PROJETO

ForPharmacy

Farmácia do futuro com um ecossistema *plug-and-play*

Projeto ForPharmacy: Farmácia do futuro com um ecossistema *plug-and-play*

Autores: Artemisa R Dores[1,2], Maria Castro[1], ForPharmacy team & António Marques[1,3]

[1]*Laboratório de Reabilitação Psicossocial, Centro de Investigação em Reabilitação (CIR), Escola Superior de Saúde, Politécnico do Porto,*[2]*Área Técnico-Científica de Ciências Sociais e Humanas,*[3]*Área Técnico-Científica de Terapia Ocupacional*

Referência do Financiamento: ForPharmacy – Future pharmacy as a plug-and-play ecosystem, POCI-01-0247-FEDER-070053

Resumo

Os serviços prestados nas farmácias comunitárias podem ser otimizados, com a aplicação das tecnologias da informação e comunicação (TICs), dando resposta a necessidades bem documentadas e a outras emergentes, como as associadas à pandemia de COVID-19. O projeto ForPharmacy tem como objetivo desenvolver soluções inovadoras de telefarmácia. Neste trabalho propomos a apresentação do projeto e do consórcio. Como resultado do projeto espera-se que a aplicação das TICs permita a digitalização dos serviços das farmácias, bem como a utilização das telecomunicações com pacientes a distância ou impedidos da presença física. Esta possibilidade pode ser uma grande vantagem para populações vulneráveis, como é o caso dos idosos e pessoas com doenças crónicas, assim como no contexto da pandemia de COVID-19. As soluções digitais geradas permitirão às farmácias oferecer uma vasta gama de cuidados de saúde, contribuindo para expandir o acesso aos serviços prestados e, simultaneamente, melhorar a segurança dos pacientes.

Palavras-chave: Farmácia Comunitária; Telefarmácia; Saúde; TICs

Abstract

The services provided at the community pharmacies can be optimized, with the application of information and communication technologies (ICTs), responding to well-documented needs and other emerging ones, such as those associated with the COVID-19 pandemic. The ForPharmacy project aims to develop innovative telepharmacy solutions. In this work, we propose the presentation of the project and the consortium. As a result of the project, it is expected that the application of ICTs will allow the digitalization of pharmacy services, as well as the use of telecommunications with patients at distance or prevented from physical presence. This possibility can be a great advantage for vulnerable populations, such as the elderly and people with chronic diseases, as well as in the context of the COVID-19 pandemic. The digital solutions generated will allow pharmacies to offer a wide range of healthcare services, contributing to expand access to the services provided.

Keywords: Community Pharmacy; Telepharmacy; Health; ICTs

Introdução

As farmácias são estruturas importantes dos sistemas de saúde e podem oferecer serviços de proximidade devido à ampla diversidade de serviços prestados. Além disso, os profissionais das farmácias são dos profissionais de saúde mais acessíveis à população, providenciando serviços muito além da tradicional venda de medicamentos (Hemberg, Huggins, Michaels, & Moose, 2017). São exemplo, serviços na prestação de cuidados de saúde primários (Martins, van Mil, & Da Costa, 2015), na prevenção da doença e na promoção da saúde.

As farmácias comunitárias distinguem-se na prestação de serviços de proximidade, oferecendo cada vez mais serviços baseados num modelo centrado no doente/utente, por oposição a um modelo tradicional, cujo foco estava centrado no profissional (Hemberg et al., 2017; Kibicho & Owczarzak, 2012; Rasheed, Alqasoumi, & Hasan, 2020). Esta nova abordagem permite providenciar cuidados aos clientes/doentes/utentes na prevenção, mas também na gestão de condições crónicas, como é o caso da diabetes e da hipertensão (Farris et al., 2019), da infeção pelo vírus da imunodeficiência

humana (HIV) (Hirsch et al., 2009), ou mesmo na dependência de substâncias (Murphy, Gardner, & Jacobs, 2019). No entanto, este modelo centrado no cuidado do doente tem sofrido mudanças, resultado dos desafios enfrentados nos últimos anos, de modo a responder às necessidades dos clientes/doentes/utentes e às problemáticas sociais que vão surgindo (Urick & Meggs, 2019). Uma das maiores e recentes crises de saúde pública está associada à pandemia de Covid-19 (Hartley & Perencevich, 2020). Esta exigiu das farmácias comunitárias um papel preponderante no acesso das populações aos medicamentos, no aconselhamento e acompanhamento dos clientes/doentes/utentes (Cadogan & Hughes, 2021). Embora as farmácias tenham sido bem-sucedidas, várias barreiras impediram que as respostas fossem melhores, sobretudo os sucessivos confinamentos que foram sendo impostos pelas autoridades de saúde públicas.

As populações mais vulneráveis, nomeadamente pela idade avançada (Palombi et al., 2020; Chen, 2020), em isolamento (Killgore et al., 2020), e com doenças crónicas (Bambra et al., 2020) vieram a demonstrar várias fragilidades dos Sistemas de Saúde a nível mundial, nomeadamente dos serviços de cuidados primários. Nesse sentido, revelaram-se necessárias medidas de proximidade muito mais capazes do que as existentes. Por conseguinte, algumas farmácias comunitárias começaram a adotar ou a aumentar os serviços que envolviam o usode ferramentas digitais, como uma possível solução para o acompanhamento a distância (e.g., Hoti et al., 2020), designadamente serviços de farmacovigilância, por exemplo, através de serviços de telefarmácia e entregas/apoio ao domicílio (Nadeem, Samanta, & Mustafa, 2021). Estes serviços podem ser uma grande oportunidade a explorar no futuro, tendo em vista os problemas e desafios em termos de acesso aos cuidados de saúde que foram observados durante a pandemia de COVID-19 e que poderão surgir em futuros surtos, caso não se desenvolvam soluções inovadoras para lhes fazer face.

Por outro lado, o aumento da população idosa e da prevalência de doenças crónicas, bem como o aumento dos custos de saúde a um ritmo insustentável é outro fator que exige uma mudança de paradigma e soluções inovadoras. Doenças crónicas comuns como a Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC), Asma, Diabetes ou Hipertensão, ou doenças agudas com baixo impacto na saúde de um indivíduo, tais como Infeções do Trato Urinário, Rinite Alérgica ou Infeções da Orofaringe, podem ser facilmente rastreadas e monitorizadas localmente pelas farmácias (Strand et al., 2020), desde que seja feito através de uma intervenção devidamente registada e rastreável.

Neste enquadramento, as farmácias poderão assumir um papel crucial na promoção e desenvolvimento dessas soluções. O envolvimento das farmácias na prossecução de objetivos de saúde pública é uma tendência não só na Europa, mas também nos Estados Unidos e na Austrália. Recentemente, o National Institute for Health and Care Excellence (NICE, 2017, 2018; Van Hove et al., 2019) emitiu uma diretriz com o objetivo de integrar as farmácias na rede de cuidados primários. O NICE concluiu que o aconselhamento farmacêutico consegue ganhos efetivos em saúde e bem-estar, tanto com doentes crónicos como com cidadãos interessados em adotar estilos de vida mais saudáveis. A eficácia das farmácias é demonstrada em áreas como a diabetes, hipertensão, cessação do tabagismo, redução do consumo de álcool e controlo do peso corporal. O mesmo pode ser feito em Portugal, como uma forma de aliviar a enorme pressão sobre os serviços de emergência. Estas condições levam a situações de congestionamento, gerando ineficiências e muitas vezes arriscando a propagação de uma epidemia. Isto pode ser facilmente compreendido quando se pensa nos tempos de espera excessivos nos hospitais.

O avanço da segurança dos doentes na Farmácia é também uma prioridade indiscutível nos dias de hoje.Com um Sistema Nacional de Saúde sobrecarregado, as farmácias têm a oportunidade de ser uma alternativa para oferecer serviços de proximidade fiáveis na monitorização da doença em doentes crónicos e também para promover a saúde na população em geral. Duas áreas parecem ser particularmente importantes, designadamente a interação fármaco - suplementos e a DPOC. À medida que a utilização de suplementos aumenta, os clientes/doentes/utentes devem ser sensibilizados para potenciais interações entre suplementos e medicamentos e as farmácias representam um excelente serviço de saúde de proximidade para assegurar esta sensibilização. O desafio aqui é definir a linha de base dos comportamentos dos utilizadores, de modo que o controlo preventivo possa ser utilizado e atenuar o risco de manipulação não autorizada e perigosa dos dados do sistema. A DPOC refere-se a um conjunto de condições pulmonares crónicas que limitam as vias aéreas e causam dificuldade respiratória, envolvendo hospitalizações recorrentes para que seja administrada a terapêutica e suporte de oxigénio (Pauwels & Rabe, 2004). Esta poderia beneficiar de novas intervenções. Por exemplo, uma revisão de literatura concluiu que a monitorização da doença através de comunicação a distância aumentou significativamente a qualidade de vida destes doentes, bem como reduziu o número de hospitalizações (McLean et al., 2011).

Complementarmente ao anteriormente exposto, o esquema legal das farmácias comunitárias sustenta hoje que as farmácias podem fornecer serviços farmacêuticos e outros serviços de saúde que promovam o bem-estar

dos doentes. A Portaria n.º 97/2018 atualizou os serviços farmacêuticos e outros serviços que promovem o bem-estar dos doentes que podem ser prestados pelas farmácias comunitárias. Finalmente, a aplicação das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) no setor da saúde abre novas perspetivas na prestação de serviços de saúde.

Uma das oportunidades que pode ser mais explorada são os serviços de telefarmácia. A telefarmácia é definida como a prestação de assistência farmacêutica por farmacêuticos e farmácias registadas através do uso de telecomunicações com doentes localizados à distância (Nadeem, Samanta, & Mustafa, 2021). É um exemplo do fenómeno mais amplo da telemedicina, aplicado no campo da farmácia. Os serviços de telefarmácia incluem monitorização de interações medicamentosas, aconselhamento e acompanhamento de clientes/ doentes/ utentes, autorização para dispensa de medicamentos prescritos e distribuição remota de medicamentos.

Por conseguinte, o projeto ForPharmacy visa responder às circunstâncias e necessidades anteriormente enunciadas, reconhecendo que as farmácias comunitárias já dão uma contribuição dinâmica e sustentável para a saúde dos indivíduos e das comunidades que servem, mas poderão ser ainda desenvolvidas soluções inovadoras. Estas soluções inovadoras envolvem serviços de telefarmácia, com ênfase especial nas questões diretamente relacionadas com a saúde, designadamente a farmacovigilância, adesão terapêutica, interações medicamentosas e serviços de assistência que se esperam radicalmente diferentes dos serviços farmacêuticos convencionais já disponíveis. A partir destas soluções, poder-se-ão ainda identificar novas áreas, nas quais a telefarmácia poderá aumentar a disponibilidade dos serviços de saúde.

O projeto ForPharmacy, que se apresenta neste trabalho, tem um forte enfoque no desenvolvimento de novos serviços que podem ser oferecidos na rede de farmácias, com base nas necessidades dos clientes/doentes/utentes e do sistema de saúde. Uma análise de mercado revela que há áreas que carecem de apoio científico no trabalho do farmacêutico e de outros profissionais da farmácia.

Os principais objetivos deste projeto são expandir o acesso aos cuidados de farmácia e, simultaneamente, melhorar a segurança dos clientes/doentes/ utentes através de um melhor aconselhamento, monitorização da administração de medicamentos e de possíveis reações adversas. Essa expansão será efetuada através da digitalização dos serviços das farmácias comunitárias, em articulação direta com os diferentes profissionais de saúde.

Metodologia

As tarefas do projeto ForPharmacy estão divididas pelo consórcio. O referido consórcio e as tarefas são apresentados na Tabela 1.

Nº Tarefa	Responsável	Tarefa
T.1	Glintt	Gestão do projeto e divulgação dos resultados do projeto
T.2	IPP-ESS	Análise de requisitos de utilizador e especificação funcional
T.3	P.Leiria	Desenvolvimento de serviços de acompanhamento aos utilizadores da farmácia
T.4	Glintt	Dados e interface de serviços do ForPharmacy
T.5	IPP	Serviços de Internet of Things (IoT);
T.6	ISEP	Suporte de decisão inteligente para melhor segurança e a proteção;
T.7	Glintt	Integração do sistema e validação experimental

Este projeto começa o seu desenvolvimento com um estudo exploratório prévio com a utilização de metodologia mista (i.e., quantitativa e qualitativa). Esta fase da metodologia inicial exploratória tem na sua base o Envolvimento do Paciente e do Público [Patient and Public Involvement – PPI] que se refere ao modo como a investigação é realizada "com "ou "por" membros do público e não apenas "para", "acerca" ou "para eles" (Gjoneska et al., 2021). A importância de envolver o público na investigação tem na sua base razões morais, mas também por se tornar mais pragmático, uma vez que a base desta abordagem tem como pressuposto o argumento de que as pessoas, afetadas por uma condição, ou o público em geral, têm o direito de "ter uma palavra a dizer nas decisões sobre investigação e que os possam afetar" (Gjoneska et al., 2021, p. 2). Isto é, a utilização e partilha de recursos é benéfica para o PPI e consequentemente para a investigação. Nesse sentido, esta abordagem compreende a forma como a investigação é concebida e como os resultados dessa investigação são divulgados

e implementados após a conclusão de um estudo. Permite ainda construir e validar soluções que permitam às farmácias fornecer uma vasta gama de serviços e cuidados de saúde, atuando como um centro de saúde personalizado, que responda efetivamente a necessidades reais. O PPI na investigação é, assim, uma abordagem cada vez mais utilizada na conceção de projetos que, consequentemente, se tornam relevantes para os participantes, por se tratar de uma abordagem que aproxima o público da investigação.

No que respeita às tarefas da Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico do Porto (ESS | P. PORTO), a primeira tarefa tem como objetivo precisamente envolver os utilizadores finais, utilizando métodos participativos deste o primeiro momento, para recolher a experiência e perspetiva dos mesmos, através da realização de grupos focais. Os casos de uso, criados pela equipa do projeto, visam refletir as problemáticas em questão, i.e, a interação fármaco – suplemento e a DPOC. Estes servirão primeiro de "gatilho" para a discussão nos grupos focais, numa tentativa de melhor refletir as especificidades de cada problemática ao apresentar cenários. Depois da construção de casos de uso, a etapa seguinte envolve a construção de um guião semiestruturado com o objetivo de recolher a perceção dos participantes acerca das temáticas em estudo. Os grupos focais serão realizado em formato online, com seis elementos. Numa primeira fase da sessão o moderador apresenta os casos de uso e as questões incidirão em cada uma dessas problemáticas, de modo a identificar, através do ponto de vista dos utilizadores, quais os serviços possíveis e necessários para melhorar os serviços prestados pelas farmácias nestas áreas, por exemplo, na comunicação entre os médicos prescritores, os profissionais de saúde das farmácias, outros profissionais de saúde e os clientes/doentes/utentes das farmácia.

Os grupos serão constituídos por Profissionais de Farmácia (Farmacêuticos/ Técnicos de Farmácia). Para conseguir uma participação representativa da realidade portuguesa, o país foi dividido, grosso modo, nas regiões Norte, Centro e Sul, devendo os participantes nos grupos serem destas três regiões e de farmácias de áreas geográficas urbanas, suburbanas e rurais. No total foram realizados quatrogrupos focais, obtendo-se assim um total de 23 participantes.

Para além do envolvimento PPI, os conhecimentos especializados dos parceiros do projeto e a experiência resultante de iniciativas anteriores que envolveram a monitorização da saúde de clientes/doentes/utentes, orientarão a análise das necessidades dos utilizadores finais. Os requisitos dos utilizadores centrar-se-ão também nos aspetos de usabilidade e de aceitação da tecnologia, bem como no impacto socioeconómico, a fim de garantir que os interessados compreendam e aceitem plenamente a(s) solução(ões) geradas,

assegurando a realização dos objetivos do projeto.

Em suma, o projeto ForPharmacy irá propor, pela primeira vez, uma série de serviços de telefarmácia que serão possíveis graças à aprendizagem de máquinas [machine learning]e à aplicação da internet da coisas [Internet of Things (IoT)] desenvolvidas no projeto, partindo de uma abordagem PPI. Alguns exemplos dos serviços que podem ser prestados centram-se na prevenção e ação em doenças no âmbito de protocolos na deteção de sinais e sintomas de doença e na respetiva intervenção terapêutica. É com base nestes casos de utilização que estão a ser desenvolvidas as primeiras tarefas do projeto, análise de requisitos de utilizador e especificação funcional.

Referências

Bambra, C., Riordan, R., Ford, J., & Matthews, F. (2020). The COVID-19 pandemic and health inequalities. J Epidemiol Community Health, 74(11), 964-968. http://dx.doi.org/10.1136/jech-2020-214401.

Cadogan, C. A., & Hughes, C. M. (2021). On the frontline against COVID-19: Community pharmacists' contribution during a public health crisis. Research in Social and Administrative Pharmacy, 17(1), 2032-2035. https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2020.03.015.

Chen, L. K. (2020). Older adults and COVID-19 pandemic: Resilience matters. Archives of gerontology and geriatrics, 89, 104124. doi: 10.1016/j.archger.2020.104124.

Costa, S., Santos, C., & Silveira, J. (2006). Community pharmacy services in Portugal. Annals of Pharmacotherapy, 40(12), 2228-2234. https://doi.org/10.1345/aph.1H129.

Farris, K. B., Mitrzyk, B. M., Batra, P., Peters, J., Diez, H. L., Yoo, A., ... & Choe, H. M. (2019). Linking the patient-centered medical home to community pharmacy via an innovative pharmacist care model. Journal of the American Pharmacists Association, 59(1), 70-78. https://doi.org/10.1016/j.japh.2018.09.009.

Gjoneska, B., Jones, J., Vella, A. M., Bonanno, P., Flora, K., Fontalba-Navas, A., Hall, N., Ignjatova, L., Kirtava, Z., Moreno Sanjuán, D., Vaz-Rebelo, M. P., & Sales, C. M. D. (2021). Citizen Consultation on Problematic Usage of the Internet: Ethical Considerations and Empirical Insights From Six Countries. Frontiers in Public Health, 9. https://doi.org/10.3389/FPUBH.2021.587459/PDF.

Hartley, D. M., & Perencevich, E. N. (2020). Public health interventions for COVID-19: emerging evidence and implications for an evolving public health

crisis. Jama, 323(19), 1908-1909. doi:10.1001/jama.2020.5910.

Hemberg, N., Huggins, D., Michaels, N., & Moose, J. (2017). Innovative community pharmacy practice models in North Carolina. North Carolina Medical Journal, 78(3), 198-201. https://doi.org/10.18043/ncm.78.3.198.

Hirsch, J. D., Rosenquist, A., Best, B. M., Miller, T. A., & Gilmer, T. P. (2009). Evaluation of the first year of a pilot program in community pharmacy: HIV/AIDS medication therapy management for Medi-Cal beneficiaries. Journal of Managed Care Pharmacy, 15(1), 32-41. https://doi.org/10.18553/jmcp.2009.15.1.32.

Hoti, K., Jakupi, A., Hetemi, D., Raka, D., Hughes, J., & Desselle, S. (2020). Provision of community pharmacy services during COVID-19 pandemic: a cross sectional study of community pharmacists' experiences with preventative measures and sources of information. International journal of clinical pharmacy, 42(4), 1197-1206. https://doi.org/10.1007/s11096-020-01078-1.

Kibicho, J., & Owczarzak, J. (2012). A patient-centered pharmacy services model of HIV patient care in community pharmacy settings: a theoretical and empirical framework. AIDS patient care and STDs, 26(1), 20-28. https://doi.org/10.1089/apc.2011.0212.

Killgore, W. D., Cloonan, S. A., Taylor, E. C., & Dailey, N. S. (2020). Loneliness: A signature mental health concern in the era of COVID-19. Psychiatry research, 290, 113117. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113117.

Martins, S. F., van Mil, J. F., & Da Costa, F. A. (2015). The organizational framework of community pharmacies in Europe. International journal of clinical pharmacy, 37(5), 896-905. https://doi.org/10.1007/s11096-015-0140-1.

Murphy, A. L., Gardner, D. M., & Jacobs, L. M. (2019). The patient experience in a community pharmacy mental illness and addictions program. Canadian Pharmacists Journal/Revue des Pharmaciens du Canada, 152(3), 186-192. https://doi.org/10.1177/1715163519839424.

Nadeem, M. F., Samanta, S., & Mustafa, F. (2021). Is the paradigm of community pharmacy practice expected to shift due to COVID-19?. Research in Social & Administrative Pharmacy, 17(1), 2046. doi: 10.1016/j.sapharm.2020.05.021.

National Institute for Health and Care Excellence. Guideline Scope: Community Pharmacy: Promoting Health and Wellbeing. 2017.

National Institute for Health and Care Excellence. Community pharmacy: promoting health and wellbeing. Evidence Discussion for Sections 1.1 and 1.2. London, UK; 2018.

Palombi, L., Liotta, G., Orlando, S., Emberti Gialloreti, L., & Marazzi, M. C. (2020). Does the coronavirus (COVID-19) pandemic call for a new model of older people care?. Frontiers in Public Health, 8, 311. https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00311.

Rasheed, M. K., Alqasoumi, A., & Hasan, S. S. (2020). The community pharmacy practice change towards patient-centered care in Saudi Arabia: a qualitative perspective. Journal of Pharmaceutical Policy and Practice, 13(1), 1-9. https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00311.

Strand, M. A., Bratberg, J., Eukel, H., Hardy, M., & Williams, C. (2020). Peer Reviewed: Community Pharmacists' Contributions to Disease Management During the COVID-19 Pandemic. Preventing chronic disease, 17. doi: 10.5888/pcd17.200317.

Urick, B. Y., & Meggs, E. V. (2019). Towards a greater professional standing: evolution of pharmacy practice and education, 1920–2020. Pharmacy, 7(3), 98. https://doi.org/10.3390/pharmacy7030098.

Van Hove, M., Kettle, R., Walsh, R., & Leng, G. (2019). NICE public health guidance update. Journal of Public Health, 41(3), 640–641, https://doi.org/10.1093/pubmed/fdy195.

Pauwels, R. A., & Rabe, K. F. (2004). Burden and clinical features of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). The Lancet, 364(9434), 613-620.

McLean, S., Nurmatov, U., Liu, J. L., Pagliari, C., Car, J., & Sheikh, A. (2011). Telehealthcare for chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database of Systematic Reviews, (7).