

A IDENTIFICAÇÃO POR RADIOFREQUÊNCIA ASSOCIADA AO PROTOCOLO DE MANCHESTER: UMA CONTRIBUIÇÃO TEÓRICA PARA A SUA IMPLANTAÇÃO

¹ Francine dos Reis Pinheiro

² Carlos Honorato Schuch Santos

³ Débora Dutra

RESUMO

Tendo em vista que o Acolhimento com Avaliação e Classificação de Risco (AACR) não deixa de ser um sistema de informação a serviço da saúde pública, faz-se necessário pensar alternativas como a identificação automática, que permite que as informações apuradas no processo de acolhimento possam acompanhar o caminho percorrido pelo usuário dentro do hospital. Para tanto, o objetivo geral do trabalho foi analisar a relação entre a implantação do AACR e a qualificação dos processos da gestão da Emergência do hospital. Tratou-se, portanto, de uma pesquisa documental-bibliográfica. Concluiu-se que associando ao Protocolo de Manchester (PTM), sistema já utilizado pelo hospital, o uso da Identificação por Radiofrequência, os objetivos do próprio PTM possam ser maximizados.

Palavras-chave: Protocolo de Manchester; Identificação por Radiofrequência; Gestão em Saúde.

ABSTRACT

Given that the Home with Evaluation and Risk Rating (AACR) is nonetheless an information to the public health service system, it is necessary to consider alternatives such as automatic identification, that allows information gathered in the host process can follow the path taken by the user within the hospital. Thus, the overall objective of the study was to analyze the relationship between the implementation of AACR and the qualification of the processes of hospital emergency management. It was, therefore, a document-literature. It was with concluded that linking the Manchester Protocol (PTM) system already used by the hospital and the use of Radio Frequency Identification, the objectives of PTM itself can be maximized.

¹ Administradora Residente – Ênfase em Gestão em Saúde do GHC. Especialista em Gestão em Saúde da UFRGS
Endereço eletrônico: francine.pinheiro@outlook.com.

² Docente da Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Doutor em Engenharia da Produção. Mestre em Administração.
Endereço eletrônico: chonorato@terra.com.br

³ Docente da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – UERGS. Mestre e Especialista em Ciências da Computação. Endereço eletrônico: deboradutra@gmail.com

Keywords: Manchester Protocol; Radio Frequency Identification; Health Management.

INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Humanização (PNH) que foi instituída pelo Ministério da Saúde (MS) tem o intuito de fortalecer as diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS). Nesta política, a orientação de maior relevância é o acolhimento, concebido como uma ação tecno-assistencial que implica em uma mudança nas relações usuário-profissional por meio de parâmetros técnicos, éticos, humanitários e de solidariedade.

Um instrumento da PNH, criado para minimizar os problemas decorrentes da não distinção de riscos ou graus de sofrimento nas emergências, foi o Acolhimento com Avaliação e Classificação de Risco (AACR). Essa sistemática permite, teoricamente, atender ao usuário do serviço de acordo com os diferentes graus de sofrimento, ou necessidade, e não mais por ordem de chegada. Além disso, o AACR presume que o usuário deve ser visto para além da doença e suas queixas e que o acolhimento deve ser complementado com a construção de um vínculo terapêutico, visando aumentar o grau de autonomia e de protagonismo dos sujeitos no processo de produção de saúde (BRASIL, 2008).

Tendo em vista que as filas nos serviços de urgência e emergência nos hospitais públicos e privados constituem um dos tantos problemas do SUS, o AACR foi desenvolvido também para promover melhorias na organização destes serviços, de modo a minimizar os problemas de gestão (por exemplo, o “afogamento” nas filas de emergência) e proporcionar um melhor atendimento aos usuários. Cabe destacar ainda a sua importância para os outros níveis de atenção, pois ele visa garantir a atenção e o encaminhamento adequados, de acordo com as necessidades dos usuários e as suas gravidades clínicas. Portanto, o AACR que surgiu com o intuito de aprimorar a efetividade das políticas públicas da saúde e a eficiência na prestação de serviços à população, não deixa de ser um sistema de informação a serviço da saúde pública.

Revista de Administração Dom Alberto, v. 2, n. 1, jun. 2015

As informações apuradas neste processo de acolhimento podem se constituir como fonte de informações que acompanha o caminho percorrido pelo usuário dentro do hospital, desde a sua chegada até a sua saída. Para que isso seja possível, faz-se necessária a adesão de sistemas de informação e outras tecnologias, que podem suportar todo este processo. Uma destas tecnologias combinadas pode ser a identificação automática.

Dentro deste contexto, o objeto de estudo deste trabalho foi a Emergência de um Hospital Público de Grande Porte no sul do Brasil, doravante chamado Hospital⁴, onde o Acolhimento com AACR já foi implantado. O hospital em estudo está localizado em Porto Alegre e atende usuários de toda a região metropolitana. Para tanto, o problema de pesquisa do presente trabalho é: a implantação do AACR contribuiu para a organização do fluxo de atendimento/acolhimento dos usuários, qualificando os processos de gestão da Emergência do Hospital? Para responder parcialmente esta questão, o objetivo geral do trabalho⁵ foi analisar a relação entre a implantação do AACR e a qualificação dos processos da gestão da Emergência do hospital. Desse modo, os objetivos específicos foram: a) caracterizar a implantação do Acolhimento com Avaliação e Classificação de risco (AACR) no setor de Emergência do Hospital; b) averiguar eventuais melhorias e gargalos no processo de acolhimento dos pacientes decorrentes da implantação do AACR; e c) identificar possíveis tecnologias para aprimorar o processo do AACR.

MÉTODOS

A pesquisa realizada pode ser identificada como documental-bibliográfica. Foi documental, pois se apoiou em documentos institucionais, disponíveis tanto na administração do Hospital como no setor estudado, a Emergência. Foi bibliográfica, pois se

⁴ O hospital em questão, por determinação interna, não autoriza a divulgação de seu nome nos títulos dos trabalhos de pesquisa. Para este trabalho específico, não foi autorizado o uso de seu nome em qualquer momento do texto. Em razão disso, foi utilizado ao longo do trabalho o nome fictício de Hospital.

⁵ O presente trabalho é uma continuidade de um Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Gestão em Saúde, de autoria de Francine dos Reis Pinheiro, intitulado “Implantação do Acolhimento com Avaliação e Classificação de Risco no setor de Emergência de um Hospital Público no Sul do Brasil” e defendido na Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) no 1º semestre de 2015.

utilizou das informações e textos disponíveis em bases de dados, como o *Google Acadêmico* e relatórios investigativos institucionais, para escolher a ferramenta informacional mais adequada para o caso estudado. As etapas da pesquisa foram: a) pesquisa documental; b) observação direta do processo; e c) pesquisa bibliográfica. A análise, especialmente a relacionada com a escolha da tecnologia, levou em consideração as variáveis: a) tempo; e b) quantidade de informações relevantes que podem ser armazenadas e disponibilizadas, Levou-se em consideração, também, a capacidade de acoplamento à tecnologia/ferramenta já utilizada pelo Hospital, que é o Protocolo de Manchester.

O HOSPITAL E A POLÍTICA DE SAÚDE

Segundo Laverde *et al.* (2003), o hospital – dentro do esquema moderno de funcionamento dos sistemas de saúde – é um centro de referência que deve receber os pacientes cujos problemas não puderam ser resolvidos em níveis inferiores. A missão fundamental do hospital é a recuperação da saúde e, para isso, estão voltados todos os esforços administrativos, técnico-científicos e de pesquisa sob a responsabilidade de uma equipe profissional adequadamente preparada e selecionada. Desde a admissão do paciente até a sua alta, transcorre uma série de etapas que exigem cuidadosas e acertadas intervenções das pessoas que, em etapas sucessivas, devem assumir a responsabilidade correspondente, sem se poder determinar qual etapa é a mais importante, levando-se em consideração que toda a equipe multidisciplinar envolvida na normalização da alteração física que motivou a hospitalização compromete seu nível máximo de conhecimentos, sua destreza, sua habilidade e sua ética na etapa mais sofisticada da assistência de saúde.

O hospital se trata de um elo em uma cadeia de serviços de saúde que se complementam. Nesta cadeia existem três níveis de atenção à saúde: primária, secundária e terciária. Conforme Elias (2011), normalmente os hospitais se encontram no nível terciário, considerados de alta complexidade tecnológica e buscam atender situações que o nível secundário não conseguiu resolver e eventos mais raros ou aqueles que demandam assistência deste nível do sistema.

A Política Nacional de Qualificação do SUS (QualiSUS) e a Política Nacional de Humanização (PNH)

Em 2002, foi realizada a pesquisa “Saúde na Opinião dos Brasileiros”⁶ que apontou como uma das maiores queixas o serviço de emergência, tendo como problemas principais a baixa capacidade instalada e o pouco acolhimento, dentre outros. O resultado da pesquisa serviu de parâmetro para a elaboração do QualiSUS (O'DWYER *et al.*, 2009).

A Política Nacional de Qualificação do SUS (QualiSUS), conforme O'Dwyer *et al.* (2009), constitui-se em um conjunto de mudanças que visa proporcionar maior conforto para o usuário, atendimento de acordo com o grau de risco, atenção mais efetiva pelos profissionais de saúde e menor tempo de permanência no hospital. Ainda segundo os mesmos autores, o QualiSUS é composto por três componentes: (1) qualificação, ampliação, readequação e otimização da oferta de serviços de saúde; (2) humanização, fortalecimento e qualificação da gestão e do controle social na saúde; (3) fortalecimento da capacidade de produção de insumos estratégicos, desenvolvimento tecnológico e do complexo produtivo na saúde.

Uma importante conquista para viabilizar as mudanças propostas pelo QualiSUS foi a implantação do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU/192), que é um atendimento pré-hospitalar, o qual permite a organização no acesso à emergência e a racionalização da utilização da rede pública (O'DWYER *et al.*, 2009).

Em 2000, o Ministério da Saúde (MS) criou o Programa Nacional de Humanização da Assistência Hospitalar (PNHAH), cujo objetivo era promover uma nova cultura de atendimento na saúde que apoiasse a melhoria da qualidade e eficácia dos serviços prestados através do aprimoramento das relações entre trabalhadores da saúde, usuários e profissionais, e hospitais e comunidade. A partir de 2003, o MS transformou o PNHAH em política, com o nome de Política Nacional de Humanização (PNH), a qual deve estar presente em todas as ações da saúde como diretriz transversal e favorecer, entre outros, a troca e construção de saberes, o diálogo entre profissionais, o trabalho em equipe e a

⁶ Saúde na Opinião dos Brasileiros é uma pesquisa realizada por solicitação do Conselho Nacional dos Secretários de Saúde (CONASS), na qual foram diagnosticadas as principais causas de descontentamento da população com os serviços de saúde.

consideração às necessidades, aos desejos e aos interesses dos diferentes atores do campo da saúde (MELLO, 2008).

A Política Nacional de Atenção às Urgências foi instituída pela Portaria GM nº 1.863 de 29 de setembro de 2003, orientando que ela deveria ser implantada em todas as unidades federadas, respeitadas as competências das três esferas de gestão. Essa política foi instituída levando em consideração o quadro brasileiro de morbimortalidade relativo a todas urgências, inclusive as relacionadas ao trauma e à violência; a relevância pública do estabelecimento de normas para a organização dos serviços públicos e privados de atenção às urgências; a necessidade de implantação e implementação do processo de regulação da atenção às urgências, a partir de Centrais de Regulação Médica, que integram o Complexo Regulador da Atenção; a necessidade de estruturar uma rede de serviços regionalizada e hierarquizada de cuidados integrais às urgências, de qualquer complexidade ou gravidade, desconcentrando a atenção efetuada exclusivamente pelos prontos-socorros, entre outros motivos (BRASIL, 2006).

O ACOLHIMENTO COM AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE RISCO (AACR)

Primeiramente, faz-se necessário salientar que existem diferentes sistemas de classificação de risco e que entre os mais utilizados no mundo destacam-se: a) *Emergency Severity Index* (ESI); b) *Australian Triage Scale* (ATS); c) *Canadian Triage Acuity Scale* (CTAS); e d) *Manchester Triage System* (MTS). O primeiro, *Emergency Severity Index* (ESI) foi implantado em 1999 e estabelece três níveis de prioridades: emergência, urgência e não urgência, porém, apresenta uma previsão de recursos para os casos menos graves. O segundo, *Australian Triage Scale* (ATS) com início na década de 70, teve diversas mudanças em sua escala, sendo que a última, em 2000, é baseada em tempo-alvo e categoria, e compreende descritores para cada gravidade. O terceiro, *Canadian Triage Acuity Scale* (CTAS), é baseado na escala australiana ATS© (COUTINHO, CECÍLIO e MOTA, 2012). Para Ulhôa *et al.* (2010), seu objetivo é garantir acesso dos usuários, padronizar as informações e mensurar a utilização de recursos disponíveis. Por último, o *Manchester Triage System* (MTS), conhecido no Brasil por Protocolo de Manchester (PTM), é o

Revista de Administração Dom Alberto, v. 2, n. 1, jun. 2015

protocolo mais utilizado em todo o mundo. É um protocolo confiável e adotado com sucesso em diferentes sistemas de saúde. Seu início foi em 1997 (COUTINHO, CECÍLIO e MOTA, 2012).

Para Abbês e Massaro (2004), o Acolhimento com Classificação de Risco (ACR) é uma determinação de agilidade no atendimento a partir da análise, sob a óptica de protocolo pré-estabelecido, do grau de necessidades do usuário, proporcionando atenção centrada no nível de complexidade. Desta maneira, exerce-se uma análise (avaliação) e uma ordenação (classificação) da necessidade, distanciando-se do conceito tradicional de triagem e suas práticas de exclusão, já que todos serão atendidos. Ele estabelece um acolhimento inicial, no qual é feita uma primeira abordagem por técnicos de enfermagem, que verificam de forma rápida e objetiva os sinais vitais, e enfermeiros, que fazem a triagem para identificar o grau de risco da enfermidade do paciente. Seguindo um questionário rápido e breve, é atribuído um grau de prioridade clínica ao atendimento e ao tempo esperado pelo paciente. Após, os pacientes são sinalizados por cores e direcionados para a equipe que deverá atendê-lo. Dessa maneira, os pacientes passam a ser ordenados por risco e não mais por ordem de chegada e, além disso, essa organização da rede possibilita encaminhar corretamente o paciente ao ponto de atenção certo, para a assistência mais eficaz e no menor tempo possível (ABBÊS e MASSARO, 2004).

O AACR, mais que uma previsão legal, é um dispositivo que opera concretamente os princípios da Política de Humanização, a qual tem como meta implantar um modelo de atenção com responsabilização e vínculo, ampliando o acesso do usuário ao SUS, implantando um acolhimento responsável e resolutivo, baseado em critérios de risco. Paralelamente, o AACR propicia uma melhor qualidade e eficácia de atendimento, que são os pilares da Política Nacional de Humanização (PNH). Ao priorizar o atendimento dos casos de maior risco, e não a ordem de chegada, adota-se um critério que caminha na direção da humanização dos serviços. Pode, também, contribuir para a qualificação dos serviços de emergência como um todo, na medida em que se atende com mais celeridade os casos de maior risco. Agindo assim pode-se atingir maior efetividade ao total dos atendimentos.

A Portaria nº 2.048/2002 do Ministério da Saúde propõe a implantação do acolhimento e dessa triagem classificatória de risco nas unidades de atendimento às

Revista de Administração Dom Alberto, v. 2, n. 1, jun. 2015

urgências. De acordo com esta Portaria, este processo deve ser realizado por profissional de saúde, de nível superior, mediante treinamento específico e utilização de protocolos preestabelecidos e tem por objetivo avaliar o grau de urgência das queixas dos pacientes, colocando-os em ordem de prioridade para o atendimento (BRASIL, 2002).

O intuito do Protocolo de Manchester é avaliar o paciente logo na sua chegada ao local, reduzir o tempo de atendimento médico e de enfermagem fazendo com que o paciente seja visto precocemente de acordo com a sua gravidade, assim como determinar a área de atendimento inicial. Sua classificação se divide em cinco cores, conforme ilustra a figura 1, sendo que cada uma delas determina um tempo máximo para o atendimento ao paciente, de forma a não comprometer a sua saúde. A cor vermelha (emergente) tem atendimento imediato; a laranja (muito urgente) prevê atendimento em 10 minutos; o amarelo (urgente), 60 minutos; o verde (pouco urgente), 120 minutos; e o azul (não-urgente), 240 minutos.

Figura 1 - Classificações das cores do Protocolo de Manchester

Número	Nome	Cor	Tempo alvo
1	Emergente	Vermelho	0
2	Muito urgente	Laranja	10
3	Urgente	Amarelo	60
4	Pouco urgente	Verde	120
5	Não urgente	Azul	240

Fonte: MAFRA, 2006.

Para um melhor entendimento, criou-se o fluxograma do protocolo, de maneira a reconhecer em qual classificação – de acordo com a cor – o paciente se encontra no momento do acolhimento/triagem. Este fluxograma constitui-se de perguntas claras e objetivas, observando-se os sinais vitais do paciente. Conforme o anexo 1, estabelece-se uma sequência de perguntas, as quais possibilitam identificar – através de um método de exclusão – em qual situação o paciente se “encaixa”: vermelho, laranja, amarelo, verde ou azul.

Este novo conceito de triagem, conhecido como Protocolo de Manchester (PTM), determina a necessidade clínica como um método de gerir o risco clínico e realça a identificação da queixa de apresentação seguido pela procura de um discriminador, além de – com a ajuda dos discriminadores – não possuir apenas o fluxo básico, mas outros vários.

O ACOLHIMENTO COM AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE RISCO NO HOSPITAL ESTUDADO

Antes de 2011, ano de implantação do Acolhimento com Avaliação e Classificação de Risco (AACR) no hospital estudado, já existia uma preocupação com questões pontuais que pudessem refletir em um melhor atendimento aos usuários, além de uma organização interna de triagem, levando em conta o princípio de acolhimento, instituído pela PNH. Entretanto, não se existia um fluxo de atendimento/acolhimento definido e orientado de acordo com as reais necessidades dos usuários, uma vez que o atendimento da Emergência se dava por ordem de chegada e não por gravidade de risco. Em razão disso, muitos usuários que necessitavam de atendimento imediato nem chegavam a ser atendidos.

Em julho de 2011, face à histórica superlotação do serviço, foi iniciado um processo interno de intervenção com vistas ao enfrentamento desta realidade. O processo envolveu diversas ações, dentre as quais a defesa do AACR como forma de organização da porta de entrada do hospital. Em dezembro de 2011, o Ministério da Saúde lançou o Programa S.O.S Emergências, ainda vigente. O hospital em estudo faz parte do rol de serviços alcançados pelo Programa. Dentre as ações defendidas pelo mesmo, está o AACR.

A partir do acolhimento, em 2011, foi implantada a classificação de risco dos pacientes como forma de priorizar os casos mais graves. O atendimento, até então feito por ordem de chegada, passou a ser realizado tendo como parâmetro a gravidade dos casos. Além disso, foram implantados protocolos clínico-assistenciais e administrativos. Todas essas ações criaram um novo padrão de qualidade no atendimento às pessoas que procuravam a Emergência do Hospital (BRASIL, 2012).

Um dado importante é que com a implantação do AACR o volume de atendimentos diminuiu. Em 2011, o número de atendimentos chegava a 550 enquanto em 2013 esse número diminuiu quase pela metade, totalizando uma média de 265 atendimento diários. Sem contar que o percentual de atendimentos na Emergência do hospital classificados com a cor verde – situação em que não seria necessário atendimento em uma emergência, mas em níveis primários ou secundários de atenção à saúde – diminuiu de 74,3% em 2011 para 47,8% em 2013 (BRASIL, 2013).

Outro dado que merece ser destacado é que antes de 2011 não havia a sistematização de dados sobre a triagem dos usuários, que contribuiria de modo significativo à gestão hospitalar. Após 2011, com o Protocolo de Manchester, foi possível se ter a sistematização de dados dos usuários. Através dessa sistematização, em termos de gestão, pode-se identificar qual o perfil dos usuários que procuram o serviço (por meio de dados como idade, sexo, cor, estado civil, escolaridade, cidade de origem etc), verificar a média de tempo de espera de atendimento dos usuários (controlando, inclusive, se o tempo de espera está de acordo com o que é preconizado pelo Ministério da Saúde), verificar o número de classificações de risco etc. Esta sistematização, oportunizada a partir da implantação do AACR, se dá em tempo real e pode ser classificada por dia, semana, mês, ano etc.

Dentre as melhorias identificadas após a implantação do AACR, podemos destacar:

- a) a agilidade no atendimento aos usuários que necessitam de conduta imediata, conseguindo cumprir com o que está disposto pelo MS para o AACR, que é priorizar os casos mais graves, invertendo a lógica de atendimento por ordem de chegada e atendendo de acordo com a vulnerabilidade e o risco do usuário;
- b) a Emergência do Hospital não se encontra tão lotada como antigamente, de forma a melhorar o fluxo de atendimento/acolhimento. Por exemplo, entre o período compreendido entre 2011 e 2013, a média de atendimento diário no setor passou de 550 para 265 pessoas (BRASIL, 2013);
- c) a diminuição do tempo de espera dos usuários para atendimento na Emergência. Em 2011, o tempo máximo de espera para consulta no hospital chegou a ser de até 22 horas. Ao final de 2012, o maior tempo de espera foi de 6 horas, tendo em vista que a média de espera para atendimento passou a ser de 19 minutos (BRASIL, 2013);
- d) a diminuição do percentual de pacientes classificados com a cor verde, que passou de 74,3%

Revista de Administração Dom Alberto, v. 2, n. 1, jun. 2015

em 2011 para 47,8% em 2013 (BRASIL, 2013), o que aponta que os usuários estão se dirigindo a outras instâncias (como a UPA do hospital ou as próprias UBSs) de acordo com a sua gravidade de risco e não mais procurando como primeira instância a Emergência; e) o tempo de espera para atendimento das cores laranja, vermelha e amarela, que são as que costumam ser atendidas na Emergência do HH, está, de modo geral, de acordo com o que é preconizado pelo Ministério da Saúde (MS); f) a identificação de gravidade dos casos por meio da aplicação do Protocolo de Manchester traz maior segurança ao profissional que faz a triagem, através dos discriminadores e dos fluxogramas do protocolo; e g) a sistematização de dados dos usuários, oportunizada a partir da implantação do AACR, que permite o controle e a gestão dos indicadores de desempenho.

Dentre os gargalos observados que ainda se encontram presentes no fluxo de acolhimento da Emergência do HH, pode-se destacar: a) a ausência de um acolhimento “completo”, pois o usuário sozinho precisa observar e saber para onde deve se dirigir, ou conduzir-se ao guichê de informações para questionar, além de o acolhimento ser encerrado após a triagem, antes do atendimento médico, o qual deveria se dar em todas as etapas de atendimento ao usuário, isto é, desde sua chegada ao serviço até a sua saída; b) a escuta (atendimento pelas enfermeiras nos consultórios) é realizada com a porta aberta pela equipe de enfermagem, de frente ao saguão, no qual os usuários aguardam para a chamada para os consultórios ou para o atendimento médico; e c) falta de informação sobre o tempo médio de espera do paciente após a triagem e classificação de risco.

RÁDIO FREQUÊNCIA (RFID - RADIO-FREQUENCY IDENTIFICATION)

Uma das alternativas possíveis e que maximiza a capacidade de disponibilização dos dados e informações, bem como os atualiza permanentemente é a Radio-Frequency Identification (RFID). Ela é uma tecnologia que utiliza a frequência de rádio para captura de dados. Ela permite a captura automática de dados através de etiquetas eletrônicas (*tags*, *RF tags* ou *transponders*), que emitem sinais de radiofrequência para leitores que captam estas informações. Isso possibilita a identificação de objetos e seres vivos.

Tecnologias e suas características

Segundo o *RFIDJournal* (2015), o método mais comum de identificação consiste em armazenar um número serial que identifica uma pessoa, animal ou objeto e, talvez, outras informações, em um microchip que está ligado a uma antena (o chip e a antena juntos são chamados de um *transponder* RFID ou uma *tag/etiqueta* RFID). A antena permite que o chip transmita a informação de identificação a um leitor. O leitor converte as ondas de rádio refletidas da etiqueta RFID em informações digitais que depois podem ser repassadas a computadores para que façam uso delas. Com inúmeras aplicações possíveis, essa tecnologia vai muito além do que um passo adiante em relação aos difundidos códigos de barras. Os códigos de barra ou códigos visuais de uma dimensão (1D) apresentam, no entanto, a vantagem de serem decodificados por leitores a laser de baixo custo e são considerados baratos em detrimento de terem baixa capacidade de armazenamento de informação. Quanto às vantagens da tecnologia RFID, pode-se destacar: a) a rapidez, a precisão e a confiança na transmissão de dados; b) o elevado grau de controle e fiscalização; c) a possibilidade de leitura de muitas etiquetas de forma simultânea; d) a captação de ondas à distância; e e) a identificação sem contato nem visão direta do item (BRASIL, 2014).

Comparando as diferentes tecnologias, tem-se que, basicamente, elas são adequadas para diferentes situações e aplicações. O código de barras é uma tecnologia de linha de visão, isso significa que para que um leitor possa lê-lo ele tem que “ver” esse código. Logo, tem que ser orientado, por uma pessoa, em direção ao leitor para que a leitura seja feita. Em contrapartida, etiquetas RFDI podem ser lidas desde que estejam ao alcance do leitor, não requerendo linha de visão (RFID JOURNAL BRASIL, 2015). A tabela Y a seguir apresenta um comparativo entre algumas tecnologias de identificação.

Figura 2 – Comparação de tecnologias

Código de Barras	de Cartão de Memória	de RFDI Passivo	RFDI Ativo
------------------	----------------------	-----------------	------------

Alteração de Dados	Não alterável	Alterável	Alterável	Alterável
Segurança de Dados	Mínima	Alta	Varia de Mínima a Alta	Alta
Capacidade de armazenamento de dados	Linear: de 8 a 30 caracteres	Até 8 MB	Até 64 KB	Até 8 MB
Custo relativo	Baixo (centavos)	Elevado (mais de US\$ 1 por item)	Médio (menos de 25 centavos por item)	Muito alto (\$ 10 - \$ 100 por item)
Padrão	Padronizado	Proprietário, não padronizado	Em evolução para padronização	Proprietário o evoluindo para padrão aberto
Vida útil	Curta	Longa	Indefinida	3-5 anos dependend o da bateria
Distância de leitura	Linha de visão (até 1,5 metros)	Contato requerido	Nenhum contato ou linha de visão requeridos; distância até 15 metros	Nenhum contato ou linha de visão; distância de até 100 metros ou mais
Potenciais interferências	Barreiras ópticas, tais	Bloqueio do contato	Ambientes ou campos que	Barreiras limitadas

como sujeira	afetam a uma vez
ou objetos	transmissão que o sinal
colocados	de rádio de
entre a tag e o	frequência transmissã
leitor	o a partir
	da tag é
	forte.

Fonte: SWEENEY, 2007.

O sistema de identificação por radiofrequência (RFID) permite recuperar, a distância, sem fio (wireless), informações armazenadas em um pequeno objeto preso ou incorporado a bens, produtos ou seres vivos. O objeto identificador é capaz de reconhecer e responder a um sinal recebido do sistema de identificação. Este é classificado como digital quando as informações armazenadas no objeto identificador e processadas no sistema possuem essa forma.

Um sistema de RFID funciona, de forma geral, da seguinte maneira:

Um aparelho com função de leitura envia, por meio de uma antena, sinais de radiofrequência em busca de objetos identificadores. Quando um dos objetos é atingido pela radiação, ocorre um acoplamento eletromagnético entre ele e a antena, o que possibilita que os dados armazenados no objeto sejam recebidos pela leitora. Esta trata a informação recebida (identificação) e a envia a um computador. Um sistema RFID digital funciona como um sistema poderoso de aquisição de dados em tempo real. Porém, para ser explorado em toda sua potencialidade é necessário que a informação adquirida seja processada rapidamente e repassada a outros sistemas que dela venham a fazer uso. Assim, associada à tecnologia RFID existe uma forte demanda de Tecnologia da Informação (TI) para processamento, armazenamento e análise dos dados gerados (GUTIERREZ et al, 2005).

Conforme Narciso (2008), os componentes que fazem parte dessa tecnologia, de forma simplificada, são: *transponder* (tag, etiqueta), *transceiver* (leitor), antenas e *middleware*, além da comunicação por radiofrequência. Dependendo do tipo de aplicação esses componentes podem mudar, entretanto aplicações que busquem obter a informação contida na etiqueta com sistemas baseados em RFID necessariamente terão esses componentes. Eles serão descritos da seguinte forma:

- a) Os *transponders* (RF tags ou etiquetas): as etiquetas podem ser ativas ou passivas; quando ativas permitem processos de escrita e leitura e são alimentadas por uma

- bateria interna, além disso emitem, por si só, o sinal de rádio que as identifica. As etiquetas passivas são normalmente do tipo só leitura. Elas estão disponíveis em diferentes formatos e podem ser encapsuladas em materiais diversos;
- b) Leitoras de etiquetas RFID: o leitor emite frequências de rádio que são dispersas em diversos sentidos no espaço, desde alguns centímetros até alguns metros, dependendo da saída e da frequência de rádio utilizada. Ao emitir esse sinal, a etiqueta responde ao leitor com o conteúdo de sua memória. Por apresentar essa característica, o equipamento pode ler através de diversos. Assim, a comunicação entre o leitor e a etiqueta é feita pela troca de sinais eletromagnéticos;
 - c) Antena: ela emite um sinal de radiofrequência para ativar a etiqueta e lê ou escreve um dado na mesma. Cabe mencionar que existem antenas para uso em várias situações distintas e que elas são disponibilizadas em diversos tamanhos e formatos; e
 - d) Middleware: trata-se de um software que tem a função de gerenciar os dados capturados pelas leitoras e também tem a função de integrar o sistema que envolve a tecnologia RFI com sistemas de informação externos. Em suma, o middleware obtém os dados adquiridos pela leitora e altera estes dados para que sejam lidos por um outro sistema qualquer. Ele é um software que integra o fluxo de dados entre as etiquetas e o sistema que solicita as informações desta etiqueta (NARCISO, 2008).

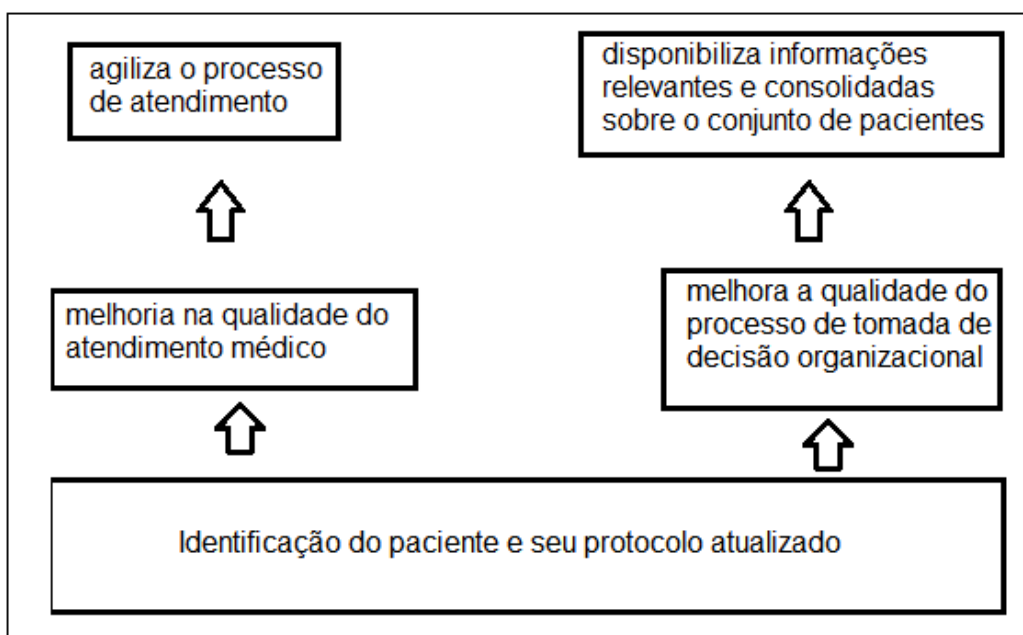
A utilização desta tecnologia tem a finalidade de permitir a identificação automática. A RFID pode auxiliar na gestão hospitalar de várias maneiras, por exemplo: na identificação de recém-nascidos, identificação e localização de pacientes e membros da equipe hospitalar, armazenamento de prontuários médicos, localização de equipamentos médicos e identificação de remédios (CARDOSO, 2008).

A aplicação de RFID para identificação do paciente na emergência

Conforme já foi mencionado, o AACR pode ser considerado um sistema de informação a serviço da saúde pública, uma vez que surgiu com o intuito de aprimorar a efetividade das políticas públicas da saúde e a eficiência na prestação de serviços à população. Se for considerado que uma parte importante do processo de AACR é a identificação do paciente, isto significa que um dispositivo (pulseira) pode conter a sua classificação de risco, em um dos níveis possíveis. O uso de pulseiras RFID pode, dessa forma, expandir as possibilidades de identificação desse paciente. O sistema de identificação por radiofrequência (RFID) permite recuperar, à distância, isto é, sem fio (wireless), informações armazenadas em um pequeno objeto preso ou incorporado a bens, produtos ou seres vivos (GUTIERREZ et al., 2005). Logo, o paciente e as suas informações relevantes podem ser facilmente capturadas.

As pulseiras funcionam com uma etiqueta de alta sensibilidade e são rastreadas por um sistema de captura do sinal, que envolvem leitores e antenas instalados nos hospitais, cobrindo a área a ser monitorada. Na proposta de monitoramento de Firmino Filho et al. (2011), as pulseiras podem ser utilizadas para identificar o paciente durante todo o período de internação, além de poderem armazenar dados do mesmo, tais como: sintomas, alergias e grupo sanguíneo. Dentro deste contexto, a tecnologia oportuniza localizar, em tempo real, o paciente. Para tanto, locais para instalação das antenas para registro da localização dos pacientes devem ser definidos e essa informação integrada ao prontuário eletrônico do paciente. Isso auxiliaria a equipe assistencial na identificação dos pacientes que estão internados na unidade e também daqueles que estão ausentes, realizando procedimentos em outras unidades.

Figura 3 - Consequências da identificação do paciente



Fonte: Elabora pelos autores.

As pulseiras RFID possibilitariam um acesso facilitado a informações importantes sobre o paciente pelos médicos e pela equipe de enfermagem. Isso poderia proporcionar um atendimento mais rápido e mais humanizado pelo acesso rápido aos seus dados e pelo

reconhecimento imediato do indivíduo, impactando diretamente na qualidade de serviço ofertada, pois reduziria muito ou, na situação limite, eliminaria o retrabalho de “amnésia” nas diferentes unidades e setores que o paciente percorrer.

Além disso, uma grande quantidade de dados pode ser armazenada a partir do uso dessa tecnologia combinada com outras. A análise acurada de tais dados pode gerar informações fundamentais tanto para a tomada de decisão a nível gerencial quanto a nível estratégico da organização. Isso significa mais informação para subsidiar decisões e para implantar novas soluções.

Este estudo aponta para a possibilidade do uso da tecnologia RFDI para identificação de pacientes com o intuito de facilitar o seu reconhecimento e o acesso a seus dados fundamentais no contexto do estudo, ou seja, a emergência de um hospital e, a partir disso, constituir-se como mais um instrumento para um atendimento mais humanizado e para uma gestão organizacional mais eficiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os aspectos analisados no trabalho, pode-se inferir que com o AACR é possível organizar melhor o fluxo de pacientes que procuram as portas de entrada de urgência/emergência, garantindo um atendimento resolutivo e humanizado a todos os usuários do SUS. Quanto ao problema de pesquisa, que indagou de que modo a implantação do AACR contribuiu para a organização do fluxo de atendimento/acolhimentos dos usuários, qualificando os processos de gestão da Emergência do Hospital, pode-se dizer que o AACR, a partir da sua implantação no setor de Emergência do Hospital, trouxe melhorias consideráveis. Deste modo, pode-se inferir que o AACR – se implantado de maneira adequada – possivelmente proporcionará aos serviços de emergência hospitalar um aperfeiçoamento ou melhora nos resultados das atividades operacionais e resultados gerais. Isto, conseqüentemente, aumentaria a qualidade percebida do hospital estudado e propiciaria um ambiente de trabalho favorável à humanização.

O fluxo de informações em uma organização é sempre um ponto crítico. Quando as informações são deficientes, ou por falta ou por excesso, tornam o processo de decisão também deficiente. Em um hospital, e mais especificamente no setor de Emergência, a qualidade das informações podem determinar o sucesso ou o fracasso do atendimento ao usuário e sua percepção. Essa qualidade pode, no mínimo, ser função do tempo que leva essas informações para o tomador de decisão, muitas vezes o médico, e o conteúdo das mesmas. Uma das formas alternativas possíveis é a utilização da Identificação por Radiofrequência, pois consegue reduzir de forma radical o tempo e, ao mesmo tempo, focar as informações realmente relevantes para o tomador de decisão. O Hospital analisado já possui um sistema, Protocolo de Manchester (PTM), que melhora de forma significativa o resultado da sua Emergência. Com o que se propõe neste trabalho, que é associar ao Protocolo de Manchester o uso da Identificação por Radiofrequência, acredita-se que os objetivos do próprio PTM podem ser maximizados.

REFERÊNCIAS

ABBÊS, C.; MASSARO, A. **Acolhimento com Classificação de Risco**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria 2048 de 02 de novembro de 2002**. Dispões sobre o Regulamento Técnico dos Sistemas Estaduais de Urgência. Brasília: DOU, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. **HumanizaSUS**: Documento base para gestores e trabalhadores do SUS. Secretaria de Atenção à Saúde. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. .4. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Acolhimento e classificação de risco nos serviços de urgência**. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Acolhimento nas práticas de produção de saúde**. 2ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional de Humanização da Saúde**. *Documento Base*. Brasília: Ministério da Saúde, 2003.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Estudo para o fomento do uso de Etiquetas Inteligentes nos Setores de Comércio e Serviços Logísticos**. Volume 1: Análise comparativa sobre experiências internacionais. Brasília: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, 2014. Disponível em: <<http://www.abdi.com.br/Estudo/Relatorio%20Tecnico%20Etiquetas%20Inteligentes%20-%201122014%20-%20Ver04.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Relatório Social 2012: compromisso com a vida**. Porto Alegre: Grupo Hospitalar Conceição, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Relatório Social 2013: o desafio de crescer**. Porto Alegre: Grupo Hospitalar Conceição, 2013.

CARDOSO, Sónia. **Controlo de Pacientes com RFID**. Trabalho Acadêmico. Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial. Dezembro 2008. Disponível em: <<https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/3779572158705/28--trabdrsl.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2015.

COREN. 30 obras: enfermagem unida por um único objetivo. **Enfermagem Revista**. Publicação oficial do COREN-SP. Nº 2. Novembro de 2012.

COUTINHO, A; CECÍLIO, L; MOTA, J. Classificação de risco em serviços de emergência: uma discussão da literatura sobre o Sistema de Triagem de Manchester, **Revista Medicina**, Minas Gerais, 2012.

ELIAS, Paulo Eduardo. **Sistemas de Saúde**. Disciplina de Atenção Primária à Saúde. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www2.fm.usp.br/cedem/did/atencao/Texto01.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2015.

FERREIRA, A. B. H. **Novo Dicionário Aurélio**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1975.

FIRMINO FILHO et al. SISMA - Sistema de Monitoramento e Auditoria Hospitalar utilizando criptografia neural. **Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde**. 2011. Disponível em: <www.periodicos.ufrn.br/reb/article/view/1494/1145>. Acesso em: 05 maio 2015.

FREITAS, P. **Triagem no Serviço de Urgência/emergência**: Grupo de Triagem de Manchester. Portugal: Grupo Português de Triagem – BMJ – *Publishing Group*, 1997.

GRUPO PORTUGUÊS DE TRIAGEM (GPT). **Triagem no Serviço de Urgência: Grupo de Triagem de Manchester**. 3ª Edição em Português. *BMJ publishing Group*, 2008.

GUIMARÃES, Nísia do Val Rodrigues Roxo. **Hotelaria Hospitalar**: uma visão interdisciplinar. São Paulo: Atheneu, 2007.

GUTIERREZ et al. Complexo eletrônico: identificação digital por radiofrequência. **BNDES Setorial**. Rio de Janeiro, n. 22, p. 29-70, set. 2005. Disponível em: <<https://web.bnades.gov.br/bib/jspui/handle/1408/2190>>. Acesso em: 20 maio 2015.

HOLANDA AB. **Novo dicionário da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1975.

LAVERDE, Pontón; MORERA, Galán; LONDOÑO; Malagón. **Administração Hospitalar**. 2ª Edição. Editorial Médica Internacional: Argentina, 2003.

MAFRA, A. A. et al. **Acolhimento com Classificação de Risco**. Belo Horizonte: Hospital Odilon Behrens, 2006.

MELLO, Inaiá Monteiro. **Humanização da Assistência Hospitalar no Brasil: conhecimentos básicos para estudantes e profissionais**. Instituto de Psiquiatria da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2008.

NARCISO, Marcelo Gonçalves. Aplicação da Tecnologia de Identificação por Rádiofrequência (Rfid) para Controle de Bens Patrimoniais pela Web. **Gl Sci. Technol**, v. 01, n. 07, p.50 - 59, dez/mar 2008. Disponível em: <<http://rioverde.ifgoiano.edu.br/periodicos/index.php/gst/article/view/11>>. Acesso em: 05 mai 2015.

O'DWYER, Gisele Oliveira; OLIVEIRA, Sergio Pacheco de; SETA, Marismary Horsth de. Avaliação dos serviços hospitalares de emergência do programa QualiSUS. **Ciênc. saúde coletiva** [online]. 2009, vol.14, n.5, pp. 1881-1890.

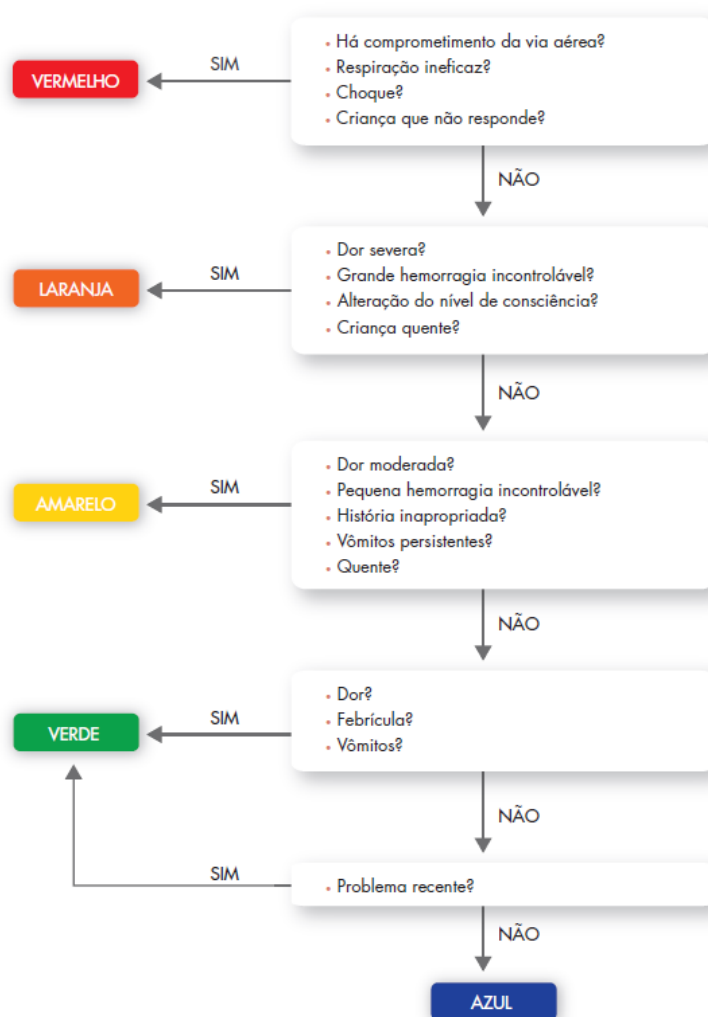
RFID *Journal* Brasil, Perguntas frequentes. Disponível em: <<http://brasil.rfidjournal.com/perguntas-frequentes>>. Acesso em: 05 maio 2015.

SWEENEY, P. J. **RFID for Dummies – A Reference for the Rest of Us**. Wiley Publishing Inc: Indianápolis, 2007.

ULHÔA, M; GARCIA, LIMA, C; SANTOS, D. A implantação de nova tecnologia: implicação na eficiência do trabalho na unidade de pronto atendimento de um hospital público de urgência e emergência, **Revista Gestão Organizacional**, Vol 3, nº 1, 2010.

ANEXOS

ANEXO I – FLUXOGRAMA DO PROTOCOLO DE MANCHESTER



Fonte: FREITAS,1997.