

# USO DA TECNOLOGIA CRM NA MELHORIA DA EFETIVIDADE E QUALIDADE DO ATENDIMENTO DE PACIENTES CRÔNICOS

Ito M.<sup>1</sup>, Iochida, L.C.<sup>2</sup>, Martini J.S.C.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Programa de Mestrado do Centro Paula Souza, Laboratório de Pesquisa em Ciência de Serviços, São Paulo, Brasil, [marcia.ito@centropaulasouza.sp.gov.br](mailto:marcia.ito@centropaulasouza.sp.gov.br)

<sup>2</sup> Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Informática em Saúde, São Paulo, Brasil, [liochida@uol.com.br](mailto:liochida@uol.com.br)

<sup>3</sup> Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais, São Paulo, Brasil, [sidnei.martini@poli.usp.br](mailto:sidnei.martini@poli.usp.br)

*Resumo: O aumento de doenças crônicas é uma preocupação global. A necessidade de inovação é perceptível quando se observa que o modelo tradicional, que se baseia em consultas presenciais, não satisfaz as necessidades atuais. Assim o objetivo deste trabalho é apresentar uma solução para monitorar e acompanhar os pacientes crônicos. O resultado deste trabalho é uma estratégia que permite fornecer um atendimento centrado no paciente ao incentivar a gestão do relacionamento deste com o seu médico, por meio de acompanhamento personalizado. Ao adaptar a arquitetura do CRM pode-se criar um aplicativo que integra o registro único do paciente, os sistemas de apoio à decisão e as soluções de telemedicina, para permitir o monitoramento personalizado. Da mesma forma que o CRM consegue atingir os clientes através de seus canais, nesta solução propõe-se utilizar a mesma tecnologia a fim de possibilitar a comunicação entre o médico e seu paciente por mais de um canal. Além disso, o modelo permite que o médico tenha mais oportunidades de atuação, pois a assistência ao paciente não fica restrita apenas aos atendimentos presenciais. Com esta solução o paciente está sob constante monitoramento da equipe médica, com uma estrutura informatizada de análise de informações “filtrando” os dados sobre seu controle clínico e metabólico, e desta forma o paciente somente se desloca a um centro de atendimento quando os seus dados indicam esta necessidade. Por fim, a motivação maior deste trabalho é de ser um promotor de desenvolvimentos de soluções para problemas relacionados à qualidade de vida das pessoas.*

**Palavras chaves:** Modelos de Atenção à Saúde, Doença Crônica, Telemedicina, CRM

**Key words:** Health Attention's Models, Chronic Disease, Telemedicine, CRM

## Introdução

Em 2005, segundo a OMS (Organização Mundial da Saúde) a morte por doenças crônicas atingiu aproximadamente 35 milhões de pessoas no mundo que representa 60% das mortes deste mesmo ano. Além de um problema de saúde as doenças crônicas têm um impacto direto na economia dos países, seja com tratamentos de alto custo ou indiretamente com a redução da produtividade do trabalho.<sup>1,2</sup>

Ainda de acordo com a OMS não estamos preparado para solucionar o problema das doenças crônicas, pois esta difere em muito das doenças infecciosas. A cura das doenças infecciosas é mais rápida e definitiva. Para se ter bons resultados de cura é preciso investir no tratamento e na prevenção. Aqui a ação do governo é de suma importância, pois dele depende a disponibilização do medicamento, o saneamento básico e as vacinações. As doenças crônicas por outro lado exigem um tratamento prolongado em que muitas vezes não existe a cura, neste caso é preciso aprender a conviver com ela. O objetivo é obter uma qualidade de vida próxima à normal e para isto os pacientes necessitam de cuidados médicos, com ênfase na prevenção. Monitorar adequadamente esses pacientes pode prevenir o agravamento da doença e evitar ou retardar a ocorrência de complicações. A aderência ao tratamento e o acompanhamento adequado dos pacientes são necessários, pois é preciso conscientizá-los de seu estado clínico e fazer com que sigam corretamente o tratamento. Percebe-se, portanto, que a responsabilidade do paciente com relação ao seu tratamento é importantíssimo, diferente das doenças infecciosas. Por outro lado, os modelos de tratamento de doenças até então existentes não possuem um foco grande na prevenção e aderência ao tratamento, assim a OMS, alerta que novos modelos com uma abordagem no atendimento centrado no paciente são necessários.<sup>3,4</sup>

Portanto, o atendimento na saúde preconiza uma mudança de foco, de modo a não dar atenção somente à doença, mas também ao paciente.<sup>5</sup> Na abordagem de estudos sobre o relacionamento com o cliente, semelhante a

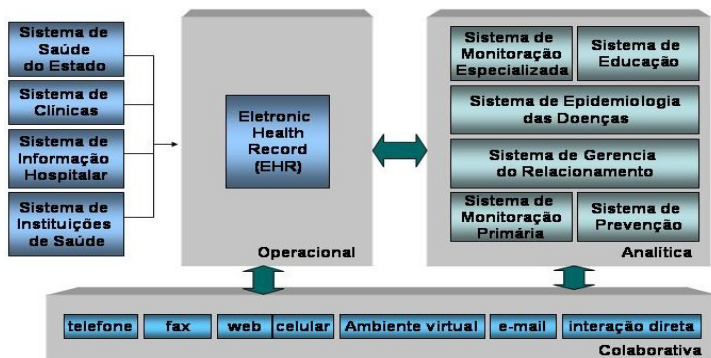
essa nova abordagem do relacionamento com o paciente, as empresas concluíram que ter foco somente no produto, padronizado para qualquer tipo de cliente, não o mantém fiel à empresa. Nesse sentido, Peppers & Rogers Group<sup>6</sup> afirmam que para ter clientes fiéis é necessário mudar o foco do produto para o cliente. Observa-se, desta forma, que ambas as áreas desejam mudar o foco atual para uma abordagem centrada em seus clientes. Assim, propõe-se criar o modelo GRPC, adaptando os conceitos e componentes do CRM, que é um modelo de gestão de relacionamento, com o objetivo de melhorar a qualidade e efetividade no acompanhamento de pacientes crônicos. O objetivo é desenvolver serviços e ferramentas que mantêm os pacientes fiéis ao seu tratamento, ou seja, pessoas que possuam consciência, orientação e acompanhamento adequado para que sua doença se mantenha controlada e não evolua rapidamente para as suas complicações.

Para o desenvolvimento do modelo GRPC fez-se um estudo analítico e comparativo dos conceitos e características da tecnologia CRM com as necessidades no acompanhamento de um paciente crônico. Para demonstrar a viabilidade do modelo GRPC o protótipo de uma central de monitoração foi simulado em computador. Esta central de monitoração tem como objetivo atender pacientes diabéticos que possuem um glicosímetro. A modelagem da central de monitoração foi feita utilizando-se a extensão da UML para a modelagem de negócio, o que permitiu analisar a abrangência do modelo. O processo unificado (UP) foi utilizado para o desenvolvimento do aplicativo do modelo GRPC, a base de dados o DB2 e a linguagem de programação o DotNet.

#### Modelo GRPC e o Protótipo da Central de Monitoração para Diabéticos

Da mesma forma que o CRM consegue atingir os clientes dos mais variados níveis através dos seus canais de comunicação, neste modelo propõe-se utilizar a mesma tecnologia e conceitos para atender as necessidades do paciente ao coletar o maior número de informações, e com isso fornecer uma orientação clínica adequada e estimular a aderência ao tratamento recomendado, garantindo assim um acompanhamento efetivo e adequado aos pacientes. A tecnologia CRM e a criação de centrais de interação com o cliente permitiram que as empresas pudessem obter, integrar e processar as informações desses clientes e disponibilizá-las para todas as áreas da empresa. No modelo GRPC, ao adaptar a arquitetura da tecnologia CRM, é possível elaborar um aplicativo que integra os dados de todos os pontos de atendimento desse paciente (Figura 1).

Figura 1 – Componentes adaptados do CRM para o modelo GRPC



Assim, neste modelo tem-se o componente operacional responsável pela consolidação dos dados coletados nos diversos níveis de interação com o paciente, enquanto que o componente colaborativo engloba os canais de comunicação em que é possível uma interação direta com o paciente. Finalmente, o componente analítico realiza a análise dos dados por meio de funções nos níveis estratégicos, táticos e de inteligência do atendimento personalizado ao paciente. Além disso, ao aplicar a tecnologia da informação no monitoramento de suas doenças

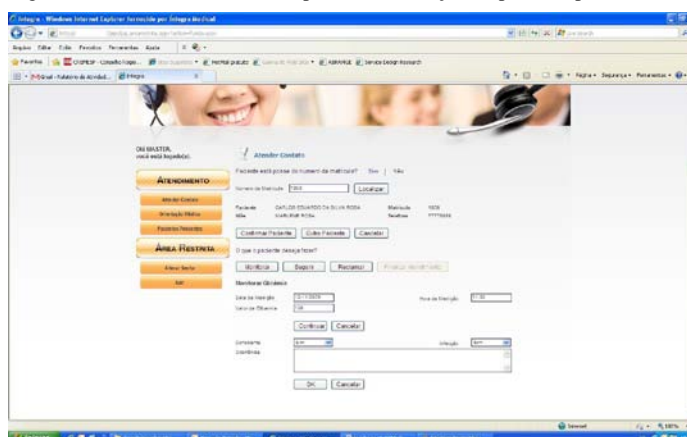
pode-se garantir um acompanhamento efetivo e adequado destes pacientes, além de incentivar a aderência deles ao seu tratamento. Porém, verificou-se que somente o aplicativo não é o bastante para comportar o modelo; assim, as centrais de relacionamento de pacientes crônicos (CRC) foram propostas para implementar o modelo GRPC. Essas centrais de relacionamento de pacientes crônicos compõem a infra-estrutura do modelo ao combinar de forma adequada a troca de informações, as campanhas, a transmissão e o processamento de dados, com a finalidade de melhorar o relacionamento com o paciente através da tecnologia de telefonia e computação.

A Central de Relacionamento com o Diabético é um modelo menor da proposta do CRC. O protótipo pretende apresentar a potencialidade do modelo na prática. O serviço desenvolvido para o CRC de diabéticos é a monitoração da glicemia (Figura 2) na qual por meio da coleta com periodicidade regular (a ser definida pelo médico do paciente e de acordo com as características e necessidades de cada paciente, por exemplo, diária ou semanal) da glicemia do paciente e utilizando protocolos de procedimentos para o controle do diabetes mellitus, faz-se a monitoração desses pacientes fornecendo um retorno imediato da conclusão do resultado de seu exame em casos de normalidade. Em casos de anormalidade, nos quais a intervenção se faz necessária, o atendente imediatamente entra em contato com o médico dele e o encaminha ao local adequado para o seu atendimento. O sistema de monitoração, denominado Hórus, foi desenvolvido a fim de realizar as simulações necessárias para os estudos deste trabalho.



No contato direto do atendente com o paciente, o sistema Hórus apresenta o histórico de contatos passados, características do paciente, orientações indicadas pelo médico (Figura 3). Durante o contato, os scripts inteligentes guiam o atendente para que ele possa fornecer todo o apoio necessário ao paciente. O seu uso reduz o tempo de treinamento dos atendentes e a incidência de erros na entrada de dados.<sup>7</sup>

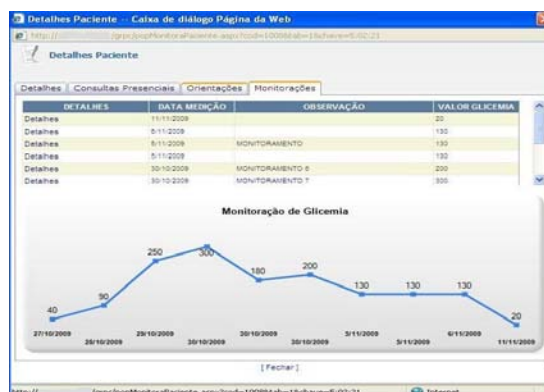
Figura 3 – Tela do Sistema Hórus para a monitoração do paciente pela atendente



Para o médico, o sistema (Figura 4) apresenta o histórico de contatos, as suas características e o acesso às informações dos pacientes atendidos por ele. O médico pode solicitar o agendamento de uma consulta, pedir a realização de exames, orientar, mudar a conduta do tratamento e pedir a validação de alguma informação junto

ao paciente ou à instituição que o atendeu. Os resultados de exames feitos em laboratório são coletados diretamente do sistema do laboratório. Quando isso não for possível, os dados são inseridos no sistema pelo próprio médico ou por profissionais de apoio, após a consulta presencial.

Figura 4 – Tela do Sistema Hórus para o acompanhamento do paciente pelo médico



### Simulação

Ao analisar os resultados das simulações com relação aos diagnósticos obtidos percebeu-se, de acordo com os perfis definidos (sem controle, normoglicêmico e com tendência hipoglicêmica e hiperglicêmica), que houve uma distribuição homogênea. Portanto, essas amostras podem ser utilizadas nas simulações para a análise do comportamento do modelo.

Nas situações de pacientes que não se controlam satisfatoriamente e que foram representados pelos perfis: sem controle, com tendência hipoglicêmica e hiperglicêmica, pode-se notar que a quantidade de comunicação com o médico é maior. Esse fato permite que o médico, nesses casos, possa ficar em estado de alerta, interferindo diretamente quando necessário. Além disso, a maior comunicação possibilita ao médico verificar o que acontece com esses pacientes e modificar a conduta.

Já nos casos de pacientes que melhor se controlam (com tendência normoglicêmica), a quantidade de intervenções imediatas (contato por telefone) é pequena (normoglicêmico 1) ou inexistente (normoglicêmico 2 e 3). A comunicação por e-mail também fica abaixo dos outros perfis, como pode ser observado ao analisar a tabela 1. De qualquer forma, nesses casos o médico também pode interferir sempre que achar necessário, não precisando esperar pela consulta presencial para tomar conhecimento do que aconteceu e, a partir desse momento, tomar alguma atitude.

Tabela 1 – Tabela com a quantidade de comunicação com o médico

Paciente	Não precisa se comunicar	Enviar e-mail	Telefonar
Sem controle	18	162	88
Tendência hipoglicêmica	105	75	57
Tendência hiperglicêmica	13	167	85
Tendência normoglicêmica 1	119	61	7
Tendência normoglicêmica 2	160	20	0
Tendência normoglicêmica 3	155	25	0

Com relação à solicitação de consultas presenciais pelo sistema, nota-se que elas estão distribuídas de acordo com a necessidade do paciente, e não de acordo com o preconizado em manuais, livros e guias – por exemplo, marcar consultas a cada dois ou três meses quando o paciente encontra-se normoglicêmico e com nenhuma intercorrência recente. Por isso, provavelmente, com o uso do modelo GRPC, será possível otimizar a quantidade de consultas presenciais, pois o agendamento delas depende da disponibilidade do médico, do paciente e do

sistema de saúde. O paciente nesse caso está ciente da necessidade e provavelmente terá um empenho maior para que a consulta presencial se realize.

Através dos gráficos gerados conclui-se que, apesar de o sistema não prever os pedidos de consultas presenciais nos casos de hipoglicemia, os pacientes não deixam de ficar assistidos, pois o sistema auxilia nesse sentido, ao emitir alertas aos médicos. O sistema permite que o médico, além das consultas rotineiras para o acompanhamento do paciente, possa solicitar a qualquer momento o agendamento de uma consulta. Além disso, os gráficos demonstram que é possível ter informações diárias dos pacientes, e com isso os médicos podem ter uma visão das medidas de glicemia do paciente e melhor acompanhá-lo, interferindo quando necessário.

### Discussão

Os resultados das simulações demonstraram o potencial do modelo quanto à otimização da quantidade de consultas presenciais e ao acompanhamento do paciente crônico pelo médico. O sistema, ao emitir alertas ao médico possibilita que ele tenha informações contínuas dos valores de glicemia e do estado clínico do paciente, permite que se possa interferir imediatamente no tratamento do paciente, ao contrário do que ocorre na forma tradicional, em que se depende somente de resultados de exames apresentados nas consultas presenciais. As simulações demonstraram que o sistema, ao solicitar a marcação de consultas, pode otimizar o agendamento de consultas presenciais de acordo com a necessidade do paciente.

Além disso, ao modelar uma central de monitoração de diabéticos, tendo o modelo GRPC como base, foi possível determinar os requisitos necessários para a implantação do modelo. A modelagem dos processos da central de monitoração de diabéticos permitiu verificar que o modelo GRPC propõe outra forma de comunicação entre o médico e o paciente, além de mais uma possibilidade de organização do atendimento desse paciente.

Espera-se que em trabalhos futuros, com a aplicação do modelo em casos reais, seja possível comprovar que o modelo GRPC pode tornar o atendimento ao paciente crônico personalizado, com qualidade, e permitir melhor qualidade de vida ao médico, ao paciente e a seus familiares. Além da viabilidade prática também é necessário fazer um estudo para verificar a viabilidade econômica do modelo. Finalmente, outro trabalho a ser realizado é o estudo com “grupos controle” para comprovar que o modelo realmente aumenta a efetividade do tratamento.

### Agradecimentos

Agradecimentos a Íntegra Medical que vem apoiando o desenvolvimento deste serviço e que implementou o protótipo apresentado neste artigo.

### Referências

1. Abegunde, D. Stanciole, A. An estimation of the economic impact of chronic noncommunicable diseases in selected countries. World Health Organization, Department of Chronic Diseases and Health Promotion;2006.
2. Suhrcke, M. Stuckler, D. Leeder, S. Chronic Disease: An Economic Perspective, a report from Oxford Health Alliance. 2006. Disponível em: <http://www.oxha.org/initiatives/economics/chronic-disease-an-economic-perspective>
3. World Health Organization. Preparing a health care workforce for the 21st century: the challenge of chronic conditions. 2005.
4. Ito, M. Um modelo de gestão de paciente crônico baseado nos conceitos de relacionamento com o cliente. Tese (Doutorado) Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo. 2006.
5. Carson, E.R. Cramp, D.G. Morgan, A. Roudsari, A.B. Clinical decision support, systems methodology, and telemedicine: their role in the management of chronic disease. IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine. 1988;2(2):80-88
6. Peppers and Rogers Group. Marketing 1 to 1, 3. ed. São Paulo:Microsoft;2004
7. Madrugá R. Guia de Implementação de marketing de relacionamento e CRM. 1 ed. São Paulo:Editora Atlas;2004.