229	319.9 M	0.0%
413	quem	https://g1.globo.com	8 066	319.0 M	0.0%
414	quem	https://www.americanas.com.br	1 941	317.3 M	0.0%
415	quem	https://azscus1-client-s.gateway.messenger.live.com	27 730	315.0 M	0.0%
416	quem	https://cdn-02.atendimen.to	675	314.7 M	0.0%
417	quem	https://v16.muscdn.com	275	313.7 M	0.0%
418	quem	vapp-updates.vmware.com	1 452	313.1 M	0.0%
419	quem	https://www.nfs-e.net	19 313	313.0 M	0.0%
420	quem	https://images-na.ssl-images-amazon.com	579	310.3 M	0.0%
421	quem	https://t.dynad.net	9 191	310.1 M	0.0%
422	quem	https://www.zara.com	67	309.8 M	0.0%
423	quem	https://www.panelinha.com.br	70	308.5 M	0.0%
424	quem	https://www.mercadolivre.com.br	4 103	307.5 M	0.0%
425	quem	https://i.pinimg.com	990	307.5 M	0.0%
426	quem	https://lartdelautomobile.com.br	73	304.8 M	0.0%
427	quem	https://aapjd.bb.com.br	2 676	304.8 M	0.0%
428	quem	tdf.mirrors.tds.net	1	303.5 M	0.0%
429	quem	mirror.ufms.br	1	303.5 M	0.0%
430	quem	https://static.criteo.net	15 202	303.4 M	0.0%
431	quem	mirror.pop-sc.rnp.br	1	302.9 M	0.0%
432	quem	https://mirror.turbozoneinternet.net.br	1	302.7 M	0.0%
433	quem	https://static.netshoes.com.br	1 126	302.6 M	0.0%
434	quem	https://drive.google.com	1 544	301.6 M	0.0%
435	quem	https://r2---sn-bg0ezn7e.googlevideo.com	7	301.0 M	0.0%
436	quem	https://use.fontawesome.com	19 896	299.6 M	0.0%
437	quem	https://azwus1-client-s.gateway.messenger.live.com	28 325	298.6 M	0.0%
438	quem	www.transpofrete.com.br	10 424	298.5 M	0.0%
439	quem	https://mirror.nbtelecom.com.br	2	298.5 M	0.0%
440	quem	http://www.engeplus.com.br	2 020	298.2 M	0.0%
441	quem	https://betdaytrade.com	75	298.0 M	0.0%
442	quem	https://cdnt-proxy-2.dzcdn.net	34	297.2 M	0.0%
443	quem	https://valor.globo.com	1 651	297.0 M	0.0%
444	quem	https://slave2.tavendooquefdp.tk	271	296.2 M	0.0%
445	quem	https://4.nodown.xyz	299	295.2 M	0.0%

https://localhost:801/topsites.cgi?year=2020&month=11&mode=year

446	quem	https://dafitstatic-a.akamaihd.net	959	294.2 M	0.0%
447	quem	mirror-centos-jpa.hostdime.com.br	102	294.1 M	0.0%
448	quem	https://www.havan.com.br	131	293.4 M	0.0%
449	quem	https://vidstat.taboola.com	3 324	293.0 M	0.0%
450	quem	https://platform.twitter.com	5 111	292.9 M	0.0%
451	quem	https://ae01.alicdn.com	351	292.6 M	0.0%
452	quem	186.233.184.54	292	292.4 M	0.0%
453	quem	https://engeplus.com.br	2 418	292.2 M	0.0%
454	quem	https://s7.addthis.com	3 441	292.2 M	0.0%
455	quem	https://cp601.prod.do.dsp.mp.microsoft.com	43 826	289.1 M	0.0%
456	quem	https://encrypted-tbn0.gstatic.com	15 777	288.0 M	0.0%
457	quem	https://servicoshom.dpf.gov.br	6	285.9 M	0.0%
458	quem	https://v16m.tiktokcdn.com	116	284.1 M	0.0%
459	quem	https://ecs.office.com	12 833	282.1 M	0.0%
460	quem	https://video-fa.scdn.co	60	281.9 M	0.0%
461	quem	https://107-151-3-42.webnow.com.br	36	281.8 M	0.0%
462	quem	https://www.tjsc.jus.br	2 097	280.7 M	0.0%
463	quem	https://www.magazineluiza.com.br	501	280.4 M	0.0%
464	quem	www.unesc.net	6 104	279.6 M	0.0%
465	quem	https://nexusrules.officeapps.live.com	24 791	279.3 M	0.0%
466	quem	https://crcdn09.adnxs.com	127	278.4 M	0.0%
467	quem	https://swc.cdn.skype.com	567	278.1 M	0.0%
468	quem	https://cs4.rmbtrnx.net	54	277.7 M	0.0%
469	quem	https://secure.espncdn.com	1 530	275.8 M	0.0%
470	quem	https://vidstat.taboola.com	145	275.2 M	0.0%
471	quem	v15-vcheckout.muscdn.com	249	273.4 M	0.0%
472	quem	https://giassi.com.br	191	271.7 M	0.0%
473	quem	https://deo.shopeemobile.com	185	271.1 M	0.0%
474	quem	https://api.twitter.com	8 356	270.3 M	0.0%
475	quem	https://ads.rubiconproject.com	9 503	269.2 M	0.0%
476	quem	download.microsoft.com	619	268.7 M	0.0%
477	quem	jumperbrasil.lance.com.br	7 037	268.0 M	0.0%
478	quem	https://download.ggnet.com	15	267.7 M	0.0%
479	quem	https://srtb.msn.com	14 010	267.5 M	0.0%
480	quem	https://steamcdn-a.akamaihd.net	107	266.7 M	0.0%
481	quem	https://s-static.innovid.com	216	264.7 M	0.0%
482	quem	www.drivehq.com	54 786	264.6 M	0.0%
483	quem	https://media.tenor.co	2 679	264.2 M	0.0%
484	quem	https://cdn.uci.officeapps.live.com	2 890	264.0 M	0.0%
485	quem	https://a.teads.tv	8 561	263.7 M	0.0%
486	quem	https://ajuda.iter.sc	6 940	262.0 M	0.0%
487	quem	https://apollo2.dl.playstation.net	51	261.1 M	0.0%
488	quem	https://www.itaú.com.br	850	260.1 M	0.0%
489	quem	https://www.bet365.com	4 054	259.5 M	0.0%
490	quem	https://f42.fabricahost.com.br	13	259.3 M	0.0%
491	quem	https://www.googletagervices.com	9 749	258.7 M	0.0%
492	quem	https://cdn.unoparead.com.br	21	258.5 M	0.0%
493	quem	cdn.espn.com.br	1 157	257.8 M	0.0%
494	quem	https://drivers.certisign.com.br	77	256.7 M	0.0%
495	quem	https://vid67.trvdp.com	194	256.2 M	0.0%

<https://localhost:801/topsites.cgi?year=2020&month=11&mode=year>

496	quem	https://apis.google.com	11 100	256.0 M	0.0%
497	quem	https://vodr7-vh.akamaihd.net	37	255.5 M	0.0%
498	quem	https://accounts.google.com	17 661	254.7 M	0.0%
499	quem	wus-streaming-video-msn-com.akamaized.net	70	253.0 M	0.0%
500	quem	https://fe2.update.microsoft.com	5 073	252.6 M	0.0%
	%
128015	quem	www.bwbemalagensecessorios.com.br	1	0	0.0%
Total				1 617.7 G	
LightSquid v1.8 (c) Sergey Erokhin AKA ESL					