UTILIZANDO GOOGLE HACKING PARA ENCONTRAR VULNERABILIDADES EM SITES

BRUNO RODRIGO BARBOSA CORTES

Pós-Graduado, lato sensu, em Guerra Cibernética e Análise e Desenvolvimento de Sistemas aplicados a Gestão Empresarial

RESUMO: Este artigo apresenta uma análise de como a configuração indevida de um servidor pode expor informações sensíveis de uma empresa na base de dados do *Google* e demonstra as técnicas utilizadas pelos *hackers* para explorar estas falhas, *Google Hacking*. Estar bem classificado nas pesquisas do *Google* é um dos principais objetivos de uma empresa que busca visibilidade na *internet,* entretanto, o mecanismo de indexação do *Google* poderá registrar informações sensíveis de sua empresa e abrir uma porta para a ação de *hackers* maliciosos. O trabalho realiza a exposição do método utilizado por *hackers* para obtenção de informações sensíveis e a descoberta de possíveis alvos que utilizam softwares vulneráveis.

Palavras-Chave: *google hacking,* segurança da informação, ataques cibernéticos.

1 INTRODUÇÃO

Com o advento da *internet* e sua constante expansão, tornou-se fundamental a presença das empresas na rede mundial de computadores, seja para expor trabalhos, atrair clientes, fornecer serviços e atividades de comércio *online* (*e-commerce*), quanto para outras muitas finalidades que tornam as empresas cada vez mais dependentes das facilidades providas pela conectividade da *internet.*

Entretanto, publicar um *site* ou serviço *web* não é o suficiente para atrair visitantes, é necessário ter visibilidade, ou seja, ser visto por seu público-alvo. Diante desta demanda, surgiram os *sites* para busca de conteúdo *web,* que tem por objetivo retornar o conteúdo relacionado a demanda de um usuário.

Dentre este universo, o *Google* é, atualmente, o buscador mais usado, estando à frente de outros concorrentes como *Ask, Yahoo* e *Bing.* O buscador *Google* se destaca dos demais por sua eficiente atualização e classificação de informações. Sua base de informações é diariamente atualizada por meio de seu *crawler,* o *Googlebot,* um "robô" que varre a rede mundial de computadores em busca de informações novas.

Entretanto, as facilidades providas pelos buscadores de conteúdo *web* também são o pivô para uma série de ataques cibernéticos, pois, assim como são eficientes ferramentas para pesquisa de conteúdo, possibilitam a *hackers* maliciosos encontrar vulnerabilidades conhecidas e realizar ataques a diversos alvos pela rede.

Neste artigo, será exposto como os criminosos utilizam o *Google* para obter acesso a informações sensíveis e encontrar alvos para vulnerabilidades conhecidas, bem como, será apresentado alternativas para proteção desta exposição indevida.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Conforme Paiva (2015), a pesquisa no *Google* não se fundamenta especificamente na busca por informações sensíveis como usuários e senhas, mas se fundamenta no que é procurado, buscando usar essas informações para seus próprios objetivos.

Encontrar informações sensíveis faz parte da rotina de um *Google Hacker*, que pode utilizar o *Google* na busca de servidores negligenciados, diretórios expostos, relatórios de segurança expostos e na busca de informações pessoais e documentos compartilhados por engano na *Internet* como: planilhas, tabelas, vídeos, documentos do *Word,* fotos, bancos de dados e outros arquivos que possuam alguma informação relevante.

Segundo Long (2004), o *Google* permite o uso de certos operadores para ajudar a refinar as pesquisas. A utilização de técnicas avançadas com operadores é muito simples, desde que seja dada atenção à sintaxe.

Com o emprego de algumas técnicas, é possível otimizar as pesquisas feitas no *Google.* Os operadores de busca nada mais são que convenções definidas pelo próprio buscador para auxiliar quem procura por resultados avançados. A pesquisa é feita na tradicional caixa de busca do *Google,* porém, com alguns códigos adicionais inseridos antes dos termos utilizados. Um dos recursos mais poderosos do *Google,* e ao mesmo tempo desconhecidos pela maioria dos usuários, são os ditos "operadores avançados". Na confecção deste artigo foram levantados os principais operadores avançados nas obras de Johhny *Long The Google Hacker's Guide. Understanding and Defending Against the Google Hacker*, de 2004, e *Google Hacking for Penetration Testers. Google Hacking:* Teste de Invasão, de 2007. Os principais exemplos de operadores, neste contexto, são:

a. Subtrair resultado

Deve-se adicionar um traço (-) antes de uma palavra ou um site para excluir todos os resultados que incluem essa palavra. Isso é útil especialmente para diferenciar palavras com vários significados.

Exemplo: Eleições –governador, Gol –carro

b. Pesquisa exata

Usam-se aspas para pesquisar uma palavra exata ou um conjunto de palavras em uma página da *web.* Termos entre aspas filtram a busca somente para resultados exatos, ou seja, exatamente como o pesquisador está procurando. Deve ser usado somente se estiver procurando uma palavra ou frase exata. Caso contrário, a busca excluirá muitos resultados úteis por engano.

Exemplo: “Luiz Fernando da Costa” 34

c. Curingas

Usa-se um asterisco em uma pesquisa como um marcador para termos desconhecidos ou caracteres coringa. Aspas podem ser usadas para encontrar variações da frase exata ou para lembrar palavras no meio de uma frase.

Exemplo: “Forças * revolucionárias da *"

d. Busca alternativa

Usa-se *“OR”* quando se deseja pesquisar páginas que contenham apenas uma entre várias palavras, deve-se incluir *“OR”* (em maiúsculas) entre as palavras. Sem o *“OR”,* os resultados normalmente mostram somente páginas correspondentes a ambos os termos.

Exemplo: Brasil OR *Brazil*

e. Restringindo pesquisa a *site* específico

Se o pesquisador incluir o operador *“site”* em sua consulta, o *Google* irá restringir os resultados da pesquisa do *site* ou domínio que o pesquisador especificar. Por exemplo, é possível encontrar todas as referências a "terrorismo" no *website* da *BBC.*

Exemplos: terrorismo *site:bbc.co.uk/portuguese*

f. Buscando por cache

Caso o pesquisador utilize o operador *“cache”,* será exibida a versão de uma página *web* em cache do *Google* correspondente ao termo buscado. Este operador permite visualizar como estava a página na última vez que o *Google* rastreou o *site.*

Exemplo: cache:www.mpl.org.br

g. Buscando por tipo de arquivo

Caso o pesquisador utilize o operador *“filetype”* este se trata de um recurso empregado para selecionar o tipo de arquivo que se deseja em uma pesquisa. Busca apenas em arquivos de um tipo específico. Este operador instrui o *Google* para pesquisar apenas dentro do texto de um determinado tipo de arquivo. Este operador requer um argumento adicional da busca.

Exemplo: *download* Constituição Federal *filetype*:pdf

h. Buscando termos no texto de um documento

Caso o pesquisador utilize o operador *“intext”* os resultados serão restritos a documentos que contenham o termo no texto. O comando abaixo retornará documentos que mencionam a palavra "terremoto" no texto, e mencione os nomes "Missão”, “Paz” e “Haiti" em qualquer parte do documento (texto ou não).

Exemplo: Missão de Paz Haiti *intext:*terremoto

i. Buscando termos simultâneos em um texto

Caso o pesquisador utilize o operador *“allintext”* o *Google* restringirá os resultados para aqueles que contenham todos os termos da consulta que o pesquisador especificar no texto da página. O comando abaixo retornará somente as páginas em que as palavras "Exército", "fronteira" e "operação" aparecem no texto da página.

Exemplo: *allintext*:Exército fronteira operação

j. Buscando termo em um título de documento

Caso o pesquisador utilize o operador *“intitle”* restringirá os resultados a documentos que contenham o termo no título. Este comando faz com que o sistema de buscas foque somente no título das páginas dos *sites* indexados para encontrar os resultados relevantes para o pesquisador. O comando abaixo retornará documentos que mencionam a palavra "amazônia brasileira" em seus títulos, e mencione as palavras “garimpo” e “ilegal” em qualquer parte do documento.

Exemplo: garimpo ilegal intitle:amazônia brasileira

k. Buscando termos simultâneos em um título de um documento

Caso o pesquisador utilize o operador *“allintitle”* o *Google* restringirá os resultados para aqueles que contenham todos os termos da consulta que o pesquisador especificar no título. O comando abaixo retorna somente documentos que contenham as palavras "FARC" e "terrorismo" no título. Isso é equivalente a uma série de pesquisas *'intitle'* individuais.

Exemplo: *allintitle:*FARC terrorismo

l. Buscando termo em uma URL

Caso o pesquisador utilize o operador *“inurl”* em sua consulta, o *Google* irá restringir os resultados a documentos que contenham essa palavra na URL. Este operador instrui o *Google* a pesquisar somente dentro da URL ou endereço *web* de um documento.

Exemplo: *inurl:admin* senha

m. Buscando termos simultâneos em uma URL

Caso o pesquisador utilize o operador *“allinurl”* o *Google* restringirá os resultados para aqueles que

contenham todos os termos da consulta que o pesquisador especificar na URL. O comando abaixo mostrará somente documentos que contenham as palavras *"black"* e *"bloc"* na URL.
Exemplo: *allinurl:black bloc*

n. Buscando termo uma localidade especifica

Caso o pesquisador utilize o operador *"location"* em sua consulta no *Google,* apenas artigos do local que o pesquisador especificar serão devolvidos. O comando abaixo mostrará artigos que correspondam ao termo "eleições" de *sites* no Brasil.

Exemplo: eleições *location*:brasil

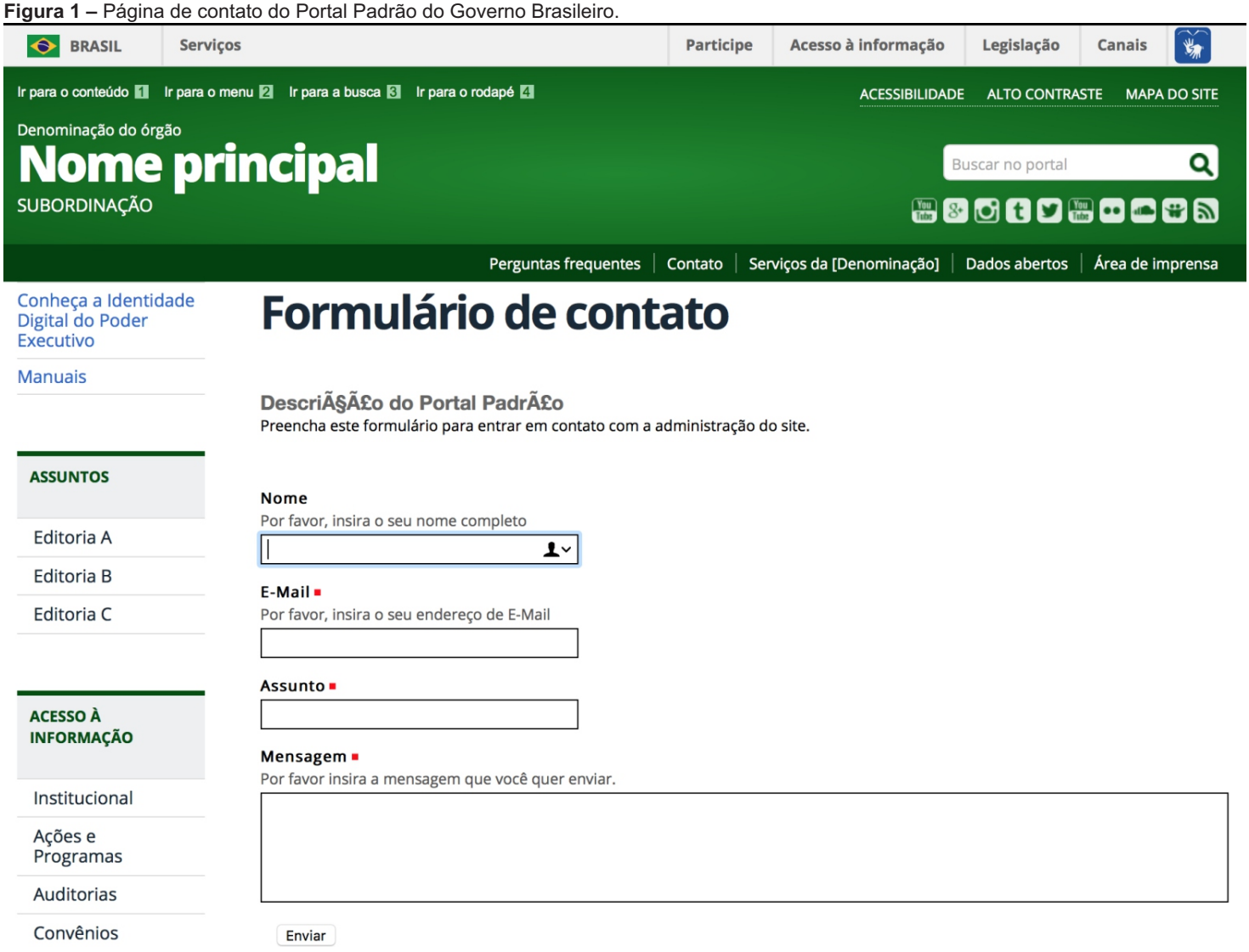
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fim de demonstração da técnica utilizada por *Hackers* na identificação de sistemas vulneráveis utilizando os serviços de busca do *Google,* considerei a situação hipotética de que um *hacker* encontrou uma vulnerabilidade no Portal Padrão adotado pelo Governo Brasileiro e deseja utilizar o *Google* para encontrar outros sites que adotam este sistema e possuem a vulnerabilidade encontrada.

A vulnerabilidade fictícia seria a possibilidade de SQL *Injection* (quando o atacante consegue inserir uma série de instruções SQL dentro de uma consulta através da manipulação das entradas de dados de uma aplicação) na página de contatos do Portal Padrão, disponível em: www.portalpadrao.gov.br/contact-info, conforme a figura 1:

Uma vez encontrada a vulnerabilidade, o *hacker* deverá construir uma *Dork,* combinação de termos e operadores avançados de pesquisas que retornará os *sites* vulneráveis a falha pesquisada. Neste exemplo, o *hacker* buscará por características da página que servirão como parâmetros de pesquisa para os operadores do *Google* a fim de filtrar os resultados encontrados para os *sites* que adotam o Portal Padrão

Figura 1 – Página de contato do Portal Padrão do Governo Brasileiro.



Fonte: o autor.

FIGURA 2 – Exemplo de pesquisa que retornaria páginas, hipoteticamente, vulneráveis.

Fonte: o autor.

do Governo Brasileiro e possuem a página de contato vulnerável.

Todas as páginas do Portal Padrão possuem, por padrão, o seguinte texto no rodapé "Desenvolvido com o CMS de código aberto *Plone"* o que possibilita a utilização do operador *intext* para procurar as páginas que possuem o trecho pesquisado. Entretanto, apenas este critério não será suficiente para encontrar as páginas vulneráveis, uma vez que outros *sites,* que não utilizam o Portal Padrão, também foram retornados na pesquisa.

Para direcionar a pesquisa aos resultados desejados, será adotado um segundo critério: a inclusão do operador *inurl* que irá filtrar os resultados para as páginas que, além do primeiro critério, possuem "*/contact-info*" em sua url. Desta maneira, o *Dork* utilizado para retornar o conteúdo desejado seria: *intext:*"Desenvolvido com o CMS de código aberto *Plone" inurl:/contact-info*.

Na Figura 2 podemos observar o retorno obtido com a utilização do *Dork* construído e exemplos de *sites* que estariam vulneráveis a falha encontrada.

Na *internet* estão disponíveis *sites* como o *Google Hacking Database (https://www.exploit-db.com/google-hacking-database/*) que possuem um banco de dados de *Dorks* pré-definidas para encontrar sistemas com vulnerabilidades conhecidas.

Desta maneira, pode-se observar como a ferramenta de pesquisa do *Google* torna-se um eficiente aliado aos *hackers* e criminosos cibernéticos. Para se proteger destas ameaças, torna-se necessário proteger a indexação de conteúdo pelos *Googlerobots,* o que

pode ser feito com a correta configuração do arquivo *robots.txt* na raiz da aplicação, documento que orienta o que deve e o que não deve ser indexado pelos *sites* de busca em seu sistema.

Além disto, deve-se buscar disfarçar características das tecnologias utilizadas, a fim de evitar a fácil identificação em buscas realizadas, por exemplo, no caso acima, os *sites* que utilizam o Portal Padrão e alteraram o texto exibido no rodapé não são exibidos nos resultados de pesquisa, entretanto, estariam igualmente vulneráveis.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segurança da informação deve ser uma preocupação constante nos dias atuais, visto que, estão, cada vez mais constantes, ataques cibernéticos como, por exemplo, ataques de sequestro de dados, onde criminosos criptografam dados do usuário e solicitam um pagamento para liberação da senha de acesso, o que pode resultar em sérios prejuízos a uma empresa ou pessoa física.

Neste artigo, pode-se constatar a técnica utilizada por *hackers* para combinar buscadores de conteúdo *web,* como o *Google,* para identificação de sistemas vulneráveis e mal configurados.

Conclui-se que é importante manter atualizadas as tecnologias utilizadas nos sistemas, bem como, as configurações adequadas para se evitar a exposição de conteúdos indevidos na rede mundial de computadores.

USING GOOGLE HACKING TO FIND VULNERABILITIES ON SITES

ABSTRACT

This article presents an analysis of how improper configuration of a server can expose sensitive information of a company in the Google database and demonstrates the techniques used by hackers to exploit these flaws, Google Hacking. Being ranked well in Google searches is one of the top goals of a company that seeks visibility on the Internet, however, Google's indexing engine can record sensitive information from your company and open a door to malicious hacking. The work exposes the method used by hackers to obtain sensitive information and the discovery of possible targets that use vulnerable software.

Keywords: google hacking, information security, cyber security.

REFERÊNCIAS

DHANJANI, Nitesh; RIOS, Billy e HARDIN, Brett. Hacking: **A Próxima Geração**. Editora: Alta Books. Rio de Janeiro, 2011.

LONG, Johnny. 2007. **Google Hacking for Penetration Testers**. Google Hacking: Teste de Invasão. Rockland, Massachusetts, EUA: Syngress.

PAIVA, Newton. **Google Hacking**. Disponível em <http://blog.newtonpaiva.br/pos/wp-content/uploads/2013/04/PDF-E6-SI491.pdf>. Acesso em: 22 Set. 2015.

TOFFLER, Alvin. **The Third Wave** (A Terceira Onda): tradutor João Tavora, 4a Edição, Rio de Janeiro, RJ, Record, 1980.

TOFFLER, Alvin e TOFFLER, Heidi. **Guerra e antiguerra**: sobrevivência na aurora do terceiro milênio. Vol. 302. Tradução de Luiz Carlos do Nascimento Silva. Rio de Janeiro, RJ, Biblioteca do Exército, 1995.

O autor é Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN). Capitão da Arma de Infantaria do Exército Brasileiro. Pós-graduado em análise e desenvolvimento de sistemas pelo Instituto Federal do Triângulo Mineiro e em guerra cibernética pelo Centro de Instrução de Guerra Eletrônica (CIGE). Certificações que possui: GPEN e GCIH. Atualmente, exerce a função de Instrutor na Escola de Comunicações e pode ser contactado pelo email cortes.bruno@eb.mil.br.