

Recuperação de arquivos: em dispositivos de armazenamento

File Recovery: On Storages Device

Carolina Bruno Felix

Graduando em Redes de Computadores pela Fatec Bauru

E-mail: carol.b.felix1995@gmail.com

Blattiner Batagliotti

Graduando em Redes de Computadores pela Fatec Bauru

E-mail: felipeblattner@gmail.com

Henrique Pachioni Martins

Docente do curso de Redes de Computadores pela Fatec Bauru

E-mail: henmartins@gmail.com

RESUMO

A recuperação de arquivos prova ser uma tarefa desafiadora para cada software, neste artigo, consideramos as técnicas para abordar os problemas relacionados a recuperação de informações. a primeira questão é a respeito da identificação mais eficiente dos softwares que será utilizado, o segundo questão diz a respeito da recuperação de arquivos que não estarão disponíveis. Testaremos as abordagens atuais de recuperação dos arquivos corrompidos e deletados visando se a adequação para lidar com esses problemas. Para solucionar esses problemas, utilizamos as especificações de formato de sistema de recuperação de informação. Mais especificadamente, propomos uma técnica baseada nos sistemas de recuperação da informação que pode ser definido como um conjunto de operações consecutivas executadas para localizar, dentro da totalidade de informações disponíveis, aquelas realmente relevantes. Para isso, executam as funções de seleção, análise, indexação e buscas informações. Em todas essas etapas a interação usuário x sistema é fundamental, embora tenha se apresentado com muitas falhas, analisando cada programa poderemos verificar como cada programa se comportara com cada tipo de arquivo. A temática deste trabalho é fazer uma análise sobre os softwares gratuitos presentes no mercado digital em casos tanto de formatação rápida quanto de formatação completa, após os testes foram obtidos resultados diferentes em cada cenário também avaliando os desempenhos destes respectivos aplicativo em cada tipo de arquivo: doc, xlsx, txt, png, jpeg e pdf.

Palavras-chave: recuperação da informação; software gratuito

ABSTRACT

File recovery proves to be a challenging task for each software, in this article, we consider the techniques to address the problems related to information recovery. the first question is about the most efficient identification of the software that will be used, the second question is about the recovery of files that will not be

available. We will test current approaches to recovering corrupted and deleted files with a view to their suitability to deal with these problems. To solve these problems, we use the information retrieval system format specifications. More specifically, we propose a technique based on information retrieval systems that can be defined as a set of consecutive operations performed to locate, within the totality of available information, those that are really relevant. For this, they perform the functions of selection, analysis, indexing and searching for information. In all these stages, the user x system interaction is fundamental, although it has presented itself with many flaws, analyzing each program we can verify how each program behaves with each type of file. The theme of this work is to make an analysis on the free software present in the digital market in cases of both quick format and full format, after the tests, different results were obtained in each scenario, also evaluating the performance of these respective applications in each type of file: doc, xlsx, txt, png, jpeg and pdf.

Keywords: information retrieval; free software

1. INTRODUÇÃO

Com o crescente avanço da tecnologia, a Internet tem se tornado uma das maiores fontes de comunicação e informação do mundo com isso facilitando o uso dela para usuários, cada vez mais dependemos do uso da internet e da informação, porém essa facilidade pode ser algo inseguro para todos os usuários pois podem ser invadidos por pessoas de má intenções causando roubo de informação sendo eles arquivos pessoais ou senhas bancarias, arquivos são facilmente excluídos ou roubados de dispositivos de armazenamento, assim esses arquivos podem acabar se perdendo sem ao menos o usuário se der conta, Para isso está pesquisa se baseia na ideia de que a Recuperação de arquivos é necessário procedimentos técnicos para alcançar o objetivo final.

O objetivo deste artigo é realizar um trabalho de recuperação lógica (programas e softwares de recuperação) de dados e arquivos apagados, deletados ou formatados de equipamentos de armazenamento, para testar qual softwares será mais eficiente.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Recuperação de informação é uma sub área da computação que estuda recuperação de arquivos perdidos, excluídos ou corrompidos por diversos fatores como por exemplo vírus ou descuido pessoais como remover o pendrive de maneira incorreta, alguns programas foram listados para testarmos qual foi o mais prático e qual recuperou melhor os arquivos deletados.

Com base em um sistema de arquivos que é um conjunto de estruturas lógicas e de rotinas que permite ao sistema operacional controlar o acesso ao disco rígido. tendo diferentes sistemas operacionais usam diferentes sistemas de arquivos. crescendo a capacidade dos discos e aumentando o volume de

arquivos acessados, tornando esta tarefa mais complicada e exigindo o uso de sistema de arquivos cada vez mais complexos e robustos.

Por isso existem diversos sistemas de arquivos diferenciados como exemplo o FAT que utilizamos em cartões de memória, e o sistemas como NTFS e EXT incorporam recursos muito mais avançados. No Windows temos três sistemas de arquivos do FAT, o FAT16 o FAT32 e o NTFS, o FAT16 é o mais antigo, usado desde o tempo do MS-DOS, enquanto o NTFS é mais complexo e mais atual. Para Linux e outros sistemas Unix incluem o EXT2, EXT3 e muitos outros.

É relevante observar que segurança da informação não está relacionada somente sistemas de informação e dispositivos computacionais, mas a quaisquer ativos que contém informação. Instalar antivírus em um desktop é uma medida segurança da informação, assim como realizar o controle de acesso aos sistemas empresariais.

2.1 Recuva

Segundo o site Techtudo (2015) É um dos melhores programas para a recuperação de arquivos que foram deletados acidentalmente no WINDOWS. ele faz uma varredura nos HDs do computador, buscando vestígios de dados que possam ser restaurados e utilizados novamente. a recuperação não é restringida somente aos discos rígidos, os arquivos salvos em gadgets também podem ser resgatados. Com este software a chances de reaver um documento armazenado em um pendrive.

2.2 EaseUS Data Recovery Wizard

Segundo techtudo (2013) o EaseUS Data Recovery Wizard um programa para windows e mac com o objetivo de recuperação de arquivos jogados na lixeira, perdidos devido a falhas de software, máquinas formatadas, disco danificado, ataque de vírus ou qualquer outra razão desconhecida.

Para as duas plataformas há uma versão grátis, apenas para teste, e outra paga. Em sua versão gratuita, o EaseUS Data Recovery Wizard permite que você recupere até 1Gb de dados. Sua interface é bem simples, até mesmo para os usuários que nunca utilizaram recursos do tipo. Para utilizá-lo, inicialmente, você deve escolher se deseja recuperar algo deletado, presente em alguma partição, ou se quer fazer a restauração completa.

No caso de querer encontrar um conteúdo de alguma partição ou pasta, deverá abrir uma integração com o Windows Explorer para que localize o destino a ser varrido. Em seguida, serão mostradas miniaturas dos arquivos perdidos para que possa fazer seu resgate. Já a recuperação completa, pode buscar por absolutamente todos os tipos de arquivo, ou, por meio de uma lista, você pode selecionar somente os formatos que deseja que sejam localizados.

A aplicação faz a recuperação de dados de partições formatadas com nomes dos arquivos e caminhos de armazenamento originais. Ele também é capaz de restaurar aqueles dados que achava ter perdido para sempre em falhas do sistema.

2.3 iSkysoft Data Recovery

De acordo com softdownload (2019) o programa iSkysoft Data Recovery é um programa muito simples de usar. A interface principal oferece quatro formas de você recuperar arquivos (Deleted Recovery, Complete Recovery, Lost Partition Recovery e Digital Media Recovery). A opção “Deleted Recovery” deve ser usada para recuperar arquivos deletados recentemente da lixeira do Windows ou para recuperar arquivos deletados permanentemente, através da tecla de atalho “Shift+Delete”. A opção seguinte, “Complete Recovery”, faz uma verificação completa na mídia de armazenamento e pode recuperar arquivos deletados de discos rígidos, pendrive e cartões de memória, formatados e danificados. A terceira opção, “Lost Partition Recovery” é capaz de recuperar arquivos de partições de disco deletadas e perdidas, por falhas nos dispositivos de armazenamento, reparticionamento de disco, MBR corrompida, etc. Por fim, a opção “Digital Media Recovery” é recomendada para recuperar arquivos de vídeo, áudio e fotos deletadas de HDs internos, HDs externos, pendrives, cartões de memória, câmeras digitais e smartphones.

Uma vez escolhida uma opção de recuperação, como por exemplo a “Digital Media Recovery”, basta você selecionar a unidade de disco onde estavam os arquivos que você deseja recuperar e clicar no botão “Next”. Ao fazer isso, o programa irá examinar a unidade de disco selecionada em busca dos arquivos deletados. A opção Digital Média Recovery faz uma varredura completa no disco, por isso o tempo de verificação é longo. Durante a verificação, ele mostra uma barra de progresso onde você pode ver o número de arquivos que o programa já encontrou, e assim que ela for concluída, ele exibirá a lista de arquivos deletados encontrados.

Os arquivos encontrados são organizados por tipo. Para recuperar os arquivos, basta selecioná-los, clicar em “Save” e escolher o local onde deseja salvá-los (que deve ser um local diferente de onde eles estavam). Em resumo, 7-Data Recovery é uma poderosa ferramenta de recuperação de arquivos deletados de discos rígidos, pendrive e outras mídias. A má notícia é que a versão gratuita permite recuperar até 1GB de dados.

2.4 Ontrack Easy Recovery

De acordo com o próprio site (2010) o programa pode ser usado para recuperar partições, CDs, DVDs e até pendrives danificados. Além disso, o aplicativo serve para simples recuperação de arquivos deletados por engano. Pois é uma distribuição Linux específica para a recuperação de discos danificados, pois precisa ser instalada em um CD e “bootada” para funcionar e

recuperar os arquivos de um disco com problemas. Sem mais delongas então, aprenda a recuperar arquivos com o Redo Backup and Recovery.

2.5. IUWShare USB Flash Drive Data Recovery

A recuperação de dados da unidade flash USB IUWShare é uma ferramenta simples de usar, projetada para facilitar a recuperação de dados de dispositivos de memória removíveis. O aplicativo pode detectar qualquer dispositivo USB, pen drive ou memória Flash conectado ao computador e, em seguida, verificar a partição selecionada em busca de arquivos perdidos ou excluídos.

2.6. Disk Drill

Disk Drill é um software de recuperação de arquivos que é tanto utilizado em Windows e até mesmo Mac ele funciona muito bem para exclusão de arquivos ou até queda de energia e perda de uma parte da partição depois de instalar ele busca na partição selecionada todos os arquivos deletados ou até formatados e cria pastas separando os mesmos facilitando sua busca pelo seu arquivo perdido que estava tentando recuperar

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização deste trabalho, o mesmo foi dividido em duas etapas: a primeira com o intuito de identificar os principais temas teóricos e a segunda, uma parte prática onde será realizada a implementação prática e a análise dos resultados obtidos.

Sendo assim, na primeira etapa foi realizado um levantamento bibliográfico, sendo que estes conteúdos estavam presentes em artigos científicos e outras fontes disponíveis na internet, contendo referências sobre recuperação de arquivos e sistemas de arquivos.

Para a segunda etapa foi realizada a parte prática, com o objetivo de recuperar arquivos perdidos foram utilizados alguns softwares de recuperação, alguns como Recuva, EaseUS Data Recovery wizard, iSkysoft Data Recovery, IUWShare USB Flash Drive Data Recovery 7.9.9.9, Ontrack Easy Recovery, a escolha foi aleatória com buscas na internet.

Foram realizados os primeiros testes com o Recuva e EaseUs Data Recovery Wizard, Disk Drill com a utilização de um pendrive de 8GB, utilizando no total de 16 arquivos, 4 imagens, 4.docx, 3 PDF, 3.txt, 3.xlsx, os mesmos foram formatados em formatos FAT32 e NTFS utilizando a formatação rápida que se iguala a uma exclusão de arquivos porém mais permanente e a formatação completa dos dispositivos.

O teste foi iniciado com o Recuva em sistema de arquivo FAT 32 em formatação rápida foi adicionado os 16 itens e logo após foi feita uma formatação rápida assim que foi terminada foi passado o Recuva para a recuperação dos dados foi encontrado 12 arquivos no total sendo eles 3 imagens 3 .Doc 3 PDF e 3 XLSX logo em seguida foi feito o teste foi refeito com a formatação em NTFS foram encontrados 13 arquivos no total 3 .Doc 3 PDF 3 XLSX 4 imagens sem resultados em TXT após esse teste foi refeito em FAT32 em formatação completa e não foi encontrado nenhum arquivo em NTFS o resultado foi o mesmo.

Partindo para EaseUS data recovery em FAT32 em formatação rápida foram encontrados 13 arquivos ao todo 3 .Doc 3 PDF 3 XLSX 4 sem nenhum TXT em NTFS o resultado foi idêntico ao FAT 32 13 arquivos 3 .Doc 3 PDF 3 XLSX 4 mais uma vez sem arquivos TXT em formatação completa não foram encontrados nenhum arquivo foi refeito o teste com apenas arquivos TXT em formatação rápida não foi encontrado nenhum arquivo.

No software USB flash drive data recovery os testes foram iniciados como formatação rápida em FAT32 tendo encontrado 13 dos 16 arquivos sendo eles .Doc, PDF, XLSX, PNG e JPEG a mais uma vez os arquivos em TXT ficam de fora da lista em formatação completa não houve nenhuma recuperação em seguida foram feitos os testes em NTFS entregaram um resultado idêntico a formatação em FAT32 na formatação rápida em formatação completa também não foi localizado nenhum arquivo

Com o software Ontrack easy recovery segue como mais um programa testado em FAT32 ele só foi possível recuperar 5 arquivos 4 imagens e 1 .Doc de todos os 16 arquivos em seguida foi formatado para NTFS e conseguiu recuperar 10 dos 16 arquivos 4 .Doc ele acabou duplicando um dos arquivos 4 imagens 2 PDF 3 XLSX houve uma diferença de desempenho da recuperação em relação a formatação

Com o software Disk drill foi iniciado o teste em NTFS em formatação rápida e foi recuperado 13 arquivos infelizmente foi duplicado 2 arquivos .doc sendo assim foram “recuperados” 5 .Doc sendo os 3 originais e 2 duplicados 4 imagens 3 PDF e 3 XLSX mas sem nenhum TXT encontrado em seguida foi formatado em FAT32 recuperando 4 arquivos somente mas sem duplicar nenhum arquivo dessa vez foram encontrados 2 imagens e 2 .Doc somente tendo um resultado inferior a formatação em NTFS

Com o software iSkysoft Data Recovery foi o último software testado para as recuperações foi iniciado em FAT32 e conseguiu recuperar os 16 arquivos deletados pela formatação rápida incluindo os arquivos em TXT em formatação completa o resultado foi bem diferente não conseguindo recuperar nenhum arquivo em seguida foi feito em NTFS para verificar sem o resultado seria o mesmo e acabou não entregando a mesma qualidade recuperando somente 12 arquivos 4 imagens 3 .Doc 2 PDF e 3 XLSX mostrando mais uma vez que existe diferença em tipo de formatação

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após todos os testes feitos em todos os softwares foi observado que existem diferenças entre softwares e até mesmo no tipo de formatação que o dispositivo (pendrive ou HD) FAT32 ou NTFS a maioria dos programas apresentou resultados bem semelhantes com algumas alterações mas houve resultados bem distintos como não localizar alguns tipo de arquivo como ocorreu com o TXT na maioria dos softwares, e não localizar determinados documentos em alguns programas com os testes feitos houve uma recuperação maior de arquivos na formatação rápida em NTFS, porem depois de algumas tentativas a conclusão que foi obtida é que formatação completa apaga 100% do HD ou pen drive sendo assim torna-se a recuperação impossível em todos os formatos tanto em FAT 32 e NTFS o softwares iskysoft data recover foi oque representou melhor desempenho nos testes localizando 100% dos arquivos apagados em formatação rapida em FAT32 porem em NTFS não aprenta o mesmo desempenho tornando assim o recuva melhor em recuperção por NTFS, o pior software em recuperção em FAT32 foi ontrack easy recuperando ao todo 5 arquivos em NTFS easeUS Data teve o pior desenpenho recuperando um total de 0 arquivos tornando esse programa irrelevante para essas operações é possível verificar na Tabela 1 e Tabela 2.

Tabela 1 – Testes realizado com o FAT32

Ferramentas	Doc	PDF	XLSX	imagem	TXT
Recuva	3	3	3	3	0
USB flash	3	3	3	4	0
Ontrack easy	1	0	0	4	0
iskysoft	3	3	3	4	3
Disk Drill	2	0	0	2	0
EaseUS data	3	3	3	3	0

Fonte: Aatoria Própria

Tabela 2 – Testes realizado com o NTFS

Ferramentas	Doc	PDF	XLSX	imagem	TXT
Recuva	3	3	3	4	0
USB flash	3	3	3	4	0
Ontrack easy	4	2	3	4	0
iskysoft	3	2	3	4	0
Disk Drill	5	3	3	4	0
EaseUS data	0	0	0	0	0

Fonte: Aatoria Própria

É possível verificar que foi duplicado um arquivo Doc no programa ontrack easy mesmo recuperando relativamente bem os arquivos e junto o Disk drill que duplicou 2 arquivos aumentando na contagem o número de arquivos recuperados mostrando que nem sempre é bom priorizar quantidade, mas qualidade na hora de escolher um software.

6 REFERÊNCIAS

ACERVONET. Riscos de não realizar a guarda de documentos corretamente, Santa Catarina, 2018. Disponível em: <https://www.acervonet.com.br/blog/quais-os-riscos-de-nao-realizar-a-guarda-de-documentos-corretamente>

BARBARA, Arquivado Manutenção e Softwares. Disk Drill, São Paulo, 2015. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/disk-drill.html>

Equipe Eco IT. Perda de dados nas Empresas, São Paulo, 2013. Disponível em: <https://ecoit.com.br/perda-de-dados-nas-empresas/>

ISKYSOFT. iSkysoft Data Recovery, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://www.iskysoft.com/br/data-recovery/user-guide.html>

IUWESHARE. Usb flash drive data recovery, São Paulo, 2011. Disponível em: <http://iuweshare.com/usb-flash-drive-data-recovery.html>

ONTRACK, São Paulo, 2010. Disponível em: <https://www.ontrack.com/pt/produtos/software-de-recuperacao-de-dados/>

TECHTUDO. EaseUS Data Recovery Wizard, São Paulo, 2013. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/easeus-data-recovery-wizard.html>

TECHTUDO. Recuva. São Paulo, 2015. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/recuva.html>