

Avaliação da ciência desenvolvida pelo projeto HAITool - Uma ferramenta para prevenir, gerir e controlar as infeções associadas aos cuidados de saúde

Evaluation of Science developed by the HAITool project: A toolkit to prevent, manage, and control Health Care associated infections

Bernardo Rocha Baião

Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa, UNL, Lisboa, Portugal.

Luís Velez Lapão

Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa, UNL, Lisboa, Portugal.

Resumo

Com as alterações demográficas e epidemiológicas sentidas, surge a necessidade de aplicar os avanços científicos na prática clínica. A dificuldade em aplicar estas práticas no contexto dos profissionais de saúde reside nas várias barreiras culturais, na gestão de toda a informação disponível e na escassa colaboração interinstitucional. As infeções associadas aos cuidados de saúde (IACS) são hoje uma das principais causas de morbilidade e mortalidade, com cerca de 37.000 óbitos por ano na Europa. Os antibióticos são importantes no controlo das IACS, porém, a sua prescrição inadequada leva a um aumento da resistência antimicrobiana. Os *Antibiotic Stewardship Program's*, podem contribuir para a optimização da terapia antimicrobiana, garantindo o uso adequado de antibióticos e minimizando os efeitos colaterais. As estratégias baseadas em sistemas de vigilância e monitorização são uma ferramenta importante para a implementação e sustentabilidade de *Antibiotic Stewardship*. No processo de trazer a inovação para as organizações de saúde, e aplicar as evidências científicas na realidade, surgiu o projeto científico HAITool, com o objectivo de desenvolver um sistema de informação de apoio à decisão clínica. Neste estudo foi analisado o desenvolvimento e a evolução deste projeto científico e o seu impacto nos sistemas de saúde. Foi construída uma linha temporal do projeto HAITool, para compreender melhor como este se desenvolveu e como evoluíram as suas contribuições científicas. Foi também feita uma avaliação ao HAITool, onde foram realizadas entrevistas a pessoas chave no projeto, para analisar a sua implementação, os seus efeitos e o seu esperado impacto clínico. Os resultados demonstram que a pesquisa necessita de algum tempo até alcançar impacto efectivo na sociedade e que é resultado das diversas tentativas e dos diversos erros ao longo do tempo. Apesar da diversidade de barreiras na implementação deste projeto, desde a resistência dos profissionais de saúde e das administrações hospitalares até às questões técnicas, o HAITool vem demonstrando, ao longo do tempo, que é uma inovação no que respeita à segurança do paciente e no envolvimento dos profissionais na co-criação de um sistema alinhado com os processos de trabalho e com as instruções da Direcção Geral da Saúde.

Palavras Chave:

Infeções associadas aos cuidados de saúde, resistência antimicrobiana, programas de gestão de uso de antibióticos, sistemas de informação, *design science research methodology*.

Abstract

Demographic and epidemiological changes have led to the need of applying scientific advances in clinical practice. Despite all the evidence, good practice is not yet a reality in health systems. The difficulty in applying these practices regarding the health professionals, resides in the many cultural barriers, in the available information management, and in the lack of interinstitutional collaboration. Healthcare Associated Infections (HAIs) are one of the major causes of morbidity and mortality, accounting for about 37,000 deaths per year in Europe. Antibiotics are important in HAIs control, but inadequate prescription leads to increased antimicrobial resistance. Antibiotic Stewardship Programs contribute to the optimization of antimicrobial therapy, ensuring the proper use of antibiotics and minimizing side effects. Strategies based on surveillance and monitoring systems are an important tool for the implementation of Antibiotic Stewardship. Following the whole process of bringing innovation to health organizations, applying scientific evidence in the local reality, the HAITool scientific project (an information system with the aim of supporting clinical decision) emerged. In the present study, the development of this scientific project and its impact on health systems were analyzed and evaluated. A timeline of the HAITool scientific project was built to understand how it developed and how it contributed to scientific development. HAITool was also evaluated through interviews with key people in the project to analyze their implementation, their effects and their clinical impact. The results demonstrate that research takes a long time to reach an effective impact in society due to the many attempts and errors that occurred over time. Despite all the barriers in the implementation of this project, from healthcare professionals to the hospital administration through technical issues, over time this system has demonstrated that it is clearly an innovation with regards to patient safety and against the Public Health problem.

Key Words:

Healthcare-associated infections, antimicrobial resistance, antibiotic stewardship, information systems, design science research methodology.

1. Introdução

As organizações de saúde estão cada vez mais sujeitas a tensões relacionadas com as mudanças demográficas e epidemiológicas pelo que existe uma necessidade crescente em aplicar os avanços desenvolvidos pela ciência na prática dos cuidados de saúde. Embora sejam cada vez mais documentadas e descritas, nos artigos científicos e nas conferências, as boas práticas não se traduzem nas rotinas dos profissionais nem das organizações de saúde, deixando para trás práticas que podem trazer benefício para a saúde humana.

A translação das descobertas científicas na prática clínica é um processo bastante complexo e usualmente longo. Não é um processo estático nem linear devido às dificuldades existentes no contexto: dificuldades culturais, dificuldades organizacionais, dificuldades em gerir toda a informação disponível e sobretudo escassa capacidade de colaboração interinstitucional. [1,2]

A investigação leva muito tempo a alcançar impacto efetivo na sociedade. O tempo é inerente a este processo de translação das evidências científicas na realidade vivida pelos profissionais de saúde, pois a implementação destas boas práticas descritas na literatura é resultado das diversas tentativas e dos diversos erros ao longo do tempo. Com a passagem do tempo vão surgindo assim novas interpretações, novas ideias, mais conhecimento e mais avanços científicos.[3,4]

É no seguimento da busca por revigorar o processo de introdução da inovação, que possa contribuir para um melhor desempenho das organizações de saúde, aplicando a ciência à realidade local e com consciência do tempo que este processo requer, e perante o problema concreto e permanente das infeções hospitalares e da resistência aos antibióticos, que surgiu o projeto científico HAITool. Este projeto surge como resposta urgente ao aumento das infeções associadas aos cuidados de saúde e das bactérias multirresistentes que decorrem de uma inadequada prescrição de antibióticos. O desafio está, portanto, na análise e compreensão do desenvolvimento deste projeto, nas barreiras encontradas na sua implementação e em quais as formas de as ultrapassar, determinar os seus efeitos e o seu potencial impacto clínico, bem como encontrar oportunidades de desenvolvimento futuro.

Pretende-se contribuir para a progressão do conhecimento científico, para que se consiga fazer a translação efectiva, nos diferentes contextos, da investigação em ciências da saúde para a prática clínica, sempre na perspectiva de trazer benefícios para o paciente.

O presente trabalho pretende então, contribuir para entender como o estudo científico do desenvolvimento de uma ferramenta de prevenção e controlo de infeções associadas aos cuidados de saúde, o HAITool, ocorreu ao longo do tempo e que subprodutos originou. Pretende-se também descrever as diferentes tentativas, erros, abordagens, quais as barreiras e os contributos dos diferentes envolvidos e entender a importância do tempo na aplicação das evidências científicas no contexto real, vivido pelos profissionais de saúde. Tem também o objetivo de avaliar os efeitos e o impacto do HAITool nos sistemas de saúde, descrevendo as limitações, as ameaças e novas oportunidades e a envolvência de todos os profissionais ao longo do desenvolvimento deste projeto científico.

2. Contextualização

Infeções associadas aos cuidados de saúde

Estas infeções (IACS), por definição, resultam da prática de cuidados de saúde. Não sendo um problema recente, este permanece ainda sem solução concreta e sustentável, representando por isso uma ameaça grave à Saúde Pública. O peso destas infeções está evidenciado não só pelo número de pacientes infetados anualmente, mas também pelo impacto que estas causam nos sistemas de saúde.[5]

As IACS afetam milhões de pessoas em todo mundo, tanto nos países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento, nos quais, a frequência destas infeções pode ser superior. Somente no continente europeu, mais de quatro milhões de pacientes contraem uma infeção associada aos cuidados de saúde, causando diretamente cerca de 37 mil mortes. Além dos elevados níveis de mortalidade e morbidade, estas infeções acrescem 16 milhões de dias de internamento e simultaneamente causam um gasto estimado de 7 mil milhões de euros anualmente.[6]

Em Portugal é ainda um problema muito preocupante, apesar das melhorias nos últimos anos. Em 2012, os estudos revelaram que 10,5% dos doentes internados tinham adquirido uma infeção, um valor bastante preocupante quando comparado com os restantes países europeus (6,1%). Mais recentemente, em 2016, a prevalência de IACS registou uma melhoria substancial. A taxa de infeções adquiridas em unidades hospitalares é agora (ainda) de 7,8%. Mesmo com uma melhoria notável dos resultados, o risco de contrair uma infeção nas unidades de saúde continua a ser demasiado elevado.[7,8]

Este problema está ainda por resolver devido à existência diversas barreiras de diferentes naturezas: incapacidade de agir devido à excessiva carga horária, falta de profissionais e formação dos mesmos, a inadequada arquitetura dos hospitais, falta de organização no trabalho, a frágil cultura de higienização das mãos e consumo excessivo e inadequado de antibióticos. Percebe-se assim toda complexidade relativa à gestão das infeções associadas aos cuidados de saúde, em que a solução passa não só por uma melhor organização, estruturação e gestão dos hospitais, uso de melhores sistemas de informação, mas também e principalmente por uma mudança de comportamento dos profissionais de saúde.[6,9]

Todos os dias, as infeções associadas aos cuidados de saúde resultam num aumento da carga antibiótica e consequentemente, no aumento das resistências dos microrganismos a esses antibióticos, em hospitalizações prolongadas e em custos adicionais ao sistema de saúde. Estas infeções inviabilizam a qualidade dos cuidados de saúde e são a principal ameaça à segurança dos cidadãos.[10]

Resistência aos antibióticos

Em apenas 10 anos, entre 2000 e 2010, deu-se um aumento de 40% no consumo global de antibióticos na medicina humana. Num tempo onde existe um consumo excessivo e inadequado de antibióticos e onde a indústria farmacêutica estagnou na descoberta de novos antibióticos, as bactérias estão a evoluir tornando-se cada vez mais resistentes a esses antibióticos, sendo atualmente considerada uma ameaça global e um dos maiores problemas de saúde pública.[11,12]

O *Center for Disease Prevention and Control* (CDC) estima que por ano, dois milhões de pessoas adquirem uma infeção resistente a antibióticos. Atualmente existem 700 mil de mortes por ano a nível mundial relacionadas com a resistência aos antibióticos e segundo dados do *European Center for Disease Prevention and Control* (ECDC), no continente europeu morrem cerca de 25.000 pessoas com infeções resistentes. Este é um problema crescente e cada vez mais preocupante. Estima-se que em 2050, poderão existir mais de 10 milhões de mortes causadas por infeções resistentes, em que cerca de 390.000 mortes, pertencerão ao continente europeu.[11,13]

Os antibióticos são uma tecnologia de ponta de alta importância no controlo das infeções associadas aos cuidados de saúde. No entanto, devido ao consumo inadequado e desmedido destes fármacos, a resistência aos antimicrobianos é uma ameaça que afeta todas as

regiões do globo, que para além da morbidade e mortalidade irá causar custos adicionais aos sistemas de saúde. No que diz respeito ao consumo de antibióticos em Portugal, os valores têm-se mantido, nos últimos anos, abaixo da média da União Europeia, tanto na comunidade como em meio hospitalar. Apesar de Portugal ter sido um dos países com maior consumo de antimicrobianos, onde quase metade dos pacientes internados (45,3%) eram submetidos a terapia antibiótica, face os 35,8% da média Europeia, desde 2012 que se tem notado uma evolução positiva no consumo de antibióticos em meio hospitalar.[14]

Os antibióticos consumidos a nível hospitalar representam, quantitativamente, uma parte muito pequena no global de todos os antibióticos. A importância do consumo destes fármacos no contexto hospitalar reside no facto de, neste contexto, serem utilizados, maioritariamente, antibióticos de largo espectro. Este consumo elevado dos antibióticos de largo espectro aumenta a pressão de seleção de estirpes resistentes, relacionando-se diretamente com as infeções hospitalares. A terapia antibiótica é, em muitas situações, desadequada, utilizada quando não existe infeção bacteriana e prolongada no tempo sem trazer qualquer benefício clínico e segurança ao paciente. O uso excessivo e incorreto de antibióticos que existe atualmente está a ameaçar a eficácia destes fármacos que são essenciais para combater eficazmente as infeções e para a realização, em segurança, de muitas intervenções e processos de saúde. Estima-se que 20 a 50% dos antibióticos são prescritos incorretamente e que representam 30 a 40% dos custos em medicamentos dos hospitais.[7,15]

A prescrição inadequada de antibióticos deve-se muitas vezes a falta de tempo dos profissionais de saúde, sendo que a informação relativa ao paciente está dispersa por diferentes bases de dados, não tendo os clínicos em diversas situações, as informações cruciais para tomar a melhor decisão. Existe também ausência dos resultados laboratoriais da microbiologia, em que muitas as vezes os médicos não têm acesso aos padrões de suscetibilidade. Em diversas situações as diretrizes de prescrição também não são lembradas, acabando por não dar ao processo de prescrição de antibióticos a importância que este requer.[17]

Antibiotic Stewardship Programs

Os programas de “gestão do uso de antibióticos” devem ser incluídos em todos os programas de controlo e prevenção das IACS, com o objetivo de melhorar o uso

dos antibióticos, limitando a pressão antibiótica desnecessária que contribui para a emergência de bactérias resistentes.[18]

Estes programas são essenciais para reunir a informação epidemiológica e molecular sobre as resistências e os seus padrões. Não só contribuem para a otimização da terapia antimicrobiana e garantem que esta seja adequada (indicação, dose, via de administração e duração) reduzindo os efeitos adversos, mas também promovem a educação sobre estes fármacos. Deste modo, os *Antibiotic Stewardship Programs* (ASP) ajudam os clínicos a melhorar o atendimento aos pacientes, aumentando as taxas de cura e a frequência da prescrição correcta para terapia e profilaxia, reduzindo as falhas no tratamento e as resistências aos antimicrobianos, ao mesmo tempo que economizam dinheiro aos sistemas de saúde. [13,19]

O sucesso de implementação dos programas de *Antibiotic Stewardship* depende em primeiro lugar, de um compromisso com a administração dos hospitais, pois é necessário que esta apoie a educação e formação dos profissionais e faça investimentos de forma a garantir os recursos humanos e materiais necessários. É necessária uma equipa multidisciplinar coordenada, constituída por clínicos, enfermeiros, profissionais das áreas da farmácia, microbiologia, gestão e saúde pública, com experiência em doenças infecciosas. Deve ser feita com frequência uma análise e avaliação ao problema e uma vigilância da prescrição de antibióticos e padrões de resistência. É ainda necessário que exista a educação e formação contínua dos profissionais de saúde. Apesar de todas as orientações e evidências, a implementação de ASP não é uma tarefa simples. Existem diversas barreiras que variam de contexto para contexto, como a falta de financiamento, a falta de compromisso da administração do hospital, a oposição de alguns profissionais ou a falta de um sistema de informação. Assim para que estas estratégias resultem e sejam eficazes devem ser adaptadas à realidade em que estão inseridas.[17]

Uma nova e inovadora abordagem destes programas tem sido o desenvolvimento de mecanismos de apoio à decisão para aqueles que prescrevem antibióticos, com o objetivo de apoiar no processo de mudança. Frequentemente, muitos dos prescritores não são especialistas na gestão de controlo infeções e, portanto, podem ter uma compreensão mais limitada dos antimicrobianos e das evidências sobre a resistência antimicrobiana. Para enfrentar este desafio, os sistemas de informação podem ser concebidos com o objetivo de proporcionar ao prescritor um acesso fácil e rápido à informação, que é

necessário para tomar decisões terapêuticas. Os sistemas de apoio à decisão assumem atualmente, um papel importante no apoio à gestão das infeções associadas aos cuidados de saúde demonstrando um potencial para melhorar o uso de antimicrobianos trazendo benefícios para os pacientes, médicos e organizações de saúde. Estes sistemas de apoio à decisão constituem um grande desafio para os investigadores, pois estes sistemas, por si só, podem não trazer um benefício clínico significativo.[21]

HAITool - Uma ferramenta para apoiar a implementação de “Antibiotic Stewardship”

O uso de sistemas de informação de vigilância, monitorização e apoio à decisão tem sido descrito como eficaz na vigilância epidemiológica, na redução de erros na prescrição, na melhoria da assistência ao paciente e na comunicação com o mesmo, no cumprimento das recomendações, na redução de consumo de antibióticos, da resistência antimicrobiana e dos custos.[22]

O HAITool foi desenhado para ser um sistema de monitorização e apoio à decisão e uma ferramenta importante na implementação e apoio ao *Antibiotic Stewardship*. Foi desenvolvido por uma equipa multidisciplinar de investigadores e profissionais de saúde, usando o *Design Science Research Methodology* (DSRM). Esta metodologia une as evidências científicas à prática profissional criando, neste caso, um sistema de informação, para resolver os problemas organizacionais no que diz respeito a informação, monitorizando a resistência aos antibióticos e auxiliando o processo de prescrição. O desenvolvimento deste projeto foi um processo com seis atividades (Figura 1) e completamente adaptadas ao contexto.[16]

Em primeiro lugar procurou-se identificar o problema: o tempo gasto pelos profissionais de saúde perdidos nos sistemas de informação devido há informação estar dispersa por diferentes bases de dados, à falta de alertas da parte da microbiologia e dados epidemiológicos acerca das bactérias multirresistentes. Em seguida definiram-se os objectivos para uma solução do problema: a criação de um sistema inovador que permite o acesso em tempo real aos dados do doente e capaz de monitorizar o consumo de antibióticos, as bactérias multirresistentes e promover uma prescrição baseada nas orientações da evidência. No que diz respeito ao design, o HAITool foi desenvolvido para dar suporte aos clínicos e suportar o *Antibiotic Stewardship*. A demonstração, implemen-

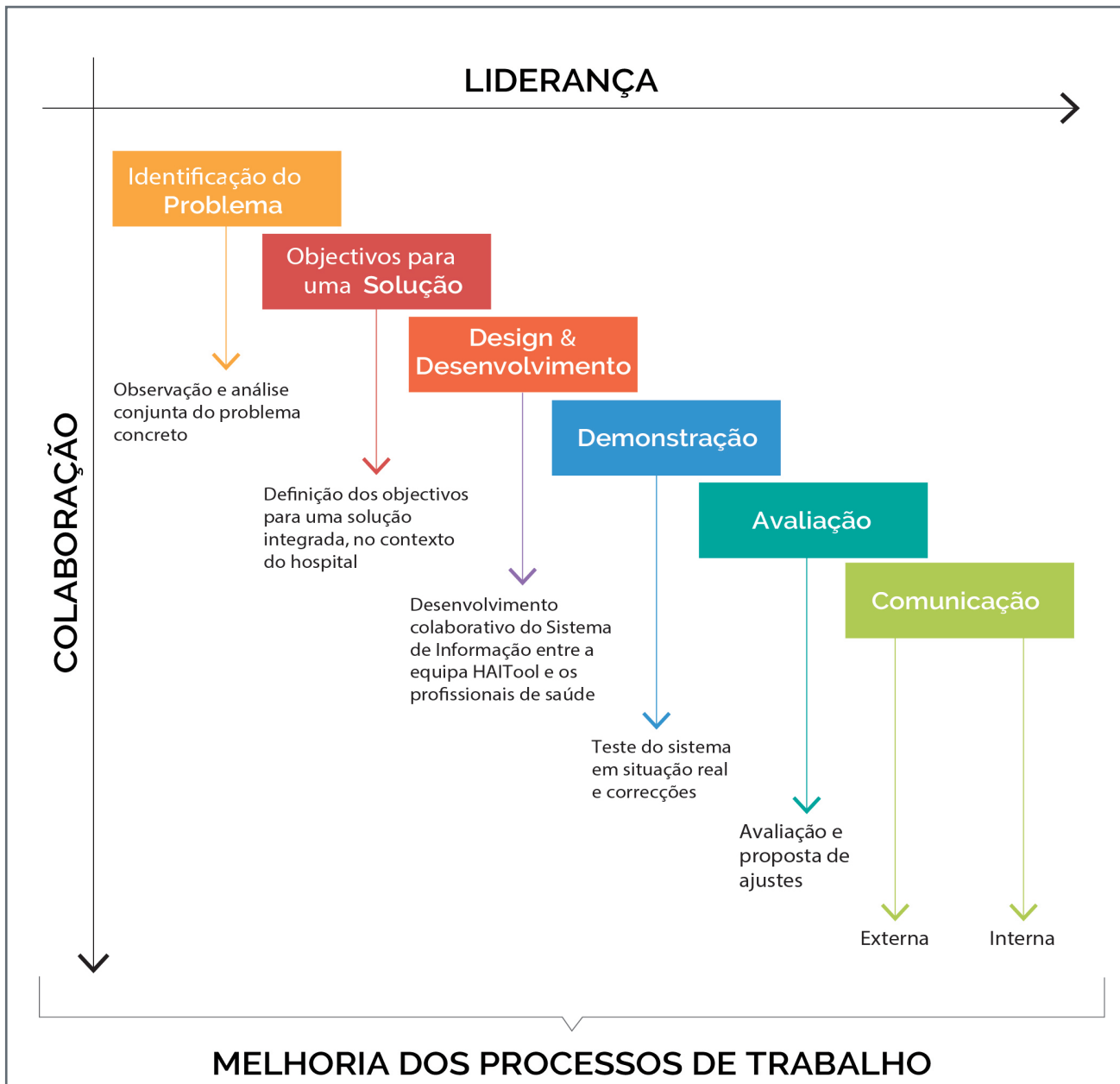


Figura 1 - Processo colaborativo de design e implementação do sistema HAITool.

Fonte: Folheto HAITool: Boas Práticas para a Implementação de “Antibiotic Stewardship”. [23]

tação e avaliação deste sistema foi realizada com a participação dos hospitais e lado a lado com os profissionais de saúde. [16,22]

O interface do HAITool foi uma solução criada com base numa necessidade real sentida pelos profissionais, desenvolvida com estes e adequada ao contexto real. O HAITool permite assim, o acesso em tempo real aos dados do doente, aos consumos da farmácia e aos resultados da microbiologia, conseguindo monitorizar o consumo de antibióticos; monitorizar as bactérias resistentes (tendo informações sobre os padrões de resistência) e promover a prescrição de antibióticos seguindo as diretrizes.[12] Desta forma consegue-se uma prescrição mais informada

e consciente de antibióticos, uma vez que permite aos médicos verificar a resistência aos antibióticos, tornando o processo de prescrição mais efetivo. Além disso, ao fornecer uma visão integrada sobre os dados do paciente, consegue-se acelerar o processo de decisão clínica. Esta ferramenta acaba por ter também um papel muito importante na comunicação entre o médico e o laboratório de microbiologia, sendo que este último desempenha um papel muito relevante na prevenção e controlo das infeções, pois é ele que identifica a estirpe da bactéria causadora da infeção e caracteriza o padrão de suscetibilidade de resistência ao antibiótico, que são informações cruciais para a segurança do paciente.[13]

A fase da comunicação foi realizada ao longo do projeto através de apresentações em conferências, publicações em jornais científicos. A par foi criado ainda um folheto informativo, uma página web do projeto (haitool.ihmt.unl.pt) com toda a informação relativa ao mesmo e aos seus objetivos, pequenos vídeos dirigidos aos profissionais e ainda um documentário. Foram também feitas algumas entrevistas na comunicação social e uma apresentação do projeto às diferentes Administrações Regionais de Saúde (ARS).[16,22,23]

3. Metodologia

Considerando os objetivos de investigação que foram anteriormente estabelecidos, é possível verificar que estes estão de acordo com os princípios da abordagem qualitativa sendo que esta procura descrever como o fenómeno em análise se desenvolve e se altera: as causas, os processos e as consequências que dele resultam. Na investigação qualitativa é atribuído especial relevo às experiências e perspetivas dos participantes no estudo, neste caso, os parceiros envolvidos no projeto HAITool, de forma a conseguir-se captar a dinâmica e interações dos processos e pessoas durante o desenvolvimento do projeto assim como os seus efeitos e o impacto causado nos serviços de saúde.[24,25]

Quanto ao planeamento do estudo, podem definir-se duas fases distintas: a primeira, a construção de uma linha temporal através de uma análise documental, com a descrição dos eventos-chave do projeto HAITool. E uma segunda, tendo em conta a linha do tempo construída, que será a base de uma avaliação complementada através de entrevistas a diferentes atores envolvidos neste projeto.

Linha do tempo

Este método permite entender o desenvolvimento e compreensão dos resultados do HAITool. Ao apresentar a teoria na forma de uma linha do tempo, o investigador é capaz de explicar e descrever como muitos dos eventos contribuíram para o conhecimento científico. Nesta metodologia cada evento deverá ter em consideração os seguintes aspetos:

1. Tempo das atividades
2. Parceiros envolvidos

3. Principais resultados
4. Dificuldades
5. Novas oportunidades

Estes eventos vão ser dispostos, mostrando assim toda a sequência do conhecimento que levou aos diferentes resultados e quais os impactos da aplicação desse conhecimento no contexto.[26]

Avaliação em saúde

Neste estudo tem-se então uma pesquisa avaliativa, uma abordagem relacional entre os diferentes componentes da intervenção. Neste caso será feita uma análise mais focada nos efeitos e na implementação deste projeto científico, o HAITool, tentando assim compreender qual a influência do ambiente, do contexto e das interações dos diferentes atores nos resultados do projeto. Esta avaliação tem não só um objetivo fundamental, procurando contribuir para o progresso dos conhecimentos através da análise da ciência desenvolvida pelo HAITool, mas também um objetivo sumativo, pois procura determinar os efeitos da intervenção e decidir sobre a mesma proporcionando perspetivas futuras.[27,28]

Nesta etapa, foram utilizados métodos qualitativos, nomeadamente, entrevistas para obter as respostas às perguntas avaliativas escolhidas para a avaliação deste projeto.

4. Resultados e discussão

4.1 - Identificação do problema

A perceção do problema, do ponto de vista das ciências da saúde, surgiu após a visita a uma enfermaria de um hospital perto de Lisboa, onde o investigador, foi confrontado com a revelação que um paciente específico teve a sua hospitalização prolongada devido a uma infeção hospitalar. Ao deparar com esta situação o investigador questionou os profissionais de saúde acerca de quais os motivos que tinham levado o paciente a contrair a infeção. Reparou então, pela banalidade com que são encaradas as infeções associadas aos cuidados de saúde, que algo não estava a funcionar na melhor forma. Após realizar uma primeira revisão da literatura percebeu que as infeções associadas aos cuidados de saúde são um problema mundial, que está a crescer a um ritmo alucinante, constituindo uma grave ameaça à Saúde Pública, que permanece ainda sem solução sustentada.

Percebeu também que existe um grande problema na translação científica para o contexto hospitalar, sendo que apesar de todas as evidências existentes de como enfrentar estas infeções, tais não são aplicadas na prática dos profissionais de saúde. Depois da validação da importância deste problema por parte do departamento de microbiologia, um parceiro com um papel muito importante, começou o desenvolvimento deste projeto científico com a candidatura a uma chamada da Fundação para a Ciência e para a Tecnologia (FCT).

5. Projeto OSYRISH

Após a validação do problema, surgiu o projeto OSYRISH (*Organizational and Informational System to Improve Health Care Associated Infection in a Hospital*) fi-

nanciado pela FCT, que visa fornecer melhores e inovadoras formas de lidar com as infeções associadas aos cuidados de saúde abordando questões comportamentais. Sabe-se que um terço destas infeções que acontecem nos hospitais podem ser evitadas e que entre as principais causas estão os processos de organização do trabalho, como a higienização das mãos.[29]

Apesar de vários estudos relatarem que a higienização das mãos é das medidas com maior impacto na redução das infeções associadas aos cuidados de saúde, a taxa de adesão dos profissionais de saúde a esta prática ainda está longe dos resultados esperados. Sendo as mãos facilmente colonizadas por microrganismos, se estas não forem lavadas com a frequência e de forma correcta, durante contacto com os doentes, os microrganismos são transferidos ao paciente. A falta de profissionais e o excesso de trabalho e a elevada carga horária dos mesmos

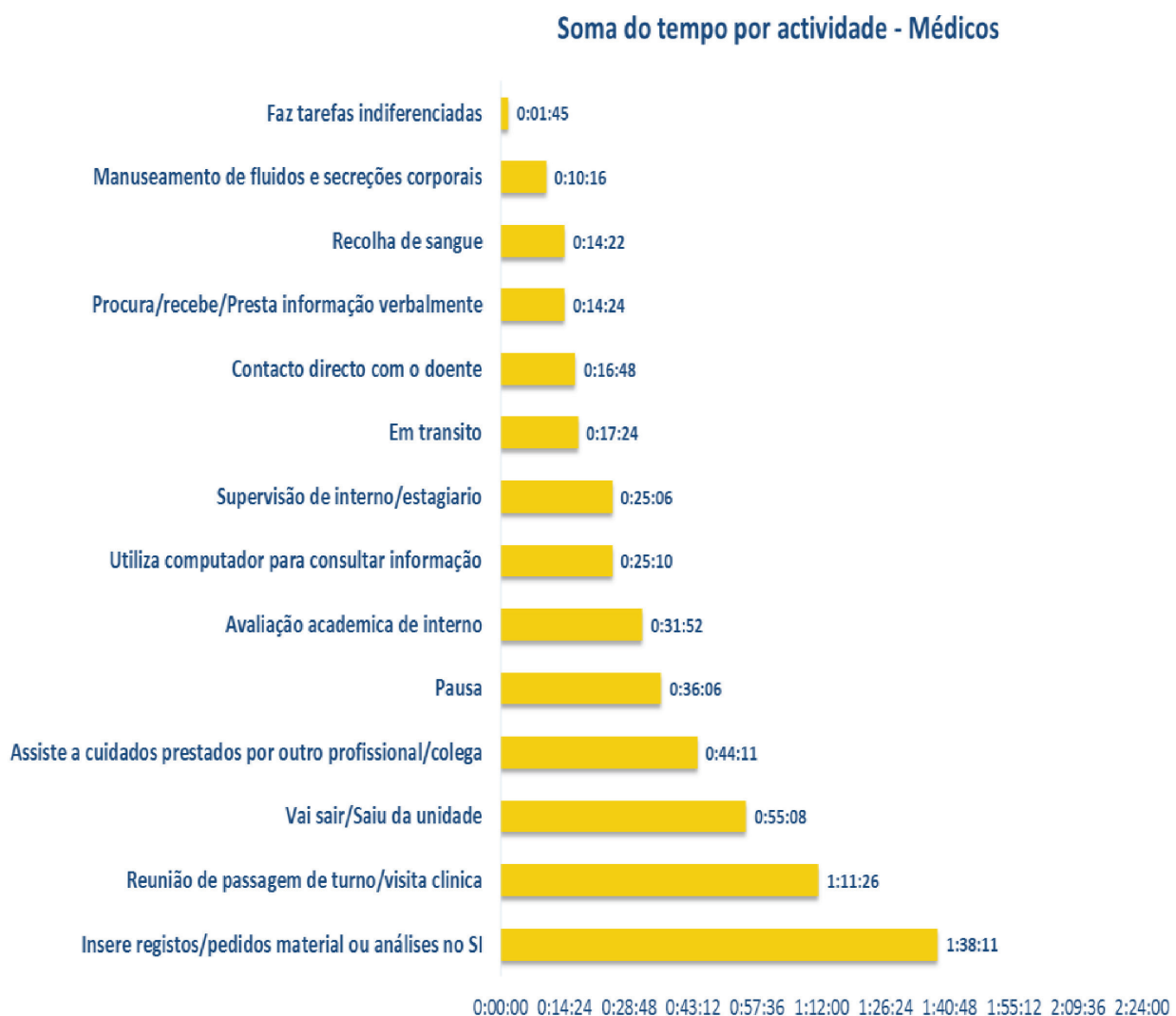


Figura 2 - Total do tempo gasto pelos médicos nas diferentes atividades

Fonte: “Scientific Challenges in Designing and Implementing Public Health Data: Management and Communication Systems: The case of HAITool- An Antibiotic Stewardship Decision- Support System”. [33]

são algumas das barreiras à higienização das mãos.[30] Lado a lado com os profissionais de saúde, este projeto utilizou então a metodologia *Lean* com o intuito de otimizar o trabalho de enfermagem, no sentido de diminuir o desperdício e focar na qualidade dos serviços prestados, aumentando o tempo disponível dos enfermeiros e consequentemente aumentar também a adesão destes profissionais à higienização das mãos.[31]

O projeto OSYRISH utilizou os avanços digitais, como a gamificação, para promover a alteração do comportamento dos profissionais, aumentar a adesão à higienização das mãos e reduzir as infecções associadas aos cuidados de saúde.[32]

Outra consequência da má gestão das infecções é o aumento das resistências aos antibióticos, devido ao maior consumo, e muitas vezes inadequado, destes medicamentos. Por esse motivo, a forma de tratamento destas infecções é também um fator que pode ser modificável através do correcto uso de antibióticos. O projeto OSYRISH começou assim a desenvolver trabalhos na área da antibioterapia, mais direccionado para os médicos, com o objetivo de garantir ao paciente uma maior segurança.

6. HAITool

As bactérias ao entrar em contacto com um órgão vulnerável de um paciente podem causar uma infecção e agravar o seu estado de saúde. Estas infecções tratam-se com antibióticos e por este motivo é necessário que sejam prescritos corretamente. Os antibióticos são limitados e se as bactérias não receberem o antibiótico correcto, além de não se estar a melhorar o estado de saúde do paciente, estão a potenciar-se as resistências bacterianas com estes fármacos. Com o passar do tempo, os antibióticos eficazes são-no cada vez menos e é essencial que comece a existir um controlo na administração destes fármacos. Com a prescrição inadequada de antibióticos, e reconhecendo a complexidade associada ao processo de prescrição, é necessário encontrar práticas que levem os médicos a fazer uma melhor gestão do seu tempo e a prescrever melhor estes medicamentos, tendo o apoio do laboratório da microbiologia para um diagnóstico com mais certeza e fazendo uma formação contínua dos profissionais. Através da observação, percebeu-se que os médicos e as equipas de controlo de infecção passam grande parte do seu tempo (cerca de duas horas) perdidos nos diversos sistemas de informação, a introduzir, procurar e analisar dados. Sistemas estes, organi-

zados com uma finalidade administrativa e não clínica, sendo que os dados necessários aos clínicos estão distribuídos por diversas bases de dados, que muitas vezes não estão interconectadas. Por outro lado, a comunicação com o laboratório não é suficiente, sendo notada ausência dos resultados da microbiologia e difícil acesso aos dados epidemiológicos.[22,33] Desta forma, o que se retirou do projeto OSYRISH para o HAITool foi a necessidade de um sistema de informação capaz de poupar tempo nos processos de trabalho e que reúna toda a informação necessária para auxiliar o médico no processo de prescrição antibiótica. No âmbito de uma chamada do European Economic Area Grants (EEAGrants) propôs-se o HAITool, vindo a ser financiado em colaboração com o Hospital Universitário do Norte da Noruega, Tronsö.

7. Definição dos objetivos

O primeiro passo consistiu em identificar e avaliar os processos de gestão das infecções associadas aos cuidados de saúde existentes nos hospitais. Este processo teve envolvimento dos médicos, enfermeiros e membros da equipa de controlo de infecção. Após recolher os dados relativos às IACS e à resistência antibiótica, definiu-se como meta o desenvolvimento de uma ferramenta “para gestão de informação” capaz de ajudar os profissionais a enfrentarem estas infecções e as bactérias multirresistentes. Esta ferramenta tenta assim responder ao problema do uso excessivo de antibióticos criando um único sistema de informação. Este sistema tem a intenção de monitorizar o consumo de antibióticos e as bactérias resistentes, e promover o uso de antibióticos seguindo as diretrizes da Direcção Geral da Saúde. Deve assim providenciar acesso a informação em tempo real, facilitar o acesso aos resultados do laboratório de microbiologia, com dados atualizados acerca das taxas de resistência dos microrganismos e do consumo de antibióticos. Deve permitir ainda uma visão integrada do paciente ao longo do tempo, conseguindo verificar os sinais vitais e quais os antibióticos prescritos; e promover uma prescrição com base nas *guidelines*. Destaca-se também o objetivo de facilitar a comunicação entre os vários profissionais de saúde: farmacêuticos, microbiologistas e médicos, suportando a implementação do Antibiotic Stewardship. Tendo sempre como principal finalidade a melhoria da segurança do paciente.[22,34]

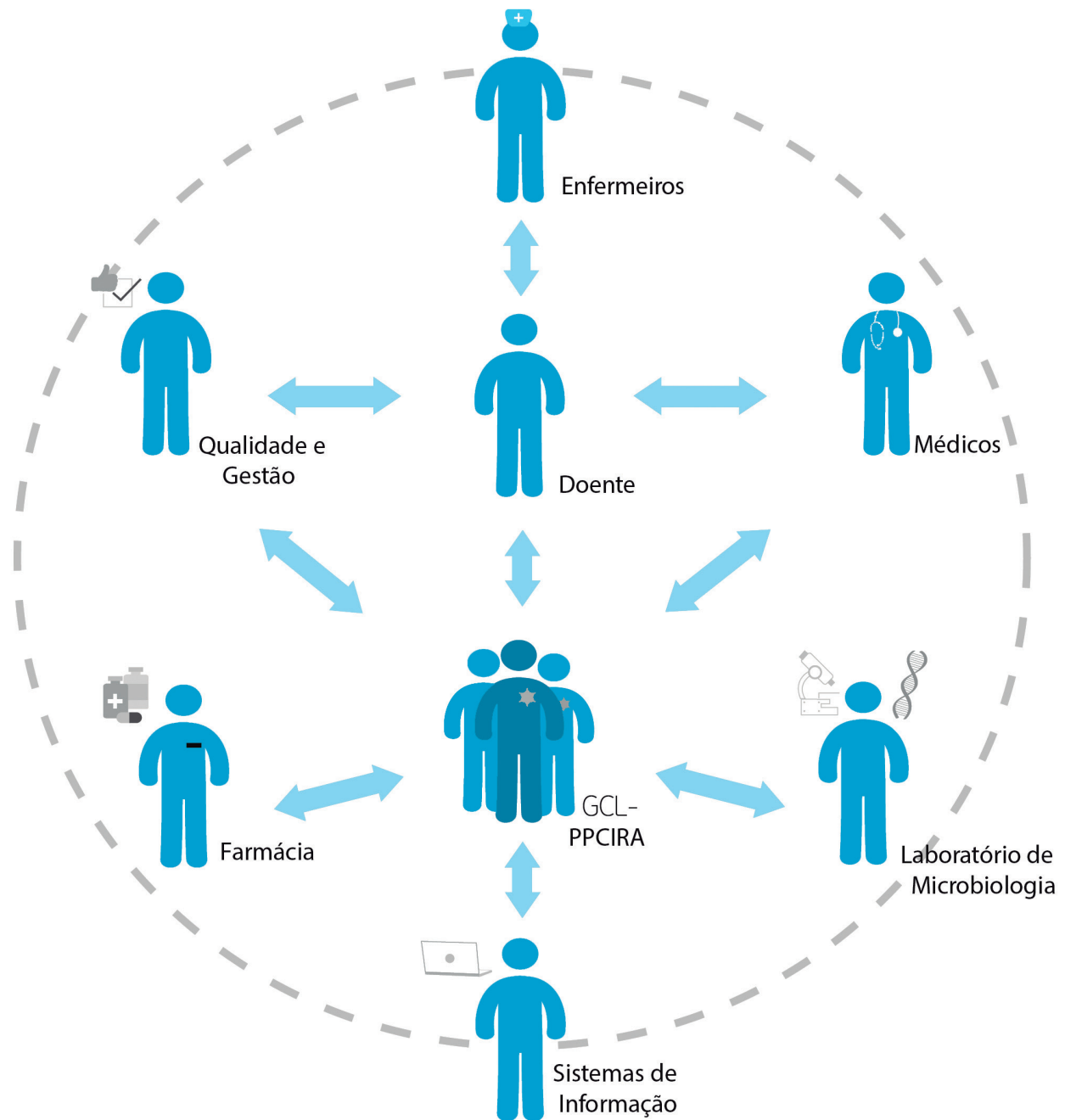


Figura 3 - Equipa multidisciplinar do projeto HAITool

Fonte: Prevention and Control of Antimicrobial Resistant Healthcare-Associated Infections: The Microbiology Laboratory Rocks! (2016). [16]

8. Equipa multidisciplinar

Reconhecendo o problema do uso excessivo de antibióticos, as evidências sugerem que o desenvolvimento de programas de gestão de usos dos antibióticos devem ser administrados com o apoio de equipas multidisciplinares.[35]

Para este projeto, foi então criada uma equipa com investigadores de diferentes áreas e diferentes profissionais de saúde: médicos, equipas de controlo

de infeção, microbiologistas, farmacêuticos, enfermeiros, informáticos e gestores. Todos eles contribuíram de forma ativa desde o início do desenvolvimento do projeto, tendo todos um papel crucial. Destaca-se o papel dos grupos locais de controlo de infeção e dos médicos, responsáveis pela processo de prescrição eficiente dos antibióticos, que fizeram a ponte entre a tecnologia e a prática clínica, relatando o que é necessário ao seu dia-a-dia.[16]

O papel da farmácia, que já havia sido considerado

no projeto OSYRISH, passa por informar os clínicos acerca de qual o melhor antibiótico disponível para um caso específico.[13]

No que diz respeito ao laboratório de Microbiologia Médica, este assume uma função fundamental na prevenção e controlo de infeções associadas aos cuidados de saúde. É responsável pelo isolamento e identificação do agente etiológico utilizando os métodos de diagnóstico mais apropriados e rápidos; e pelo fornecimento de informação atualizada acerca dos padrões de resistência aos antimicrobianos, essenciais para a elaboração de diretrizes apropriadas de prescrição hospitalar e ajudar os clínicos a escolher a terapia empírica mais apropriada. Tem também a tarefa de relatar aos clínicos e à equipa de controlo de infeções todos os resultados acerca dos agentes isolados e da prevalência de microrganismos resistentes. O laboratório de microbiologia tem assim um papel central, não só na vigilância e deteção precoce de surtos, mas também na monitorização de resultados e na divulgação de resultados incomuns. Para maximizar a eficácia dos programas de controlo de infeção, o laboratório deve procurar educar os profissionais de saúde partilhando informações sobre microbiologia básica e biossegurança. Este papel da microbiologia, está assim muito bem descrito e destacado nas várias publicações da equipa do projeto HAITool, constituindo assim um avanço científico. [13]

Esta abordagem multidisciplinar aumentou o sucesso na implementação do projeto sendo este adaptado ao contexto institucional, cultural e social, permitindo assim que os hospitais adotassem esta ferramenta.[16]

9. Desenhar o sistema de informação HAITool

O maior desafio de um sistema de vigilância e de apoio à decisão é ser eficiente e efetivo no contexto hospitalar, e ser aceite pelos profissionais de saúde como uma ferramenta que os ajude verdadeiramente. É de extrema importância que este sistema de vigilância e apoio à decisão clínica esteja alinhado com os processos e seja fácil de usar e que os dados e informação essenciais estejam agregados e disponíveis de forma rápida e fácil. Os profissionais de saúde estiveram envolvidos no desenho do HAITool, pois além da ferramenta desenvolvida vir a ser utilizada por eles, é importante que estes sintam

que este projeto foi construído considerando as suas necessidades. O HAITool é então um sistema de informação, desenvolvido em colaboração com profissionais de saúde, adaptado às suas necessidades e de acordo com os processos organizacionais, que agrega dados clínicos, microbiológicos e da farmácia. Toda informação é exibida numa apresentação gráfica inovadora, seguindo os princípios de boa visualização, que permite a visualização da evolução clínica do paciente, através de um cronograma, as tendências do consumo de antibióticos, a distribuição de infeções resistentes a antibióticos e os padrões locais de suscetibilidade antimicrobiana.[16]

Foi ainda sugerida pelos profissionais a inclusão de alertas de apoio a prescrição de antibióticos de acordo com as normas da Direção Geral de Saúde. Paralelamente foram desenvolvidas outras ferramentas para agilizar o trabalho destes profissionais.[22]

Resultou então num sistema que integra toda a informação necessária para auxiliar os profissionais de saúde na prescrição antibiótica, de forma a que esta seja a mais precoce, adequada e o mais curta possível, controlando de forma mais eficaz as infeções associadas aos cuidados de saúde.

10. Implementação do sistema HAITool

O HAITool, após estabelecidos acordos com três hospitais, foi implementado nos hospitais participantes, juntamente com os profissionais e com o especial envolvimento dos departamentos de sistemas de informação que auxiliaram a equipa na gestão dos dados necessários ao HAITool. A implementação deste projeto teve, inicialmente, algumas dificuldades devido ao ceticismo e à elevada carga de trabalho dos profissionais, que não conseguiram colocar o HAITool como uma prioridade, apesar do acordo firmado com o Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT). Estas barreiras iniciais foram superadas logo após os primeiros testes, em que foram notadas as vantagens desta ferramenta e uma maior aceitação por parte dos profissionais.

11. Avaliação do HAITool

A pesquisa científica, na sua generalidade, deve ser caracterizada de forma que se consiga perceber

como as soluções apresentadas se desenvolvem no contexto dos profissionais de saúde.[36]

Na etapa da avaliação, a equipa de investigação pretendeu validar se o sistema HAITool resolvia o problema identificado, pelo que se procedeu à caracterização da ferramenta para perceber como esta é utilizada pelos profissionais de saúde. Pretendeu-se estudar a usabilidade, se facilitava verdadeiramente o trabalho, se estava bem desenvolvida e o que é ainda necessário aperfeiçoar. Para avaliar o design e implementação do HAITool foram utilizados os princípios de Österle e a realização de entrevistas aos médicos e aos responsáveis pelo controlo de infeções.[22]

A pesquisa que verificou a utilidade do HAITool indicou-o como uma ferramenta capaz de poupar tempo aos profissionais de saúde e muito útil na prevenção e controlo da resistência aos antibióticos. O sistema consegue fornecer os padrões de resistência e monitoriza o consumo de antibióticos e as bactérias resistentes. A capacidade de fornecer em tempo real os dados epidemiológicos acerca da susceptibilidade aos antibióticos foi reconhecida como uma das principais vantagens desta ferramenta, importante para apoiar a prescrição antibiótica e melhorar a comunicação entre a equipa de controlo de infeção, o laboratório de microbiologia, médicos e farmácia, bem como promover uma adesão as diretrizes de prescrição.[17]

Os alertas foram considerados cruciais para facilitar e agilizar o processo de decisão. A capacidade de fornecer uma visão geral da situação clínica do paciente, a abordagem participativa e a possibilidade de especificar qual a informação que seria útil para cada profissional de saúde foram evidenciadas como grandes vantagens deste sistema. Com as entrevistas percebeu-se que são ainda necessários alguns ajustes no que diz respeito à visualização dos dados bem como à adição de novos alertas.[16]

Para verificar se o HAITool atingiu os objetivos, foi avaliado segundo os princípios de Österle: Abstração, se o HAITool é aplicável a uma classe de problemas; Originalidade, se o HAITool contribui substancialmente para o avanço do corpo de conhecimento; Justificação, se esta ferramenta é justificada de uma forma compreensível; e Benefício, se o HAITool traz benefícios, seja a curto ou a longo prazo, aos respetivos interessados.[36]

Quanto ao primeiro princípio, esta ferramenta demonstrou, que pode ser utilizada por diferentes

tipos de profissionais de saúde, como médicos ou equipa de controlo de infeção, para lidar com o uso inadequado de antibióticos em diversas situações desde que esteja adaptado aos dados de qualquer hospital. No que diz respeito à originalidade, o HAITool foi desenvolvido por uma equipa multidisciplinar de investigadores em estreita colaboração com os profissionais de saúde dos diferentes hospitais participantes, criando um sistema para os profissionais de saúde e assente nas suas necessidades reais. Esta ferramenta apresenta uma forma prática, fácil e rápida de visualizar os dados sendo uma inovação no controlo e prevenção de infeções associadas aos cuidados de saúde e resistência aos antimicrobianos. No que concerne à justificação, o HAITool surge em resposta ao elevado número de infeções associadas aos cuidados de saúde que, de acordo com a Organização Mundial de Saúde, são a maior causa de morte e incapacidade a nível mundial.[37]

Reconhecendo o uso excessivo de antibióticos e a complexidade da prescrição destes fármacos, esta ferramenta é então um sistema de vigilância e apoio à decisão, para auxiliar os médicos na gestão e prescrição de antibióticos, diminuindo as resistências, e controlando as IACS. Os objetivos deste projeto foram também validados por parte dos médicos e da Microbiologia Médica.[17]

O HAITool representa assim, um benefício para as organizações e profissionais de saúde, disponibilizando uma visualização integrada dos dados do paciente, da microbiologia e da farmácia. Esta ferramenta contribui deste modo para uma prescrição de antibióticos mais informada, podendo os médicos conferir os padrões de resistência, o que torna o processo de prescrição mais efetivo. Estes dados agilizam também o processo de prescrição, tornando-o mais rápido e seguro. O principal beneficiado acaba por ser, assim, o paciente que recebe a terapêutica mais eficaz e mais segura.[22]

12. Comunicação

Com o potencial impacto clínico do HAITool, é necessário que a comunicação seja feita de forma inovadora e que atinja diferentes alvos, desde os profissionais de saúde até à população em geral, para que todos tenham a consciência do problema global das infeções associadas aos cuidados de saúde e

da resistência aos antimicrobianos. A comunicação combinou assim a criação de uma página Web onde está descrita toda a informação do projeto, os seus objetivos e os seus principais resultados.

Destaca-se também a criação de um manual informativo, de vídeos de curta duração dirigidos aos profissionais de saúde e de um documentário onde estão descritas as motivações do projeto e como foi desenvolvido lado a lado com os profissionais. Para dar a conhecer o projeto aos hospitais, foram realizadas várias apresentações às ARS para apresentar e promover a implantação do HAITool.[16,34]

A comunicação também foi feita ao longo do projeto com a publicação de vários relatórios, artigos científicos e pósteres, e com participação em conferências nacionais e internacionais, realçando a importância do problema e da solução desenvolvida. A primeira publicação, que marcou a passagem do projeto OSYRISH para o Projeto HAITool, foi em 2015 e tratava-se de um “Guia prático para a implementação de programas de gestão de uso de antibióticos”. Este tinha como objetivo fornecer recomendações para que fosse implementado ASP nos hospitais portugueses a fim de melhorar os resultados clínicos.[34]

Ainda em 2015 foi apresentado, no *Pharmaceutical Society Congress*, um póster que dava a conhecer o papel do farmacêutico nos programas de gestão de uso de antibióticos. Nesse mesmo ano, alguns investigadores do projeto HAITool conheceram o contexto africano e colaboraram em sessões de telemedicina com a temática das infeções associadas aos cuidados de saúde.[34]

No ano de 2016 o HAITool esteve presente no 16º Congresso da Federação Internacional de Controlo de Infeção (IFIC) e no 26º Congresso Europeu de Microbiologia Clínica e Doenças Infeciosas, onde apresentaram esta forma inovadora de combater e prevenir as infeções e as resistências aos antibióticos desenvolvida por uma equipa multidisciplinar.

Na conferência *Health – Exploring Complexity* foi exibido o documento “*Co-Design of a Computer-Assisted Medical Decision Support System to Manage Antibiotic Prescription in an ICU Ward*” realçando o papel dos sistemas de informação no combate ao problema global de resistência aos antibióticos. A metodologia do HAITool foi também apresentada na Conferência Europeia, Mediterrânica e do Médio Oriente sobre Sistemas de Informação (EMCIS), através do documento “*Using Design Science Research Metho-*

dology to Implement a Surveillance and Decision Support System To manage Healthcare-Associated Infections and Antibiotic use in Hospitals”. Ainda em 2016 foi publicado na conceituada revista *Frontiers in Microbiology*, o artigo “*Prevention and Control of Antimicrobial Resistant Healthcare-Associated Infections: The Microbiology Laboratory Rocks!*” que se concentra na importância da microbiologia na prevenção e controlo das IACS e destaca os desafios que a microbiologia tem de enfrentar. A equipa do projeto HAITool organizou também, em Lisboa, um Seminário Internacional sobre os programas de gestão de uso de antibióticos.[34]

No ano de 2017, o HAITool foi apresentado na 10ª Conferência de Trabalho da Rede de Cuidados Farmacêuticos, realçando a ligação entre a farmácia e este sistema de informação. Foi também apresentado na 4ª Conferência Internacional sobre Prevenção e Controlo de Infeção. Para terminar o ano, este projeto esteve presente no *Antimicrobial Resistance Awareness Day*, que se realizou no Instituto de Higiene e Medicina Tropical, em que foi discutida a dimensão global da resistência aos antimicrobianos. No início do ano de 2018 foi publicado um estudo que já havia sido desenvolvido pela equipa do projeto HAITool em 2016: “*Fighting antibiotic resistance in Portuguese Hospitals: understanding antibiotic prescription behaviors to better design antibiotic stewardship programs*” no *Journal of Global Antimicrobial Resistance*. Este estudo tem como objetivo avaliar o conhecimento dos médicos portugueses, compreender as suas práticas de prescrição e quais as dificuldades e as barreiras neste processo de prescrição de antibióticos para promover melhores políticas de administração de antibióticos. Em Agosto de 2018 foi publicado na prestigiada revista *Journal of Hospital Infections* o artigo “*Participatory implementation of an antibiotic stewardship programme supported by an innovative surveillance and clinical decision-support system*” que inclui a metodologia do projeto e resume os principais resultados alcançados.[36]

O projeto foi ainda divulgado pelos diversos meios de comunicação social: rádio, televisão e jornais.[34]

Análise estratégica

Esta análise teve como objetivo verificar se o projeto HAITool é necessário e pertinente perante o problema que resulta de uma má gestão dos antibióticos, e

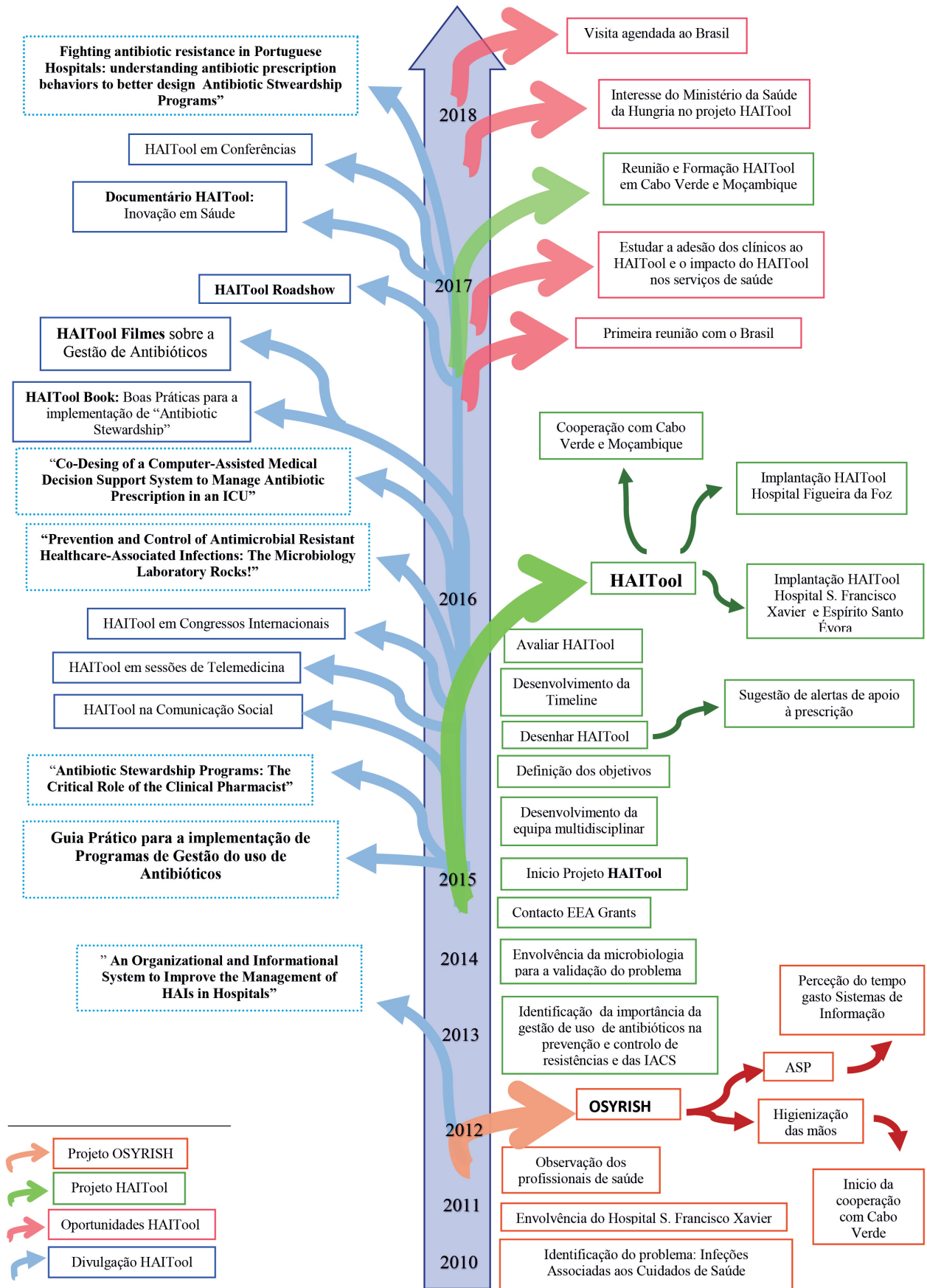


Figura 4 - Linha temporal do desenvolvimento do projeto HAITool
 Fonte: Elaboração própria.

das elevadas taxas de infecções associadas aos cuidados de saúde e resistências antimicrobianas.

Face a este problema de saúde global, os principais obstáculos que foram evidenciados estão relacionados com o diagnóstico e com a avaliação da resposta. Enquanto em algumas áreas da medicina os diagnósticos são realizados com muita certeza, a distinção entre o que é uma infecção ou não, não se consegue fazer da mesma forma, muito menos nos primeiros dias. Acontece, então, que possam ser tratados pacientes com antibióticos como estando infetados e não estão, assim como pacientes infetados que podem não ser tratados. Não existem ainda ferramentas clínicas, laboratoriais e radiológicas que permitam ter mais certezas na hora do diagnóstico. O facto de existir um isolamento microbiológico, pode não significar uma infecção, podendo ser apenas uma colonização para qual não existe terapêutica. No que concerne à avaliação da resposta à terapêutica, pode ser problemático porque se o paciente está a ser tratado com antimicrobianos, o que o médico pensa tratar-se de uma infecção e não é, não irá existir resposta nesses pacientes, o que pode gerar um prolongamento desnecessário da antibioterapia, devido a essa falta de resposta.

As entrevistas revelaram que os dois aspetos acima referidos, são zonas delicadas e complicadas de resolver. Sendo que existem médicos mais seguros que outros no que diz respeito à prática clínica, é necessário que estes se sintam suportados na escolha do antimicrobiano, para que nunca seja colocada em causa a saúde dos pacientes. Parte da solução para estes problemas, está portanto em conseguir dar algum apoio aos clínicos na tomada de decisão.

Com as perguntas realizadas nas entrevistas percebeu-se também que a necessidade de existirem projetos que intervêm no contexto real é cada vez maior. Diante deste grave problema de Saúde Pública, existem poucas soluções no terreno. Existem vários projetos piloto, mas quando são analisados com mais profundidade, percebe-se que estes não avançam muito para além do piloto, estão pouco consolidados e que não são colocados em prática. É então prioritária a existência de projetos que passem de esboços e que acabem por ser absorvidos e adotados nos hospitais e nos sistemas de saúde.

Apesar de todas as campanhas e *guidelines* fornecidas pela OMS, ECDC e CDC, nota-se que ainda faltam muitos dados relativamente a esta problemática, o que revela que os sistemas de saúde não estão a dar

a atenção devida que este problema requer. É então pertinente que se continue a trabalhar neste tipo de projetos, de recolha de dados e informação, para melhor informar na decisão clínica. O projeto HAITool surge nesta linha de intervenção.

Perante um conhecimento passado de como os processos clínicos eram realizados antes de passarem a ser processos eletrónicos, os entrevistados revelaram que desafio está então em melhorar a informação e a forma como esta informação está disponível. Atualmente, os processos eletrónicos são, muitas vezes, desenvolvidos sem estarem integrados com a restante informação e com uma finalidade meramente administrativa e não clínica, existindo uma grande quantidade de informação que é perdida e que é crucial na tomada de decisões. A ideia que existiu com este projeto foi reintegrar algumas funcionalidades que se faziam nos processos clínicos em papel e a informação que já existe, mas que não estava disponível para os médicos, no momento de decidir qual a terapia antibiótica para o paciente. Uma das formas que se tem para melhorar a prescrição de antimicrobianos, está relacionada com a informação clínica e microbiológica que nos permitem depois tomar melhor decisão possível e o HAITool pode ter então impacto neste campo, admitem os investigadores.

O HAITool é um projeto científico muito pertinente e necessário não só para apoiar os médicos na difícil tarefa de prescrever um antimicrobiano, combatendo o mau uso do mesmo e melhorar a segurança do paciente, mas que também é um exemplo a seguir, no que diz respeito a trazer a inovação e as boas práticas para os sistemas de saúde e para contexto vivido pelos profissionais.

4.2.5 Análise da implementação

Com um conhecimento prévio de que a forma como se implementa este tipo de projetos no contexto dos profissionais de saúde vai definir o seu sucesso, esta análise relacionou a implementação do projeto com os seus efeitos e tentou compreender a influência dos contextos em que está inserida e perceber como o envolvimento dos diferentes intervenientes pode influenciar o impacto e o sucesso da intervenção.

Envolvimento dos profissionais

Os investigadores e parceiros do projeto que foram entrevistados, revelaram que HAITool não é apenas um

sistema de informação. É todo o processo de implementação e desenvolvimento deste sistema, incluindo a dimensão organizacional. Este projeto científico não é unicamente um projeto académico, e procurou envolver, desde o início da ideia, os profissionais de saúde e utilizar como metodologia o *Design Science Research Methodology*. Tratando-se de controlar as infeções associadas aos cuidados de saúde, os profissionais a envolver, em primeiro lugar, serão as equipas de controlo de infeção (definidas na norma nacional). Estas equipas estiveram envolvidas desde início do projeto (em várias reuniões de trabalho) e deram o seu *feedback* para construir o sistema. Em seguida, tentou-se perceber o que interessava àquelas equipas específicas que viriam a utilizar a ferramenta, e foram-se fazendo as alterações de acordo com as suas necessidades. Foram realizadas várias pesquisas e reuniões, em que os diferentes profissionais de saúde foram olhando para a ferramenta para dar uma avaliação do que podia ser aperfeiçoado, o que já estava disponível e o que ainda não estava e seria pertinente. Este envolvimento ajudou a fazer a gestão da quantidade de informação que podia ser dada e como se podia avaliar essa informação. Nestes sistemas deve existir um balanço entre o que se pode ir buscar às diferentes plataformas informáticas para ajudar na decisão de iniciar, suspender e ajustar a antibioterapia.

Barreiras na implementação do HAITool

A implementação do HAITool no contexto hospitalar foi um processo complexo sujeito a várias barreiras de naturezas diferentes. A génese destas barreiras foi revelada nas entrevistas e está relacionada com a política dos sistemas de saúde, uma vez que esta não permite a divulgação de alguns dados o que dificulta não só todo o processo inicial de implementação destes projetos mas também a produção de conhecimento. Inicialmente pensou-se que a não partilha de dados poderia estar associada a uma questão de controlo, no entanto durante a validação do sistema (na fase da demonstração do HAITool) levantou-se a questão do médico não querer partilhar as suas práticas, se bem que os médicos se sentem à vontade para partilhar e acham pertinente partilhar as suas práticas e debater toda a problemática das infeções associadas aos cuidados de saúde a nível interno. O silêncio passa em grande parte pela administração hospitalar, que se sente insegura ao partilhar alguns dados que podem colocar em causa a confidencialidade.

Foi também muito evidenciada a grande barreira associada à falta de recursos humanos em saúde. Existe muito pouco investimento nos profissionais de saúde, e os poucos profissionais de saúde que existem nos sistemas de saúde estão sobrecarregados, quer sejam os médicos, os enfermeiros ou os técnicos de laboratório, farmácia ou informática. O excesso de trabalho destes profissionais, não lhes permite que tenham tempo disponível para que se consiga perceber quais as suas necessidades e para que seja possível dedicarem-se a este tipo de sistemas.

Após adesão ao programa, os investigadores relataram que pode surgir novamente como barreira a administração. Sendo que aconteceu, em alguns hospitais participantes, que com a mudança de administração e embora tendo este conhecimento do que a equipa do controlo de infeção estava a fazer, esta deixou de apoiar o projeto e voltou-se ao ponto de partida e teve que existir a procura de um novo compromisso com a administração.

Além da barreira da própria adesão dos profissionais de saúde e da administração ao projeto, depois surgem as barreiras técnicas. A questão informática foi também assumida como uma grande barreira, uma vez que os dados estão disponíveis em diferentes sistemas de informação e são fornecidos por diferentes empresas, tendo que se fazer uma abordagem por intermédio do hospital o que causa constrangimentos e atrasos no projeto. Outra dificuldade esteve relacionada com os interfaces da ferramenta e a forma como a informação foi disponibilizada, sendo que o HAITool vai buscar informações a diferentes áreas existindo algumas complicações. A maior parte dos problemas que surgiram durante a implementação desta ferramenta, foram portanto burocráticos e de empenho das administrações, uma vez que não existiram problemas no desenho e na utilidade da ferramenta.

Fatores que potenciaram a implementação do HAITool

Foi assumido pelos entrevistados que o sucesso deste projeto está relacionado com a sua utilidade. Se a ferramenta for útil, os profissionais de saúde irão utilizar. Se não for útil os profissionais não irão perder o seu tempo com ela. Os membros da equipa evidenciaram também que sucesso do HAITool passou, em parte, por os profissionais sentirem que naquela ferramenta existe uma informação adicional que não estava

disponível. Foi também relatado que o facto de os utilizadores terem a possibilidade de aceder à informação necessária que permite auxiliar a escolha da terapêutica mais indicada e avaliar a resposta à mesma num único sistema de informação no lugar de terem que aceder a vários sistemas de informação por dia, é algo que lhes dá confiança e que os fará usar esta ferramenta diariamente.

A adesão por parte dos médicos a este sistema, resulta também na forma como este foi desenhado. A metodologia utilizada no projeto HAITool envolve os profissionais de saúde na criação da ferramenta que eles próprios irão utilizar todos os dias. Desta forma irá criar um sentido de responsabilidade e vai ser o próprio utilizador que vai defender e continuar a trabalhar com a ferramenta e que a vai promover e partilhar com os seus pares. Muitos destes sistemas de informação são desenhados fora do contexto hospitalar, onde irão ser utilizados, e por vezes pode não existir boa aceitação por parte dos profissionais de saúde, porque não está desenhado com base na forma de trabalhar e pensar dos profissionais. A forma de desenvolver qualquer plataforma deve ser junto dos profissionais para perceber as suas verdadeiras necessidades e quais são as suas metodologias de trabalho.

Para a aceitação desta ferramenta os colaboradores do projeto declaram que é fundamental o compromisso com a administração hospitalar porque os profissionais de saúde têm sempre os seus superiores hierárquicos no trabalho e se a administração não lhes der espaço, tempo e apoio para utilizar a ferramenta, os profissionais não conseguem utilizá-la.

Contexto da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP)

Num contexto diferente como é a CPLP, nomeadamente em Cabo Verde e Moçambique, os investigadores revelaram que o HAITool está a dar os primeiros passos. Aqui o primeiro objetivo é mitigar o problema para segurança do paciente, superando as barreiras geográficas e a falta de recursos humanos para a saúde por meio da implementação de um programa de *Antibiotic Stewardship*. O foco é incentivar o papel e o fortalecimento da capacidade da força de trabalho em saúde ao abordar o problema, trabalhando numa solução contextualizada.

Do que se conseguiu perceber com o primeiro contacto, relata um dos entrevistados, a primeira barrei-

ra que poderá surgir será sempre a questão de aceder os dados. Em seguida, segue-se a forma de como estes estão organizados, pois apesar de estarem organizados, os sistemas existentes neste contexto são mais simples. Mas assim que forem disponibilizados os dados que parece ser uma tarefa relativamente fácil, porque neste contexto a administração está muito interessada em fazê-lo, essa barreira desvanece-se. Pode-se assim constatar pelos primeiros passos do HAITool neste contexto que terá várias oportunidades de ter sucesso uma vez que, além do interesse dos profissionais de saúde na resolução deste problema, as administrações hospitalares apoiam este sistema.

4.2.6 Análise do impacto clínico e efeitos

Após perceber como o projeto HAITool se desenvolveu e qual a sua necessidade, é também importante tentar perceber quais os efeitos que podem ser atribuídos a esta ferramenta. Vai-se analisar nesta seção se o sistema HAITool foi entendido pelos profissionais de saúde como uma estratégia importante na gestão do uso dos antimicrobianos e qual a importância desta ferramenta na prática clínica.

Quando questionados face aos efeitos e impacto do HAITool, os investigadores admitiram claramente que ainda não se conseguiu medir os efeitos, pois para tal é preciso tempo. É difícil atribuir se o aumento ou diminuição da taxa de mortalidade, de infeções associadas aos cuidados de saúde ou de resistências é devido a esta ferramenta, porque pode não estar diretamente relacionado. Além do uso do HAITool não ser generalizado, em saúde não existe uma linearidade, sendo que existem vários condicionantes para este problema. Embora um profissional de saúde tenha ao seu dispor uma ferramenta que o ajude a prescrever o antibiótico correcto, não significa que seja esse o prescrito. Os resultados desta ferramenta só serão visíveis a longo prazo e tendo sempre a noção que nada existe isoladamente e há factores que se vão alterando ao longo do tempo.

Percebeu-se então que foi reconhecida a utilidade do sistema, que este trouxe alguma poupança de tempo aos profissionais e uma melhor integração da informação sendo uma ferramenta que apoia na decisão clínica e que pode ter impacto na prescrição antibiótica, nas resistências aos antibióticos e na mudança dos profissionais face ao uso dos antimicrobianos.

Durante as entrevistas, percebeu-se que o HAITool teve também um impacto ao nível da sensibilização

e educação para o problema e para a solução. O papel da sensibilização aconteceu ao nível dos diversos *meetings* realizados ao longo do projeto e da comunicação dentro do hospital e na comunidade. Os próprios profissionais de saúde, médicos, enfermeiros e os técnicos de laboratório que estão envolvidos no projeto, transmitem aos seus pares a ideia que já estão a ser apoiados por este sistema, acabando por ser um projeto de educação e sensibilização contínua.

As barreiras impostas pela falta de empenho das administrações dos hospitais acabaram por comprometer não só a implementação completa do projeto, mas também a sua utilização e os resultados deste sistema de forma sistemática nos hospitais. Apenas em alguns serviços continua a ser utilizado. Existiram casos em que os profissionais de saúde reconheceram o potencial impacto que esta ferramenta pode ter na sua prática clínica, mas que, a certa altura, não tiveram apoio da administração. Assim, embora este projeto científico seja reconhecido com uma estratégia inovadora no combate a este problema de saúde global, acaba por tornar-se complicado obter resultados robustos dos seus efeitos e do seu impacto nos sistemas de saúde. A Direcção Geral da Saúde é um parceiro que está a avaliar o uso desta solução de forma mais alargada.

5. Conclusão e perspectivas futuras

Estes resultados indicam que o HAITool foi percebido como uma ferramenta importante na integração da informação, que poupa tempo aos profissionais e que dá suporte à decisão clínica, podendo ter impacto na prescrição antibiótica e nas resistências antimicrobianas. Este projeto tem a limitação de não conseguir obter diretamente um número associado à redução das infeções associadas aos cuidados de saúde ou à taxa de microrganismos multirresistentes, contudo ele permite combinar a gestão que ao fim de algum tempo pode contribuir para esse fim. Esta ferramenta tem ainda um impacto bastante positivo a nível da educação e na forma como a equipas trabalham.

Apesar de todas as barreiras o HAITool tem demonstrado ao longo do tempo que é claramente uma inovação, não só no que diz respeito à segurança do paciente e no combate deste problema de saúde pública, mas também pelo seu contributo para o desenvolvimento da científico, em que destacou, por exemplo, a importância da microbiologia na resolu-

ção deste problema. Para que se consiga sucesso na implementação e aceitação por parte dos profissionais de saúde é fundamental, o compromisso com a administração hospitalar. Os profissionais de saúde estão sobrecarregados e não têm tempo e se a administração não lhes der espaço, tempo e apoio para utilizar a ferramenta, os profissionais não conseguem utilizá-la.

Os resultados revelam também que apesar deste ser um assunto de prioridade global, sente-se que é esquecido não só pelas administrações dos hospitais como pelos decisores políticos, que não garantem os recursos necessários, principalmente recursos humanos, e sem este apoio, os sistemas de saúde não têm capacidade de absorver as inovações. Seria importante que a própria Comissão Nacional de Controlo de Infeção fosse mais ativa e fizesse um papel de supervisão, sensibilização e formação constante, o que acaba por ser difícil devido à falta de recursos humanos.

O que a ferramenta HAITool tenta assim fazer é uma mudança da base para o topo, em que começa a trabalhar com os pequenos grupos locais de controlo de infeção e ao longo do tempo, com a divulgação e partilha de experiências através dessas equipas, chegar as administrações e as equipas nacionais.

No que diz respeito ao trabalho futuro, o HAITool tem ainda muitas oportunidades, seja a nível do contexto nacional, CPLP ou internacional. Ao nível do funcionamento da ferramenta, os pontos a lapidar podem passar por uma melhor integração com os outros sistemas, onde este vai buscar as várias informações. Pode também existir uma melhoria também nos alertas da duração da prescrição e, para garantir ainda uma maior segurança ao paciente, a criação de alertas para as interações medicamentosas. Desta forma, o HAITool torna-se mais completo, conseguindo um conjunto de informações entre manifestações clínicas, dados microbiológicos, terapêutica, avaliação da resposta a esta terapêutica e a sua duração. Esta informação toda integrada pode ser uma melhoria que pode ter impacto na saúde e segurança do paciente.

Os profissionais de saúde e académicos consideram que este problema é um global e, portanto tem que ser combatido globalmente. Por isso o HAITool tem a oportunidade de ser implementado na Comunidade de Países de Língua Portuguesa. O caminho a seguir será, tendo como vantagem na comunicação a língua, trabalhar estas equipas locais e colocá-las em contacto

com toda a comunidade. Esta partilha de experiências, conhecimento e sistemas irá potenciar uma educação e sensibilização contínua desde os profissionais de saúde até às administrações hospitalares. Assim poderemos ter resultados efetivos neste problema de saúde global que são as infeções associadas aos cuidados de saúde e às resistências aos antimicrobianos.

A linha do tempo construída neste trabalho de investigação torna-se neste contexto num resultado mui-

to útil, uma vez que permite compreender as várias dimensões da resposta desenvolvida para combater a problemática das IACS e inadequada prescrição antibiótica. Este resultado realça ainda a importância do tempo na união de conhecimento para criação de uma ferramenta capaz de ser aplicada nos sistemas de saúde, na criação de novos conteúdos científicos e mudança cultural dos profissionais de saúde.

Bibliografia

1. Simões, M. Investigação em Ciência da Saúde: O Papel da Translação. *Acta Médica Portuguesa*. 2012; (1).
2. Dussault, G. and Lapão, L. The contribution of eHealth and mHealth to improving the performance of the health workforce: a review. *Public Health Panorama*. 2017.
3. Peters, D., Adam, T., Alonge, O., Agyepong, I. and Tran, N. Implementation research: what it is and how to do it. *BMJ*. 2013.
4. Brydon-Miller, M., Greenwood, D. and Maguire, P. Why Action Research?. *Action Research*. 2003; 1(1), pp.9-28.
5. Who.int. *WHO | The burden of health care-associated infection worldwide*. 2017 [online] Available at: http://www.who.int/gpsc/country_work/burden_hcai/en/ [Accessed 17 Dec. 2017].
6. Zingg, W., Holmes, A., Dettenkofer, M., Goetting, T., Secci, F., Clack, L., Allegranzi, B., Magiorakos, A. and Pittet, D. Hospital organisation, management, and structure for prevention of health-care-associated infection: a systematic review and expert consensus. *The Lancet Infectious Diseases*. 2017; 15(2), pp.212-224.
7. Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e Resistências aos Antimicrobianos. 2017. Lisboa: Direção Geral de Saúde.
8. Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e Resistências aos Antimicrobianos. *Prevenção e Controlo de Infeções e Resistências aos Antimicrobianos em Números - 2015*. 2016; Lisboa: Direção Geral de Saúde.
9. Borg, M., Camilleri, L. and Waisfisz, B. Understanding the epidemiology of MRSA in Europe: do we need to think outside the box?. *Journal of Hospital Infection*. 2012; 81(4), pp.251-256.
10. Cosgrove, S. The Relationship between Antimicrobial Resistance and Patient Outcomes: Mortality, Length of Hospital Stay, and Health Care Costs. *Clinical Infectious Diseases*. 2006;42(Supplement_2), pp.S82-S89.
11. O'Neill, J. Antimicrobial Resistance: Tackling a crisis for the health and wealth of nations. 2014.
12. Huttner, A., Harbarth, S., Carlet, J., Cosgrove, S., Goossens, H., Holmes, A. and Jarlier, V. Antimicrobial resistance: a global view from the 2013 World Healthcare-Associated Infections Forum. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*. 2013; 2(1), p.31.
13. Simões, A., Couto, I., Toscano, C., Gonçalves, E., Póvoa, P., Viveiros, M. and Lapão, L. Prevention and Control of Antimicrobial Resistant Healthcare-Associated Infections: The Microbiology Laboratory Rocks!. *Frontiers in Microbiology*. 2013; 7.
14. ECDC. *Summary: Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European hospitals 2011–2012*. Surveillance Report. 2013.
15. ECDC. *Summary of the latest data on antibiotic consumption in the European Union*. ARS-Net surveillance data November 2017. 2017.
16. Velez Lapão, L., Simões, A., Maia, M., Gregório, J., Couto, I., Asfeldt, A., Simonsen, G., Póvoa, P. and Viveiros, M. Addressing the challenge of implementing an antibiotic stewardship program in Portugal: a participatory approach involving healthcare workers in design of an innovative surveillance and clinical decision-support system - HAITool. 2017. (Submetido para publicação)
17. Gil, M., Pinto, P., Simões, A., Póvoa, P., Silva, M. and Lapão, L. Co-Design of a Computer-Assisted Medical Decision Support System to Manage Antibiotic Prescription in an ICU Ward. *Exploring Complexity in Health: An Interdisciplinary Systems Approach*. 2016.
18. Lee, B., Goldman, J., Yu, D., Myers, A., Stach, L., Hedican, E., Jackson, M. and Newland, J. Clinical Impact of an Antibiotic Stewardship Program at a Children's Hospital. *Infect Disease Therapy*. 2017.
19. Cdc.gov. *Core Elements of Hospital Antibiotic Stewardship Programs | Antibiotic Use | CDC*. 2018[online] Available at: <https://www.cdc.gov/antibiotic-use/healthcare/implementation/core-elements.html> [Accessed 18 Dec. 2017].
20. Biomérieux. *Practical Guide to Antimicrobial Stewardship in Hospitals*. 2014.
21. Rawson, T. A systematic review of clinical decision support systems for antimicrobial management: are we failing to investigate these interventions appropriately?. *Clinical Microbiology and Infection*. 2017.
22. Velez Lapão, L., Simões, A., Maia, M., Gregório, J., Couto, I., Asfeldt, A., Simonsen, G., Póvoa, P. and Viveiros, M. Addressing the challenge of implementing an antibiotic stewardship program in Portugal: a participatory approach involving healthcare workers in design of an innovative surveillance and clinical decision-support system - HAITool. 2017.
23. Instituto Higiene e Medicina Tropical. *HAITool - Boas Práticas para a Implementação de "Antibiotic Stewardship"*. Lisboa. 2016.
24. Flick, U. *Introducing research methodology*. Los Angeles, Calif: Sage. 2015.
25. Denzin, N. and Lincoln, Y. *The landscape of qualitative research*. 2008. Los Angeles: Sage Publications.
26. Lapão, L. HAITOOL – A Timeline from a Personal Experience until an European Project. 2017. (Relatório Interno)
27. Contandriopoulos, A., Champagne, F., Denis, J. and Pineault, R. *A avaliação na área da saúde: conceitos e métodos*. Rio de Janeiro: FioCruz. 1997.
28. Hartz, Z., Cruz, M., Craveiro, I. and Dias, S. Estratégia interinstitucional (IHMT/Fiocruz) para fortalecimento da capacidade avaliativa nos países da CPLP: foco nos estudos de implementação para avaliação do PECS. *Anais Instituto Higiene e Medicina Tropical*. 2016;15(1)
29. Lapão L. An organizational and informational system to improve the management of healthcare associated infections in hospitals. An organizational and informational system to improve the management of healthcare associated infections in hospitals. 2014; 62.
30. Allegranzi B, Nejad S, Combescure C, Graafmans W, Attar H, Donaldson L et al. Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis. *The Lancet*. 2011;377(9761):228-241.
31. Lapão L. Lean in the Health Management: An Opportunity to Improve Focus on the Patient, Respect for Professionals and Quality in the Health Services. *Acta Médica Portuguesa*. 2016;4(29):237-239.
32. Marques R, Gregório J, Pinheiro F, Póvoa P, da Silva M, Lapão L. How can information systems provide support to nurses' hand hygiene performance? Using gamification and indoor location to improve hand hygiene awareness and reduce hospital infections. *BMC Medical Informatics and Decision Making*. 2017;17(1).
33. Lapão L, Gregório J, Simões A, Maia M, Póvoa P, Couto I et al. Scientific challenges in designing and implementing Public Health data management and communication systems: The case of HAITool – An Antibiotic Stewardship Decision-Support System. Presentation presented at; 2017.
34. HAITool [Internet]. haitool.ihmt.unl.pt. 2018 [cited 18 February 2017]. Available from: <http://haitool.ihmt.unl.pt/>
35. MacDougall C, Polk R. Antimicrobial Stewardship Programs in Health Care Systems. *Clinical Microbiology Reviews*. 2005;18(4):638-656.
36. Österle H, Becker J, Frank U, Hess T, Karagiannis D, Krcmar H et al. Memorandum on design-oriented information systems research. *European Journal of Information Systems*. 2011;20(1):7-10.
37. Siempos I, Fragoulis K, Falagas M. World wide web resources on control of nosocomial infections. *Critical Care*. 2007.
38. Simões, A. S., Maia, M. R., Gregório, J., Couto, I., Asfeldt, A. M., Simonsen, G. S., ... & Lapão, L. V. (2018). Participatory implementation of an antibiotic stewardship programme supported by an innovative surveillance and clinical decision-support system. *Journal of Hospital Infection*.

Conflitos de interesses:

Os autores declaram que não existem conflitos de interesses.