

Segurança da Informação no segmento Mobile Commerce

António Pedreiras Lopes

¹ ISCAP- Instituição Superior de Contabilidade e Administração do Porto

² Mestrado em Negócio Eletrónico

Author Note

Este artigo foi desenvolvido no âmbito da UC Metodologia de Investigação Científica do Mestrado em Negócio Eletrónico, lecionada pela Doutora Ana Azevedo.

Correspondence concerning this article should be addressed to António Pedreiras, ISCAP- Instituição Superior de Contabilidade e Administração do Porto, 2170894@iscap.ipp.pt.

Segurança da informação no segmento Mobile Commerce

Resumo

O mobile commerce proporciona conveniência, permintindo aos utilizadores aceder a vários serviços a distância de um clique, com o avanço da tecnologia na área dos dispositivos móveis o m-commerce cresceu de maneira abrupta e consequentemente os desafios associados também. Um desses desafios é manter a segurança da informação, tanto na perspetiva do utilizador como das empresas, embora o presente artigo irá focar-se na perspetiva das organizações.

O objetivo deste trabalho de investigação é analisar o segmento *m-commerce* no que diz respeito à segurança da informação. Isto será conseguido caracterizando o mercado do comércio eletrónico ou *e-commerce*, o segmento do *m-commerce* e examinando a história e os conceitos de segurança da informação, particularmente a norma ISO 27002.

Para a concepção do artigo e conceção dos objetivos, foi feita uma revisão sistemática de literatura que me permitiu realizar uma investigação para criar o estado de arte e apartir daí desenvolver o artigo.

De modo atingir os objetivos da investigação, será proposta uma série de questões orientadoras, incluindo o desenvolvimento de um código de práticas e controlos baseado na norma ISO 27002. E uma análise da percepção da segurança pelos utilizadores e não utilizadores do *m-commerce*.

Palavras-Chave: *e-commerce, m-commerce, segurança, informação, s-commerce, ISO 27002*

Abstract

Mobile commerce provides convenience, allowing users to access various services at a distance of one click, with the advancement of technology in the area of mobile devices m-commerce has grown steeply and consequently the associated challenges as well. One of these challenges is maintaining information security, both from the user and the enterprise perspectives, although this paper will focus on the organizational perspective.

The objective of this research paper is to analyze the m-commerce segment with respect to information security. This will be accomplished by characterizing the e-commerce market, the m-commerce segment, and by examining the history and concepts of information security, particularly the ISO 27002 standard.

In order to design the paper and achieve the objectives, a systematic literature review was performed, which allowed me to conduct an investigation to create the state of the art and from there develop the paper.

Segurança da informação no segmento Mobile Commerce

In order to achieve the research objectives, a series of guiding questions will be proposed, including the development of a code of practices and controls based on the ISO 27002 standard. And an analysis of the perception of security by m-commerce users and non-users.

Keywords: *e-commerce, m-commerce, segurança, informação, s-commerce, ISSO 27002*

Segurança da informação no segmento Mobile Commerce

Introdução

Atualmente o comércio eletrónico é fundamental tanto para os consumidores como para as organizações pois permite que os consumidores façam compras e movimentos financeiros através da Internet. Este segmento de e-commerce tem ganho cada vez mais importância no quotidiano das pessoas, uma vez que os aparelhos móveis ficaram amplamente acessíveis e populares. Com a crescente adoção de smartphones e tablets os consumidores estão cada vez mais propensos a consumir através das plataformas digitais, a efetuar pagamentos e aceder a serviços. Mas como tudo que está relacionado com a Internet, para além das vantagens e benefícios do m-commerce surgem também desafios relacionados à segurança da informação. A proteção dos dados pessoais dos consumidores, a prevenção de ataques cibernéticos são questões importantes a serem abordadas. Desta forma, para abordar estas questões e mitigar os problemas relacionados à segurança da informação no mobile commerce, uma abordagem eficaz é a adoção de um conjunto de diretrizes e controles estabelecidos pela norma ISO 27002. Esta norma de segurança de informação oferece uma estrutura abrangente de boas práticas e controles de segurança da informação que podem ser implementados pelas organizações para garantir a proteção dos dados pessoais dos consumidores e fortalecer a segurança das transações e serviços online.

Sendo assim, o objetivo deste artigo é analisar a segurança da informação no mobile commerce a partir de estudos e artigos disponíveis na internet, identificando os riscos e desafios específicos e propondo a elaboração de um código de práticas e controle baseado na norma de Segurança da Informação ISO 27002 para mitigar problemas.

Abordagem metodológica

“A metodologia deve ajudar a explicar não apenas os produtos da investigação científica, mas principalmente seu próprio processo pois as suas exigências não são de submissão estrita a procedimentos rígidos...”(BRUYNE, 1991 p. 29).

Como abordagem metodológica para a estruturação do artigo, foi utilizada uma revisão sistemática de literatura. Primeiramente existiu uma busca keywords para auxiliar na recolha de artigos no sentido em que facilitou a recolha de informação para a construção do artigo.

O principal objetivo da literatura dos artigos é apartir desta definir uma caracterização do e-commerce, caracaterização do m-commerce e as suas principais vantagens, tentar entender quais as principais conclusões dos autores, perceber quais as principais ameaças à segurança da informação dos consumidores e das organizações para posteriormente desenvolver um manual de boas práticas apartir da ISO 27002. Foi realizada uma investigação exploratória, a fim de se conhecer o estado da arte do tema que se coaduna com o objetivo do presente artigo.

Segurança da informação no segmento Mobile Commerce

Caracterização do Comércio Eletrónico (e-commerce)

Segundo Pradeep Kaur e Dr. Mukesh M Joshi, o E-commerce consiste na compra e venda de bens e produtos através da Internet, contudo, o comércio electrónico inclui não só a compra e venda de bens através da Internet, mas também vários processos empresariais e organizações que apoiam o objetivo. Da mesma forma, considera-se que o e-business (negócio electrónico) tem várias definições diferentes e é, também, utilizado em diversos contextos.

Para entendermos a origem do e-commerce voltamos aos anos 70, época em que surgiram o EDI (Electronic Data Interchange) e o EFT (Electronic Funds Transfer), ambos concebidos para facilitar as transferências de documentos entre pessoas e empresas. Mais tarde, nos anos 90, surge o World Wide Web, o tão familiar WWW, criado por Tim Berners-Lee referiu Ben Segal numa entrevista à CERN em 1995. Contudo, a forma de como as pessoas comunicam e fazem negócios foi sofrendo alterações ao longo do tempo, abrindo o caminho para o surgimento do e-commerce.

Caracterização do segmento Mobile commerce

A crescente popularidade do mobile commerce ao longo dos últimos anos deve-se sobretudo, mas não só, à realização de qualquer tipo de transação comercial apartir de um dispositivo móvel, mais comumente através de smartphones. Ruidong Zhang, Jim Q. Chen e Ca Jaejung Lee (2015) afirmam no seu artigo publicado no Journal of Computer Information Systems que “a popularidade do comércio móvel está diretamente relacionada com dois avanços tecnológicos”, quer pela evolução dos smartphones, que neste momento têm uma capacidade superior a alguns computadores, quer pelo avanço da qualidade da Internet, que neste momento já chegou ao 5G. Assim, pode-se constatar que o m-commerce é o e-commerce nas mãos dos consumidores.

Este segmento, m-commerce, envolve diversas atividades incluindo a compra de produtos, a contratação de serviços, pagamentos e outras transações realizadas por meio de aplicações ou sites otimizados para os diferentes dispositivos móveis. Os principais serviços disponíveis no m-commerce encontram-se dicitos no quadro 1.

Serviços	Exemplos de aplicação
Informação	Notícias, preços de ações, informação de horários, meteorologia

Segurança da informação no segmento Mobile Commerce

Convivência	Consulta bancária, comunicação, entretenimento, transações monetárias, compras, marcação de férias
Localização	Serviços de emergência, GPS

Vantagens do m-commerce de diferentes perspectivas

Numa visão do consumidor, o mobile commerce proporciona conveniência, permitindo que se possam utilizar os diferentes serviços sem necessidade de estar num local físico. Além disso, oferece também uma experiência de compra personalizada e ágil, com recursos úteis e vantajosos na ótica do consumidor como é o caso das recomendações personalizadas, notificações de promoções e facilidade de navegação.

Já na visão das empresas, o m-commerce representa uma oportunidade de ampliar o alcance de seus produtos e serviços, essencialmente devido à recolha de dados e análises, fornecendo insights valiosos sobre o comportamento do utilizador e possibilitando a criação de estratégias e abordagens de marketing melhoradas. Um exemplo destas estratégias seria a criação de anúncios personalizados consoante a localização do consumidor fornecida pelos smartphones o que poderá ser uma enorme vantagem para empresas de serviços físicos, os telemóveis constituem outro meio eficaz para a publicidade de produtos e serviços, com o segundo maior alcance potencial, a seguir à televisão (Zabala, 2000).

Importância da segurança da informação no m-commerce

A segurança da informação é fundamental em todas as áreas e o mobile commerce não é exceção. Com a tecnologia a evoluir, os meios para o uso de dispositivos móveis estão cada vez mais acessíveis e a confiança do consumidor, nomeadamente no que diz respeito à disponibilização dos seus é imprescindível, nomeadamente no que diz respeito ao tratamento dos dados pessoais, integridade das transações e confiança no ambiente digital.

Efetivamente, o roubo de dados pode acontecer em contexto da realidade web ou em contexto social essencialmente devido ao uso portátil dos dispositivos móveis, o que pode resultar no acesso não autorizado de informações confidenciais. Assim, as organizações devem estar preparadas para protegerem os próprios aparelhos bem como os dos consumidores.

Segurança da informação no segmento Mobile Commerce

Um exemplo prático a considerar é a aplicação MBWay, onde o utilizador pode bloquear a sua conta. Contudo, os ataques Phishing são cada vez mais comuns e os consumidores recebem com mais frequência mensagens (muitas vezes com links maliciosos) e e-mails falsos dos quais tentam retirar informações privadas. Assim, os dispositivos estão suscetíveis a um malware, como aplicações e arquivos infetados e, apartir do momento que entram no software, a segurança dos dados armazenados no dispositivo está comprometida.

A falta de segurança da informação nas organizações que usam o m-commerce, quer por conta própria ou por subcontrato, pode ter consequências catastróficas como por exemplo a perda de informação confidencial (que leva à violação da segurança e resultar na perda ou roubo de dados pessoais dos utilizadores) ou danos financeiros (por transações pouco seguras e cobranças não autorizadas). Facto é que estes exemplos contribuem para a falta de confiança dos consumidores no m-commerce, levando-os a evitar partilhar informação pessoal em certas aplicações, websites ou sistemas.

Elaboração do código de práticas e controlo da segurança da informação a partir da norma ISO 27002

Para este código de práticas de controlo da segurança para um m-commerce, o presente artigo fornece directrizes baseadas na Norma Internacional de Gestão da Segurança da Informação (ISO 27002) disponibilizado online gratuitamente e abrangem os aspetos do comércio móvel, incluindo dispositivos móveis, redes sem fios, aplicações e sistemas back-end.

Secção 1: Política de Segurança da Informação

1.1 Compromisso da direção: A direção da organização deve estar empenhada em assegurar a confidencialidade, integridade e disponibilidade da informação e dos sistemas de informação utilizados.

1.2 Coordenação da segurança da informação: Um indivíduo ou equipa designada deve ser responsável pela coordenação das atividades de segurança da informação relacionadas com os sistemas de m-commerce.

1.3 Classificação da informação: Toda a informação utilizada no m-commerce deve ser classificada de acordo com a sua sensibilidade.

1.4 Utilização aceitável de bens: Devem existir políticas para assegurar que todos os dispositivos móveis, redes sem fios e aplicações de m-commerce sejam utilizados apenas para fins autorizados.

Secção 2: Segurança dos recursos humanos

2.1 Antes do emprego: Devem ser efetuados controlo de antecedentes para todo o pessoal com acesso aos sistemas.

Segurança da informação no segmento Mobile Commerce

2.2 Durante o emprego: Todos os funcionários com acesso aos sistemas devem receber formação de sensibilização para a segurança, a fim de assegurar que está consciente das suas responsabilidades em matéria de segurança.

2.3 Cessação ou mudança de emprego: Devem ser implementados procedimentos para assegurar que o acesso aos sistemas de m-commerce seja removido ou modificado quando o pessoal sai ou muda de funções.

Secção 3: Segurança Física e Ambiental

3.1 Áreas seguras: Todos os servidores onde os sistemas de m-commerce estão localizados devem ser protegidos para impedir o acesso não autorizado.

3.2 Segurança do equipamento: Os dispositivos utilizados nas transacções de m-commerce devem ser fisicamente protegidos para evitar a perda ou roubo.

Secção 4: Comunicações e Gestão de Operações

4.1 Gestão da segurança da rede: As redes sem fios utilizadas nas transacções de m-commerce devem ser protegidas através de controlos de segurança apropriados.

4.2 Controlo de acesso: O acesso a aplicações de m-commerce e sistemas back-end devem ser controlados com o auxílio de mecanismos adequados de autenticação e autorização.

4.3 Segurança das operações: Devem ser implementados procedimentos para assegurar que os sistemas de m-commerce são operados de forma segura e que os incidentes de segurança são prontamente detetados e comunicados.

Secção 5: Aquisição, Desenvolvimento e Manutenção de Sistemas de Informação

5.1 Requisitos de segurança para os sistemas de informação: Os requisitos de segurança devem ser definidos e incluídos nas especificações para aplicações e sistemas de m-commerce.

5.2 Segurança nos processos de desenvolvimento e apoio: A segurança deve ser integrada nos processos de desenvolvimento e apoio a aplicações e sistemas de m-comércio.

5.3 Dados de teste: Os dados para testar aplicação ou site no desenvolvimento bem como os seus testes de funcionamento e futuras atualizações, devem ser protegidos para impedir o acesso não autorizado.

Secção 6: Relações com fornecedores

6.1 Segurança da informação nas relações com fornecedores: Os fornecedores de sistemas e serviços de m-commerce devem ser selecionados com base na sua capacidade de satisfazer os requisitos de segurança da organização.

Segurança da informação no segmento Mobile Commerce

6.2 Gestão da prestação de serviços aos fornecedores: Os fornecedores devem ser controlados para garantir que prestam serviços que satisfazem os requisitos de segurança da organização.

Etapas seguidas na elaboração da norma para a segurança da informação no mobile commerce baseada na norma ISO 27002 de práticas e controle da segurança da informação.

Inicialmente, foram estabelecidos os objetivos do código, como fornecer orientações claras e práticas para a segurança da informação no m-commerce, abordando os principais riscos e desafios identificados. Posteriormente foram recolhidas informações relevantes por meio da revisão da literatura e análise de normas e regulamentações existentes.

Com base nas informações recolhidas, foram formuladas as diretrizes e recomendações específicas para garantir a segurança da informação no m-commerce abordando aspectos técnicos, organizacionais e comportamentais.

Conclusão

O presente artigo abordou a segurança da informação no mobile commerce (m-commerce). Destacando assim a sua importância. Foi analisado, também, o segmento do m-commerce, incluindo os diferentes tipos de transações e os benefícios, tanto para consumidores quanto para empresas.

Neste contexto, ressaltamos a importância crucial da segurança da informação e abordamos os riscos e desafios específicos enfrentados nesse domínio, incluindo ameaças como roubo de dados, phishing e malware. Além disso destacamos ainda as consequências da falta de segurança, tais como perda de dados pessoais, danos financeiros e perda de confiança dos consumidores, e desenvolvemos um código de práticas e controle da segurança da informação aplicado ao mobile commerce baseado na norma ISO 27002(norma de Segurança da Informação). A pesquisa pretende enfatizar a necessidade contínua de desenvolvimento e aprimoramento das práticas de segurança da informação, a fim de proteger os utilizadores e promover a confiança nesse ambiente em constante evolução.

Sugestões para futuras pesquisas e desenvolvimentos na área da segurança da informação utilizada no mobile commerce incluem investigar a aplicação de técnicas de autenticação biométrica, a segurança da informação em hot spots, como a inteligencia artificial poderá ser uma aliada para detectar e controlar ameaças, avaliar a eficácia das políticas atuais, qual a facilidade das pessoas para aceitação de cookies nos seus smartphones. E por fim aprimorar a relação de afinidade entre o consumidor e as organizações.

Segurança da informação no segmento Mobile Commerce

Bibliografia

1. Ben Segal, Short History of Internet Protocols at CERN, April 1995, disponível em <http://ben.home.cern.ch/ben/TCPHIST.html>
2. De Bruyne, P., & Herman, J. (1977). Dinâmica da pesquisa em ciências sociais: os pólos da prática metodológica. Livraria Francisco Alves.
3. Calder, A. (2011). Implementing information security based on ISO 27001/ISO 27002. Van Haren.
4. Disterer, G. (2013). ISO/IEC 27000, 27001 and 27002 for information security management. *Journal of Information Security*, 4(2).
5. Ngai, E. W., & Gunasekaran, A. (2007). A review for mobile commerce research and applications. *Decision support systems*, 43(1), 3-15. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2005.05.003>
6. Ozok, A., & Wei, J. (2010). An empirical comparison of consumer usability preferences in online shopping using stationary and mobile devices: results from a college student population. *Electronic Commerce Research*.
7. "Security Challenges and Solution to M-commerce", International Journal of Science & Engineering Development Research (www.ijsdr.org), ISSN:2455-2631, Vol.6, Issue 5, page no.392 - 396, May-2021, Available :<http://www.ijsdr.org/papers/IJSDR2105060.pdf>
8. Kaur, P., & Joshi, M.M. (2012). E-Commerce in India: A Review.
9. Wushishi, U. J., & Ogundiya, A. O. (2014). Mobile Commerce and Security Issues. *International Journal of Scientific Research Engineering & Technology (IJSRET)*, 3(4).
10. Zabala, H. (2000). M-commerce, the next big thing? *Asian Business*, June, 34-35.
11. Zhang, R., Chen, J. Q., & Lee, C. J. (2013). Mobile commerce and consumer privacy concerns. *Journal of Computer Information Systems*, 53(4), 31-38.