

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE - UFRN  
ESCOLA DE SAÚDE - ESUFRN  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA – SEDIS  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO DE PRECEPTORIA EM SAÚDE**

**DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTA VIRTUAL PARA REALIZAÇÃO DE  
ATIVIDADES DE PESQUISA NA RESIDÊNCIA MÉDICA EM ORTOPEDIA E  
TRAUMATOLOGIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE SERGIPE**

**DIEGO PROTÁSIO DE VASCONCELOS**

**ARACAJU/SERGIPE**

**2020**

**DIEGO PROTÁSIO DE VASCONCELOS**

**DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTA VIRTUAL PARA REALIZAÇÃO DE  
ATIVIDADES DE PESQUISA NA RESIDÊNCIA MÉDICA EM ORTOPEDIA E  
TRAUMATOLOGIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE SERGIPE**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Especialização  
de Preceptoría em Saúde, como requisito  
final para obtenção do título de  
Especialista em Preceptoría em Saúde.  
Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Grace Anne Azevedo  
Dória

**ARACAJU/SERGIPE**

**2020**

## RESUMO

**Introdução:** Atividades de pesquisa melhoram a capacidade crítica, as práticas e rotinas assistenciais de residentes e preceptores. Estimular essas atividades, nos Programas de Residência Médica (PRM), é um desafio. **Objetivo:** Desenvolver uma ferramenta virtual para estimular realização de atividades de pesquisa no PRM em Ortopedia e Traumatologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe (HU-UFS). **Métodos:** Será desenvolvida uma plataforma digital on-line, de fácil acesso e interação que poderá ser acessada de qualquer dispositivo com acesso à internet. **Considerações Finais:** É necessário criar soluções para reverter o cenário de baixo engajamento de residentes e preceptores em atividades de pesquisa.

Palavras-chave: ortopedia, internato e residência, pesquisa

## PLANO DE PRECEPTORIA (PP)

### 1 INTRODUÇÃO

A Residência Médica foi criada no Brasil pelo Decreto 80.281. Ela constitui modalidade de ensino de pós-graduação, destinada a médicos, sob a forma de curso de especialização. Trata-se, portanto, de treinamento em serviço de médicos que buscam especialização em determinada área ou especialidade médica (BRASIL, 1977).

A Residência Médica em Ortopedia e Traumatologia tem por objetivo, ao final de um programa de três anos, formar médicos especialistas em Ortopedia e Traumatologia. Em cada ano de treinamento, é desenvolvido uma programação teórico-prática abrangendo as mais diversas patologias e situações clínicas da traumatologia e da ortopedia (BRASIL, 2006). Para tanto, o médico residente deve receber treinamento supervisionado nas mais diversas situações e atividades da área: consultas e procedimentos ambulatoriais, atendimentos em pronto-socorro, visitas e procedimentos em pacientes em enfermarias e realização de cirurgias.

Além das atividades assistenciais, o decreto que regulamenta a Residência Médica no Brasil determina que os programas deverão ter um mínimo de quatro horas semanais de atividades sob a forma de sessões de atualização, seminários de pesquisa, discussões científicas, dentre outras, com a participação ativa dos alunos (BRASIL, 1977). Desta forma, a inserção do aluno especializando, médico residente, em atividades de pesquisa é pedra fundamental no processo ensino-aprendizagem da Residência Médica (MENDONÇA, 2013).

O médico residente com vivência em atividades de pesquisa desenvolverá a capacidade crítica de analisar adequadamente dados de trabalhos científicos, compreender seus processos de construção, seus acertos, suas falhas, suas limitações e suas aplicações para realidade em que ele está inserido (LOPES, 1992). O desenvolvimento destas habilidades nortearão sua prática médica não apenas durante o período de treinamento mas também em toda sua vida profissional (HREN, 2004), além de credenciá-lo a participar de pesquisas e ensaios científicos, contribuindo para o desenvolvimento científico da sua especialidade (GOODMAN, 1993).

Apesar de importância ímpar na formação, a participação de médicos residentes em atividades de pesquisa costuma ser tímida na maioria dos programas de Residência Médica no país (OLIVEIRA, 2008). Diversos fatores podem influenciar negativamente o engajamento dos médicos residentes nestas atividades, como por exemplo: excesso de carga horária de trabalho em atividades assistenciais, ausência de infraestrutura de apoio para pesquisa e inovação nos hospitais e instituições de saúde, falta de engajamento em atividades de pesquisa por parte da preceptoria, formação prévia deficiente do residente (durante a graduação) quanto à iniciação científica, dentre outros (OLIVEIRA, 2008).

A busca de uma estratégia de preceptoria eficiente, que otimize o tempo, que facilite o contato entre preceptor e residente para troca de informações, acompanhamento e execução do projeto de pesquisa, e que desperte no médico residente e no preceptor o interesse pelas atividades e pela produção científicas, se faz necessária. A produção de conhecimento científico, através de pesquisas, valoriza a formação do médico residente, qualifica a preceptoria, engradece o Programa de Residência Médica e, por fim, melhora as práticas e rotinas assistenciais (ABRAMSON, 1977), beneficiando diretamente os pacientes e o sistema de saúde. Estudos (ABRAMSON, 1977, GOODMAN, 1993) tem mostrado que a realização de atividades de pesquisa durante a residência médica é capaz de aprimorar o atendimento assistencial através do desenvolvimento de habilidades importantes para o raciocínio clínico crítico e educação continuada. De acordo com Smith (2005) e Neacy *et al* (2000), programas de residência que realizam atividades de pesquisa apresentam residentes mais confiantes, preparados para uma prática médica segura e com maior chance de desenvolver uma carreira de sucesso. Buscar soluções que estimulem médicos residentes e preceptores a desenvolverem projetos de pesquisa, portanto, é uma prioridade (STERN, 1999).

Dentro deste contexto, o objetivo deste Plano de Preceptoria é desenvolver uma ferramenta virtual de comum acesso a residentes e preceptores, *on-line*, simples, gratuita, com interface amigável, de fácil adesão, que estimule e engaje médicos residentes e preceptores a desenvolver projetos de pesquisa científica, a compartilhar estudos e dados de coletas, a agregar ferramentas de treinamento e execução de testes de análise estatística, a acompanhar o andamento das etapas da pesquisa e a permitir a interação virtual, *on-line* e em tempo real, entre os pesquisadores (residentes e preceptores).

## **2 OBJETIVO**

Desenvolver uma ferramenta virtual, no formato de plataforma digital, para a realização de atividades de pesquisa no Programa de Residência Médica em Ortopedia e Traumatologia do Hospital Universitário (HU) da Universidade Federal de Sergipe (UFS).

## **3 METODOLOGIA**

### **3.1 TIPO DE ESTUDO**

Trata-se de um projeto de intervenção, do tipo Plano de Preceptoría.

### **3.2 LOCAL DO ESTUDO / PÚBLICO-ALVO / EQUIPE EXECUTORA**

O projeto de intervenção será realizado no Hospital Universitário (HU) da Universidade Federal de Sergipe (UFS).

O público alvo são médicos residentes e preceptores do Programa de Residência Médica (PRM) em Ortopedia e Traumatologia do HU-UFS. Este programa foi criado em 2014 e hoje é o único do Estado de Sergipe credenciado pelo Ministério da Educação (MEC) e pela Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia (SBOT). O programa é composto por dois médicos residentes por ano (2 R1, 2R2 e 2R3) e conta com um equipe de 12 preceptores, sendo um supervisor e um coordenador. Tem duração de 3 anos e, ao final desse período, os egressos, se aprovados, são certificados pelo MEC como especialistas em Ortopedia e Traumatologia e, também, estão aptos a realizarem a prova de Título de Especialista em Ortopedia e Traumatologia (TEOT) executado anualmente, em Campinas, pela SBOT.

O projeto será desenvolvido e executado pelo supervisor e preceptor, Diego Protásio, autor desse plano de preceptoría e pelo coordenador acadêmico e preceptor, Adonai Barreto. Também contará com a participação e colaboração dos médicos residentes do PRM e das equipes técnicas do Departamento de Informática da UFS e do HU.

### 3.3 ELEMENTOS DO PLANO DE PRECEPTORIA

O Plano de Preceptoría consistirá no desenvolvimento de uma ferramenta virtual que estimule a realização de atividades de pesquisa no PRM em Ortopedia e Traumatologia do HU-UFS.

Essa ferramenta virtual será uma plataforma digital *on-line*, que será desenvolvida pelos setores de Tecnologia da Informação da UFS e HU, baseada em protocolo WEB (HTML5), que poderá ser acessada através de equipamentos eletrônicos como computador, *tablets* ou *smartphones* conectados a rede de internet, através de endereço ou sítio eletrônico via protocolo HTTP ou HTTPS na internet.

A plataforma digital possuirá um servidor que se comunica com banco de dados próprio e armazenados em nuvem através do *Google Cloud Platform*, o qual permitirá acesso através de cadastro de usuários com *login* e senha.

A tela inicial apresentará módulos primários de acesso, a saber: informações da conta do usuário (cadastro), caixa de mensagem/avisos, *chat on-line*, documentos e projetos de pesquisa.

No módulo “informações da conta do usuário” será possível acesso as informações da conta e atualizações de cadastro. No módulo “caixa de mensagem/avisos” haverá um mural com mensagens ou avisos, que podem ser enviados e recebidos por todos os usuários ou destinado para um usuário específico. O módulo “*Chat on line*” se presta para conversas ou bate-papos informais para troca de informações sobre andamento ou demandas envolvidas na pesquisa. O módulo “documentos” funcionará como um organizador de arquivos, a semelhança de um drive (ou unidade) compartilhado em nuvem, onde haverá subpastas que podem ser criadas e editadas por todos os usuários para armazenamento de arquivos gerais de comum interesse aos projetos de pesquisa. O módulo “projeto de pesquisa” conterà submódulos, cada um destes representando um projeto de pesquisa em desenvolvimento ou finalizado. Todos os usuários terão acesso aos submódulos do projeto de pesquisa, porém somente os usuários cadastrados como pesquisadores do projeto poderão ter acesso a edição ou inclusão de conteúdos. Dentro do submódulo de cada projeto haverá as seguintes abas digitais: “projeto de pesquisa”, com informações do projeto, cronograma e Plataforma Brasil; “amostra”, com informações atualizadas em tempo real da amostra, como número atualizado de pacientes coletados na pesquisa ou de prontuários revisados, por exemplo; “dados coletados”, onde estarão os arquivos contendo dados já coletados da pesquisa;

“estatística”, estarão os arquivos contendo as análises estatísticas já efetuadas, parciais ou finais; e “escrita”, onde estarão os arquivos das partes já escritas, como por exemplo, introdução ou metodologia de um artigo a ser publicado com dados do projeto.

Conceitualmente, a plataforma será alimentada pela estratégia *crowdsourcing*, que significa que a construção dos conteúdos ocorrerá de forma colaborativa pelos próprios usuários. Por esta estratégia, usuários são simultaneamente produtores e consumidores do conteúdo, contribuindo tanto para sua criação como para sua correção e atualização constantes.

### 3.4 FRAGILIDADES E OPORTUNIDADES

Como fragilidades podemos citar o tempo e custos envolvidos no processo de desenvolvimento da plataforma. Poderia ser necessário destacar equipe, dentro dos setores de TI da UFS e HU, para se dedicarem, ainda que parcialmente em sua carga horária de trabalho, para construção e manutenção técnica da plataforma. Além disto há custos no armazenamento em nuvem dos dados e necessidade de treinamento de residentes e preceptores para uso e edição da plataforma.

São oportunidades: a possibilidade de parceria com alunos e professores do curso de Ciências da Computação da UFS, com possibilidade de criação de programa de extensão universitária, a qual estes alunos/professores possam ser inseridos no projeto de criação técnica e manutenção da plataforma; parcerias com outros PRMs ou Programa de Residência Multidisciplinar para compartilhamento e integração de projetos e equipes de pesquisa; possibilidade de obter parceria pública ou privada para obtenção de acesso gratuito ou recursos financeiros para custeio de servidor em nuvem; aumento do intercâmbio cultural acadêmico interinstitucional decorrente do aumento de publicações científicas do programa, o que abrirá oportunidades de aproximação com outros serviços no Brasil e exterior.

### 3.5 PROCESSO DE AVALIAÇÃO

A avaliação desse projeto de intervenção terá dois componentes: avaliação da plataforma digital e avaliação do comportamento quantitativo e qualitativo de publicações científicas do PRM.

A plataforma digital será avaliada em três aspectos: usabilidade, pesquisa de satisfação e número de dados gerados.



A usabilidade da plataforma será avaliada através da execução de três tarefas por dois grupos de usuários, cada um formado por três residentes e três preceptores. Ao final, para cada tarefa executada será obtida uma nota: 1. não conseguiu concluir tarefa; 2. concluiu tarefa em tempo acima do esperado; 3. concluiu tarefa no tempo esperado. Tempo esperado será definido como sendo o tempo que o desenvolvedor da plataforma levaria para executar a tarefa, acrescido de 50%. As tarefas consistirão de realizar ações na plataforma a saber: realizar *login* e atualização cadastral, criar aviso de reunião e disparar para usuários específicos, alimentar um arquivo de coleta de dados no módulo projetos de pesquisa. A usabilidade será aferida em três momentos: após 90 dias, 180 dias e um ano de início de uso da plataforma.

A pesquisa de satisfação será realizada de forma *on-line*, através de questionário, garantindo a não identificação do usuário avaliador. O usuário irá dar respostas através de notas de 1 a 5 para cada pergunta, a saber: 1- definitivamente não; 2- provavelmente não; 3- talvez sim, talvez não; 4- provavelmente sim; 5- definitivamente sim. As perguntas serão: 1. recomenda o uso da plataforma?; 2. está satisfeito com uso da plataforma?; 3. utilizaria novamente a plataforma?; 4. a plataforma foi útil para o seu projeto de pesquisa?. A pesquisa de satisfação será aferida em três momentos: após 90 dias, 180 dias e um ano de início de uso da plataforma.

O número de dados gerados será obtido através de registro no banco de dados do servidor e representará o quantitativo mensal, durante os doze primeiros meses, de acessos por usuário, número de mensagens/avisos criados, número de arquivos carregados ou baixados nos respectivos módulos/submódulos e número de adição e edição de textos nos módulos/submódulos.

Por fim, serão avaliadas a produção científica anual, antes e após a implantação da plataforma, com a primeira avaliação realizada após um ano de início do seu uso. Serão mensurados número de artigos publicados em periódicos científicos classificados como QUALIS A1 até QUALIS B2 e número de trabalhos apresentados em congressos nacionais ou internacionais no período.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O desenvolvimento de atividades de pesquisa é um grande desafio na formação médica no Brasil. A falta de estímulo à iniciação científica desde a

graduação desponta como um dos principais entraves. Este e outros fatores, como carga horária assistencial elevada, falta de engajamento de preceptores, ausência de infraestrutura e de ambiente que estimule a realização de projetos de pesquisa, fazem com que a maioria dos médicos residentes não tenham interesse em desenvolver tais atividades. Combater esse cenário sombrio é fundamental no aprimoramento do processo ensino-aprendizagem dos PRMs no Brasil.

O plano de preceptoría proposto baseia-se no desenvolvimento de ferramenta virtual, no formato de uma plataforma digital, *on-line*, gratuita, amigável, de fácil acesso, que facilite o acesso ao banco de dados de coletas, a interação entre os pesquisadores, o compartilhamento e execução de etapas da pesquisa, poupando tempo, otimizando recursos e estimulando o engajamento dos médicos residentes e preceptores. Desta forma, espera-se que essa ferramenta aumente o número e qualidade das publicações científicas do PRM, estimule a participação em congressos e eventos científicos, desenvolva a cultura de incentivo à pesquisa, promova uma melhoria da formação acadêmica e crítica do residente e melhore as práticas e rotinas assistenciais, beneficiando pacientes e sistema de saúde.

## REFERÊNCIAS

ABRAMSON M. Improving resident education: what does resident research really have to offer? *Trans Sect Otolaryngol Am Acad Ophthalmol Otolaryngol*, United States, v.84(6), p.984-985, 1977.

BRASIL. Decreto Nº80.281 de 5 de setembro de 1977. Regulamenta a Residência Médica, cria a Comissão Nacional de Residência Médica e dá outras providências. Diário Oficial da União, República Federativa do Brasil, 1977.

BRASIL. Resolução Nº02/2006 de 17 de maio de 2006 da Comissão Nacional de Residência Médica. Ministério da Educação, República Federativa do Brasil, 2006.

GOODMAN, N.W. Does research make for better doctors? *Lancet*, England, v.342(8879), p. 1063-1064, 1993.

HREN, D.; LUKIĆ, K.; MARUSIĆ, A.; VODOPIVEC, I.; VUJAKLIJA, A.; HRABAK, M. Teaching research methodology in medical schools: students' attitudes towards and knowledge about science. *Med Educ*, England, v.38(1), p. 81-86, 2004.

LOPES, A.A. Evidence-based medicine: the art of applying scientific knowledge in clinical practice. *Rev Assoc Med Bras*, Brasil, v. 46(3), p. 285-288, 1992.

MENDONÇA, V.R; ALCÂNTARA, T.; ANDRADE, N.; ANDRADE, B.B.; BARRALNETO, M.; BOAVENTURA, V. Analysis of theoretical knowledge and the practice of science among Brazilian otorhinolaryngologists. *Braz J Otorhinolaryngol*, Brasil, v. 79(4), p.487-493, 2013.

NEACY, K.; STERN, S.A; KIM, H.M; DRONEN, S.C. Resident perception of academic skills training and impact on academic career choice. *Acad Emerg Med*, United States, v.7(12), p.1408-1415, 2000.

OLIVEIRA, N.A; ALVES, L.A; LUZ, M.R. Iniciação científica na graduação: o que diz o estudante de medicina? *Rev Bras Educ Med*, Brasil, v.32(3), p.309-314, 2008.

SMITH, M. Research in residency: do research curricula impact post-residency practice? *Fam Med*, United States v.37(5), p.322-327,2005.

STERN, S.A; KIM, H.M; NEACY, K.; DRONEN, S.C; MERTZ, M. The impact of environmental factors on emergency medicine resident career choice. *Acad Emerg Med*, United States, v.6(4), p.262-270, 1999.