

## AGENDA MÉDICA

Luis Flávio Silva Carvalho Pereira<sup>1</sup>; Luiz Gustavo Borges Bosco<sup>2</sup>; Pablo Henrique Salatiel Silva<sup>3</sup>; Jose Roberto de Almeida<sup>4</sup>; Raul Sérgio Reis Rezende<sup>5</sup>

<sup>1, 2, 3, 4, 5</sup> Universidade de Uberaba

*luis.pereirasiu@gmail.com; jose.almeida@uniube.br*

### Resumo

Este artigo busca mostrar uma forma inovadora pela qual será possível os médicos de um hospital agendarem o horário mais propício para realizarem seus plantões. Para isso, desenvolvemos uma aplicação *mobile* chamada "Agenda Médica". Esta, não só facilita o agendamento dos horários, mas também facilita a troca do horário de plantão com algum parceiro de trabalho. Sabedores de que, na atualidade, os métodos para agendamento e troca de plantões, deixa um pouco a desejar, buscamos, com esta aplicação, tanto otimizar a qualidade do agendamento, quanto proporcionar uma melhor qualidade de vida para os médicos. Uma quantidade expressiva de médicos trabalha como Pessoa Jurídica (PJ) e isso, não os enquadra em algumas leis trabalhistas, como, por exemplo, a necessidade de realizar pausa entre plantões, caso assim o profissional desejar. Como PJ, é possível trabalhar vinte e quatro horas diretas, assim, a aplicação proporcionará praticidade e agilidade a estes profissionais no momento de agendarem seus plantões.

**Palavras-chave:** Tecnologia. Médicos. *Progressive Web Apps*. Agendamento.

### 1 Introdução

Com o desenvolvimento da tecnologia, fica cada vez mais fácil a administração de empresas por meio de *softwares* que facilitam o dia a dia no trabalho. Esta situação não é diferente de dentro de um hospital ou de uma clínica médica, onde é necessário ter o controle de quem está

ou não em plantão, quanto tempo será a duração desse plantão ou há quanto tempo o médico já não realiza nenhum plantão.

A criação da aplicação busca tornar isso menos convoluto, pois, com apenas alguns cliques, é possível o médico agendar seus plantões com antecedência e ter a oportunidade de cancelá-los ou trocá-los antecipadamente.

Segundo Pinochet, Lopes e Silva (2014) os diferentes modelos de negócios na área da saúde estão possibilitando que se desenvolvam os mais variados tipos de estratégias de negócios, oferecendo cada vez mais versatilidade e funcionalidade, principalmente utilizando a ferramenta internet.

A aplicação controlará a agenda hospitalar de plantões dos médicos e como uma expressiva parcela dos médicos trabalham no regime de Pessoa Jurídica é possível uma maior variação de seus horários, já que é necessário ser estipulado por contrato uma carga horária máxima.

O programa permitirá que os médicos se conectem à aplicação por meio da internet com seus próprios *logins* e senha e poderão selecionar os dias que querem realizar seus plantões ou solicitar, por algum motivo pessoal, a troca de algum plantão pelo qual tenha interesse.

### 2 Materiais e Métodos

A aplicação foi desenvolvida utilizando HTML, CSS, Javascript, PHP e o banco de dados MySQL. Além disso, foi

utilizada a tecnologia *Progressive Web Apps* (PWA) para a utilização em dispositivos móveis pelos usuários.

O PWA são aplicações móveis que tentam combinar o melhor da *web* com os aplicativos móveis, utilizando de técnicas de desenvolvimento que antes eram apenas aplicadas em aplicativos nativos (FREITAS et al., 2017).

O site foi criado utilizando HTML e CSS. Nele é apresentada toda a aplicação com alguns toques de Javascript para melhorar a usabilidade e a experiência do usuário, com interfaces interativas e intuitivas.

Já com a parte em PHP que consiste no *backend* da aplicação, especialmente em torno do banco de dados, que é utilizado para o controle das informações gravadas no sistema.

O PWA foi utilizado somente na parte para visualização em dispositivos móveis, mesmo sendo uma pequena parte, é uma das mais importantes, devido ao fato que a aplicação será mais utilizada em dispositivos móveis. O PWA, por ser tratar de uma solução híbrida entre um aplicativo e uma página *web* (MATHEUS, 2018) é uma grande ferramenta para se usar, pois, com ela, é possível “transformar” uma página *web* em um aplicativo sem a necessidade de desenvolvê-lo. Esta prática, além de diminuir a necessidade de atualizar duas plataformas, minimiza os custos de desenvolvimento.

A aplicação será disponibilizada para um hospital e, para cada médico que está prestando serviço naquele âmbito, será criado um cadastro contendo o código de identificação, o nome, o número de telefone, o número do CNPJ ou CPF, o número do CRM, o endereço completo e a área de especialização. Além disso, serão também criados usuário e senha. Todos esses dados serão armazenados em um banco de dados.

Para o médico, ao utilizar o aplicativo, será apresentada a agenda mensal de acordo com a sua especialidade. Por exemplo, se o usuário for um pediatra, apenas será apresentado o calendário com os plantões de pediatria.

Os responsáveis pelo setor de Recursos Humanos (RH) e da contabilidade do hospital terão acesso a um *login* que será disponibilizado, para visualização de todos os calendários, porém sem autorização para alterá-los. Uma permissão de administrador será dada ao supervisor chefe ou diretor dos plantões para o controle sobre as solicitações de agendamento e de troca dos plantões.

Dadas as devidas permissões de administrador, o RH poderá emitir relatórios que serão organizados pelo sistema a fim de tornar mais acessível a conferência das horas trabalhadas por cada médico, também como a emissão de pagamentos, de acordo com o valor de cada hora trabalhada.

Conforme mencionado, haverá a presença de um administrador do sistema que será responsável em habilitar as escalas dos plantões e coordenar as trocas de turnos e remanejamento, acordo com a necessidade.

Na aplicação há uma interface que mostrará o calendário mensal onde poderá ser visualizado o dia em que o médico selecionou seus plantões. Logo que aberto, será possível visualizar o horário que o profissional irá atuar e se deseja efetuar um pedido de troca de plantão.

Neste calendário, o dia fica também destacado para que os outros médicos saibam que aquele dia e horário já foram selecionados. Caso outro médico queira selecionar o mesmo dia e horário, poderá ser aberta uma requisição de troca dentro da aplicação. Caso a troca não seja aceita ou ainda se a solicitação estiver

em aberto, não será permitida uma nova solicitação para aqueles dias e horários até que a troca seja aprovada ou negada, sendo essa de responsabilidade do médico que solicitou primeiramente a vaga.

O pedido de troca contará com um campo para que o médico apresente sua justificativa e, para o médico que teve seu horário solicitado, aparecerá a justificativa descrita, o nome e a foto do requerente. Além disso, serão apresentados os botões de aceitação ou de negação do pedido e um campo para justificativa que, no caso, é opcional explicando o motivo de não ceder a vaga.

Esses pedidos de troca somente serão permitidos até no máximo vinte e quatro horas antes do início do plantão. O detalhamento do procedimento de solicitação de troca de plantão pode ser visualizado no Quadro 1.

**Quadro 1** – Detalhamento da solicitação de troca de plantão

**Médico A** pegou o dia 10 do mês de abril das 18h às 6h, **Médico B** irá viajar e precisa fazer o plantão neste mesmo horário. **Médico B** abre um pedido com o **Médico A** e solicita a troca. **Médico A** irá receber um alerta que há um novo pedido que, se aprovado, a troca será realizada imediatamente. Caso contrário, o **Médico B** terá que encontrar outro dia para realizar seu plantão. Nesse meio tempo, com o pedido já aberto por outro médico, um **Médico C** não poderá efetuar o pedido para esse mesmo dia e horário, até que o último pedido tenha sido decorrido.

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Vale salientar que somente poderão ser solicitadas as trocas de plantão entre aqueles que possuem a mesma área de especialidade.

### 3 Resultados esperados

Espera-se com essa aplicação um melhor desempenho e flexibilização na realização dos agendamentos, visualizações e trocas de plantões entre os interessados. Além disso, espera-se também que a clínica ou o hospital tenha um controle mais conciso em relação a distribuição de funcionários entre seus plantões diários.

Com a facilidade do agendamento e distribuição dos horários para todos os trabalhadores da instituição, favorecerá uma melhor organização dos horários dos plantões e horas totais de trabalho, possibilitando assim, uma descomplicação para a entidade na hora de remunerar seus plantonistas.

### 4 Discussão

Pinochet, Lopes e Silva (2014) aponta que a era da informação não deixou à margem a área da saúde, mas de fato, a ultrapassou no processamento padrão, deixando de ser apenas entregas de relatórios, mas desempenhando ajuda, também, em escalas de trabalho.

E, com isso em mente, nos fez perceber que uma boa parte dos hospitais e clínicas ainda usam maneiras convencionais para realizar suas escalas, porém esse método pode levar, em muitas vezes, a falta de médicos no plantão ou a indisponibilidade de última hora sem ter a possibilidade de cobertura de horário em um curto espaço de tempo. Outro ponto é a ascendência em clínicas particulares, onde os médicos procuram abrir suas próprias sedes, pela facilidade de alocar horários e uma maior porção de renda.

Porém com a transição dos médicos para o regime de Pessoa Jurídica, os plantões passaram a ser mais rentáveis, pois algumas leis trabalhistas não são aplicadas para esse tipo de entidade, possibilitando que os médicos possam

trabalhar em jornadas superiores àquelas impostas na CLT.

De acordo com Gaspar et al. (1998) as queixas relativas a problemas de sono são comuns entre aqueles que trabalham sob escalas de plantão, as dificuldades para dormir durante o dia são muitas e os episódios de sono acabam sendo mais curtos e não reparadores.

Porém, apesar da flexibilidade dada pelos contratos realizados sob a égide do regime jurídico, torna-se necessário um melhor controle sobre os horários e dias trabalhados pelos médicos por parte dos postos governamentais.

### 5 Conclusão

O principal objetivo da aplicação aqui descrita é diminuir o tempo e a falta de praticidade para os médicos agendarem seus horários de plantões, proporcionando um QoL (*Quality of Life* ou Qualidade de Vida) melhor para esses médicos, visto que, de acordo com Sanchez et al. (2018), ao se comparar médicos plantonistas e não plantonistas, a QoL dos não plantonistas é superior à dos médicos plantonistas, pois, além dos plantões, muitos desses ainda possuem suas clínicas nas quais trabalham durante o dia, ou ainda mesmo fazem plantões em mais de um local. E como se trata de uma aplicação que pode ser vista em dispositivos móveis, esse agendamento ou troca de horário poderá ser feito a qualquer momento do dia, trazendo uma maior flexibilidade para os médicos que fazem os plantões no determinado hospital.

Com isso, percebemos que o uso desta aplicação desenvolvida será de grande ajuda, tanto na praticidade do agendamento, quanto na otimização e facilidade dos agendamentos, que, por ser *on-line*, poderá ser feito a qualquer hora do dia e em qualquer lugar que o médico se encontra.

### Referências

FREITAS, Caio Guimarães de; et al. Desenvolvimento de Progressive Web Apps e Aplicações Nativas. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, ed. 7, ano 2, v. 2. p 27-37, out. 2017. ISSN: 2448-0959.

Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/wp-content/uploads/artigo-cientifico/pdf/desenvolvimento-web-apps.pdf>. Acesso em: maio 2019.

GASPAR, S.; MORENO, C.; MENNA-BARRETO, L.. Os plantões médicos, o sono e a ritmicidade biológica. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v. 44, n. 3, p. 239-245, set.1998. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-42301998000300013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42301998000300013&lng=en&nrm=iso). Acesso em: mar. 2019.

LEE, Jiyeon *et al.* Pride and Prejudice in Progressive Web Apps. **Proceedings Of The 2018 Acm Sigsac Conference On Computer And Communications Security - Ccs '18**, [s.l.], p.1731-1746, 2018. ACM Press. Disponível em: <https://dl.acm.org/citation.cfm?doid=3243734.3243867>. Acesso em: mar.2019. <http://dx.doi.org/10.1145/3243734.3243867>.

MATHEUS. **O que é PWA (Progressive Web Apps)?**. 2018. Disponível em: <https://www.opus-software.com.br/o-que-e-pwa>. Acesso em: maio 2019.

PINOCHET, Luis Hernan Contreras; LOPES, Aline de Souza; SILVA, Jheniffer Sanches. Inovações e Tendências Aplicadas nas Tecnologias de Informação e Comunicação na Gestão da Saúde. **Revista de Gestão em Sistemas de Saúde**, [s.l.], v. 03, n. 02, p.11-29, 1 dez. 2014. University Nove de Julho. Disponível em:

<http://www.revistargss.org.br/ojs/index.php/rgss/article/view/88/>. Acesso em: maio 2019.

SANCHEZ, Hugo Machado et al.  
Avaliação da qualidade de vida de médicos clínicos e cirurgiões. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, [s.l.], v. 31, n. 3, p.1-1, 31 out. 2018.  
Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/7582>. Acesso em: maio 2019.