

Dissertação de Mestrado

Segurança da Informação: uma abordagem sistêmica e a prática nas empresas brasileiras de telecomunicações

CAIO JÚLIO MARTINS VELOSO¹

PALAVRAS-CHAVE

Administração Pública – Administração – Tecnologias da informação – Computação Segurança – Segurança da informação – Complexidade – Teoria geral dos sistemas

RESUMO

A maioria dos incidentes ocorridos nos sistemas de informações redundam em danos organizacionais em consequência dos mesmos erros e fragilidades que afetam tais sistemas há trinta anos. O impacto desses incidentes revela-se na medida do valor das informações para as organizações. As abordagens convencionais, que visam garantir a segurança dos sistemas calcada em medidas conhecidas de segurança, falham por ignorar a inerente complexidade desses sistemas. A suficiência da interpretação dos fenômenos de segurança de informações ocorre somente se feita sob a óptica sistêmica. Tal abordagem lembra-nos permanentemente da complexidade dos sistemas e nos chama a ler tais fenômenos como sendo consequências das interações não-triviais entre os vários subsistemas componentes. Reconhecendo três dimensões primárias dos problemas de segurança de informações (Homem, Organizações e Tecnologia) e o caráter complexo de suas interações, que ocorrem com alto grau de acoplamento, propõem-se uma abordagem mais completa para a leitura e interpretação dos incidentes de segurança que ocorrem nas organizações. A complexidade do elemento Tecnologia decorre da complexidade implícita dos componentes de hardware e software de diferentes fornecedores e das suas interações seja dentro de um único host ou em uma rede de computadores. Tal cenário se agrava na medida em que a competição entre os fornecedores leva à criação de versões mais sofisticadas desses componentes que carregam novos conflitos ao interagirem com outros componentes já existentes no sistema de informações. As complexidades próprias do Homem e da Organização compõem com a complexidade tecnológica uma complexidade sistêmica de difícil tratamento, tornando os incidentes de segurança de informações um fenômeno intratável com improvisações ao mesmo tempo em que soluções focadas em um único fator se mostram inócuas. A propriedade desta abordagem revela-se pela sua aplicação no entendimento dos incidentes de segurança de informação, identificados em uma empresa de telecomunicações brasileira. Os casos analisados referem-se às fraudes ocorridas no sistema de faturamento dessa empresa. Analisados sob a óptica proposta, tais casos revelam-se calcados em fatores de ordem humana, organizacional e tecnológica. Entretanto, tais fatores, tomados isoladamente, não respondem suficientemente pelos incidentes observados. Tais incidentes revelam, quando observados pela abordagem proposta, ser a culmi-

¹ E-mail: caju@mai.com.br

nância de uma seqüência de incidentes menores que ocorrem pela interação dos fatores de várias ordens. Conseqüentemente, os incidentes últimos, além da relevada importância para uma organização em particular, mostram-se passíveis de ocorrer não só em empresas do mesmo setor econômico mas em empresas de outros setores e no seio do próprio estado.

KEYWORDS

Information security – Information systems – Auditing – Critical infra structure security – Complex systems – Information technology – Computer systems – Telecommunications

ABSTRACT

The majority of information systems security incidents has leading to organizational. Prejudice as consequence of the same mistakes and weaknesses which .have affected these systems along last thirty years. The importance of information security incidents becomes clear whenever it is possible to measure the value of information to the organizations. The traditional approaches based on well known security have failed when they ignore the inherent systems complexity. The majority of information systems security incidents has leading to organizational prejudice as consequence of the same mistakes and weaknesses which. The sufficiency of information security phenomenon interpretation will occur only if conducted by a systemic approach. Such approach remember us permanently about the systems complexity and lead us to view such phenomenon as consequence of non trivial interactions among many component subsystems. By recognizing three primary dimensions of information security incidents (Human Being, Organizations and Technology) and the complexity of their interactions which are usually very significative, this work provides an alternate approach to observe and understand the security incidents that occurs in organizations. The technological related complexity emerge as a decorrence of the implicit complexity of hardware and software components from different vendors and their interactions either in the same host or in a network of workstations. Such scenario become more complex as the market competition lead this sector to release more sophisticated versions of these products that generate new conflicts as they interact in an information system. Both human and organizational complexities when combined with technological related complexity carry out a systemic complexity which is difficult to deal with. This sum of factors makes this sort of incidents to be intractable with naive actions. In same way the solutions which focuses an unique factor are condemned to be innocuous. In order to validate this approach, we applied it to understand security incidents identified in a Brazilian telecommunication enterprise. The incidents analyzed in these cases refers to frauds occurred in the accounting system of this enterprise. Analyzed according to our point of view, these incidents may be viewed as caused by human-related, organizational, and technological factors. However, such factors, when taken in isolation, can't explain completely these incidents. When observed under our approach, these studied incidents show to be the final step of a series of minor events that have emerged as a consequence

of previous interactions of these factors. In summary, these incidents appear to be relevant not only to organizations of the telecommunications economic sector but to other sectors and even to the State as a whole.

SOBRE O AUTOR

CAIO JÚLIO MARTINS VELOSO

Mestre em Administração Pública – ênfase em Tecnologia da Informação Programa de Pós-Graduação em Administração Pública da Escola de Governo da Fundação João Pinheiro

Local: Escola de Governo da Fundação João Pinheiro

Data: 09/04/2003