

A revolução dos chips implantados: Um olhar reflexivo acerca da interação promovida pelos chips inseridos nos seres humanos.

¹Renan Vitor Fernandes Mendonça, ²Lucas Nunes Duarte do Nascimento, ³Professor Giuliano Araújo Bertoti

¹FATEC – Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo

¹renan.mendonca@fatec.sp.gov.br / ²lucas.nascimento72@fatec.sp.gov.br / ³giuliano.bertoti@fatec.sp.gov.br

1. Introdução

Em um contexto cotidiano altamente tecnológico, observa-se, na relação entre seres humanos e máquinas, uma conexão cada vez mais íntima. A humanidade tem presenciado uma verdadeira revolução na forma como a vida se adapta a uma enxurrada de soluções tecnológicas criadas diariamente, que permitem maior praticidade, rapidez e facilidade as questões que tangem a organização de rotinas e tarefas, opções de aprendizado e trabalho remoto, imersão em redes sociais cada vez mais sofisticadas, entre tantas outras situações das quais se pode citar.

Em relação aos meios de pagamento não podia ser diferente. Cédulas, moedas e cartões de débito e crédito físicos foram, por muito tempo, as principais formas do consumidor pagar por suas compras. Porém, com o aumento do uso de tecnologias no cotidiano, novos meios de pagamento ganham força e devem fazer parte da estratégia dos mais diversos negócios.

Atualmente, o crescimento do comércio eletrônico, aliado com as orientações de distanciamento social, impulsionam o uso de carteiras digitais, pagamento por aproximação e ferramenta PIX, num conceito definido como *contactless* (sem contato). Além disso, o próprio comportamento do consumidor sofreu grandes mudanças nos últimos anos, exigindo processos cada vez mais rápidos e eficientes para realizar transações.

A partir desse ponto, surgiu também uma nova solução para pagamentos de produtos e serviços. Solução esta que promete elevar o nível de interação entre as pessoas e o meio digital. Trata-se da implantação de chips, com tecnologia RFID, em seres humanos.

2. Contexto dos chips na atualidade

Na Europa essa opção tem ganhado cada vez mais espaço entre adeptos desse meio de pagamento. Embora que, para muitas das pessoas, a ideia de ter um chip implantado no corpo seja horrível, uma pesquisa de 2021 com mais de 4 mil pessoas no Reino Unido e na União Europeia descobriu que 51% considerariam fazer um implante.

No entanto, sem fornecer uma porcentagem, o relatório acrescentou que "questões de invasão e segurança continuam sendo uma grande preocupação" para os entrevistados.

Como exemplo da aceitação europeia em relação aos implantes, um segurança holandês de 37 anos, Patrick Paumen, está vivendo uma experiência inovadora e também inédita em sua vida: ele tem um microchip implantado na mão esquerda, possibilitando pagamentos

apenas com o movimento corporal. Inserido em 2019, o microchip acende no momento em que entra em contato com uma máquina de cartões.

Ele se descreve como um "*biohacker*" — alguém que coloca pedaços de tecnologia em seu corpo para tentar melhorar seu desempenho. Ele tem 32 implantes no total, incluindo chips para abrir portas e ímãs embutidos.

"A tecnologia continua evoluindo, então continuo colecionando mais. Meus implantes melhoram meu corpo. Eu não gostaria de viver sem eles", diz ele.

Sobre as questões éticas, receios e ceticismo que a sociedade tem em relação aos implantes, Paumen diz que não tem nenhuma dessas preocupações.

"Os implantes de chip contêm o mesmo tipo de tecnologia que as pessoas usam diariamente", diz ele, "desde chaveiros a destrancar portas, cartões de transporte público como o cartão Oyster [do transporte público de Londres] ou cartões bancários com função de pagamento sem contato."

"A distância de leitura é limitada pela pequena bobina da antena dentro do implante. O implante precisa estar dentro do campo eletromagnético de um leitor RFID [ou NFC]. Somente quando há um acoplamento magnético entre o leitor e o transponder o implante pode ser lido."

Apesar do primeiro microchip ter sido implantado em um ser humano em 1998, apenas na última década essa tecnologia ficou disponível comercialmente. Agora, a empresa Walletmor é a primeira a colocá-los à venda e já há muitos interessados pela tecnologia.

"O implante pode ser usado para pagar uma bebida na praia do Rio, um café em Nova York, um corte de cabelo em Paris – ou no supermercado local", diz o fundador e presidente-executivo da companhia, Wojtek Paprota.

O chip pesa menos de um grama e é pouco maior que um grão de arroz, sendo composto por um minúsculo microchip e uma antena envolta em um biopolímero – um material de origem natural, semelhante ao plástico.

Paprota acrescenta que é totalmente seguro, tem aprovação regulatória, funciona imediatamente após ser implantado e permanecerá firme no lugar. Também não requer bateria ou outra fonte de alimentação. A empresa diz que já vendeu mais de 500 chips.

Aplicando para outros objetivos, além dos meios de pagamento, com foco para questões relativas a dados de saúde, a empresa sueca Epicenter, conhecida por atuar no ramo dos microchips, apresentou em 2021 um novo projeto: um microchip que pode armazenar os dados do passaporte de vacinação de um passageiro que vai viajar.

De acordo com a startup em um vídeo divulgado pelo South China Post, o sistema utiliza tecnologia NFC e

pode ser lido por qualquer dispositivo compatível com o sensor.

Os microchips, do tamanho de um grão de arroz, prometem tornar mais rápida a detecção do passaporte de vacina e pode ser implantado na pele entre o polegar e o indicador.

A tecnologia que a empresa utiliza é chamada de RFID ou (*Radio-Frequency Identification*), que utiliza campos eletromagnéticos para identificar informações armazenadas eletronicamente. Não há previsão se esses microchips chegarão ao mercado.

A empresa não é nova no ramo. Em 2017 eles ficaram conhecidos por oferecerem microchips implantados para seus funcionários (permitindo que os empregados abrissem portas automaticamente, liberassem o uso de impressoras e comprassem produtos em máquinas de autoatendimento, sistema que poderia substituir o uso de cartões de acesso e outros meios de identificação). Além disso, a Epicenter destaca que os funcionários não foram obrigados a implantar o chip, mas decidiram participar do experimento por livre e espontânea vontade.

“Eventualmente, essa tecnologia se tornará padronizada, permitindo que você use isso como seu passaporte, transporte público, todas as oportunidades de compra, etc.”, disse Todd Westby, CEO da 32M na época.

3. O outro lado da moeda

A especialista em Tecnologia Financeira, Theodora Lau, é coautora do livro *Beyond Good: How Technology Is Leading A Business Driven Revolution* (Além do Bem: Como a Tecnologia Está Liderando uma Revolução Impulsionada pelos Negócios, em tradução livre).

Ela diz que os chips de pagamento implantados são apenas "uma extensão da internet das coisas". Ou seja, trata-se de uma nova maneira de conectar e trocar dados.

No entanto, embora ela diga que muitas pessoas estão abertas à ideia — pois tornaria o pagamento das coisas mais rápido e fácil — o benefício deve ser ponderado com os riscos. Especialmente na medida em que os chips comecem a carregar mais informações pessoais.

"Quanto estamos dispostos a pagar por conveniência?" ela diz. "Onde traçamos a linha quando se trata de privacidade e segurança? Quem protegerá a infraestrutura crítica e os humanos que fazem parte dela?"

Nada Kakabadse, professora de Política, Governança e Ética na Henley Business School da Reading University, também é cautelosa sobre o futuro de chips mais avançados.

"Existe um lado sombrio da tecnologia que tem potencial para abuso", diz ela. "Para aqueles que não amam a liberdade individual, abre novas e sedutoras visões de controle, manipulação e opressão. E quem é o dono dos dados? Quem tem acesso aos dados? E é ético colocar chip em pessoas como fazemos com animais de estimação?"

O resultado, ela adverte, pode ser "o desempoderamento de muitos para o benefício de poucos".

4. Conclusão

A presente ideia apresentada neste artigo objetivou apresentar o grau de interação humano-computador no quesito relativo aos chips implantados para realização de pagamentos nos mais diversos meios, sendo possível desenvolver e executar os mesmos de forma muito rápida, prática e eficiente. Embora haja uma boa parcela da população resistente a ideia de se ter um chip implantado no próprio corpo, torna-se cada vez mais crescente a abertura para esse tipo de solução. Há ainda quem se contraponha ao avanço dessa tecnologia a medida em que cada vez mais dados pessoais sejam carregados neles, abrindo margem para manipulação de massa e favorecimento de propostas ditatoriais de opressão e controle.

Dessa forma, torna-se necessário o contínuo acompanhamento e observação da evolução desta interação, de modo a garantir que as finalidades de cunho científico e ganhos para o cotidiano da sociedade sejam garantidos, respeitando a ética na garantia da privacidade e segurança das informações (dados) que passarão a circular nesta modalidade de comunicação.

5. Referências

- [1] T. Lau, B. Leimer, *Beyond Good: How Technology Is Leading a Purpose-Driven Business Revolution*, 2021.
- [2] Implante de chip na mão vira alternativa para modernizar meios de pagamentos. Band, 2022. Disponível em: <<https://www.band.uol.com.br/noticias/jornal-da-band/ultimas/implante-de-chip-na-mao-vira-alternativa-para-modernizar-meios-de-pagamentos-16505419>>. Acesso em 28 de set. de 2022.
- [3] Chips em humanos: curiosidades por trás desse método controverso. Workstars, 2022. Disponível em: <<https://workstars.com.br/tech-news/chips-em-humanos-novidades-e-curiosidades-por-tras-desse-metodo-controverso/>>. Acesso em 28 de set. de 2022.
- [4] Os microchips que permitem pagamento com a mão. Folha de São Paulo, 2022. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2022/04/o-s-microchips-que-permitem-pagamento-com-a-mao.shtml>>. Acesso em 28 de set. de 2022.
- [5] Até que ponto os microchips de pagamentos são seguros para serem implantados nos seres humanos? Olhar Digital, 2022. Disponível em: <<https://olhardigital.com.br/2022/04/12/pro/ate-que-ponto-os-microchips-sao-seguros-nos-seres-humanos/>>. Acesso em 28 de set. de 2022.
- [6] Empresa revela microchips que podem ser implantados para armazenar dados de vacinação. Olhar Digital, 2022. Disponível em: <<https://olhardigital.com.br/2021/12/20/coronavirus/empresa-revela-microchips-que-podem-ser-implantados-para-armazenar-dados-de-vacinacao/>>. Acesso em 28 de set. de 2022.

Agradecimentos

À instituição FATEC e Prof. Giuliano pela realização desta atividade e empréstimo de equipamentos e livros.