



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

FERNANDA MARIA FERNANDES DO CARMO LEMOS

**AQUISIÇÃO DE HABILIDADES EM CIRURGIA
VIDEOLAPAROSCÓPICA POR RESIDENTES EM CIRURGIA
GERAL APÓS TREINAMENTO EM SIMULADOR DE ALTA
FIDELIDADE**

PALMAS – TO
2016

FERNANDA MARIA FERNANDES DO CARMO LEMOS

**AQUISIÇÃO DE HABILIDADES EM CIRURGIA
VIDEOLAPAROSCÓPICA POR RESIDENTES EM CIRURGIA
GERAL APÓS TREINAMENTO EM SIMULADOR DE ALTA
FIDELIDADE**

Dissertação apresentada ao Mestrado
Profissional em Ciências da Saúde da
Universidade Federal do Tocantins para
a obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Prof^a Dra. Maria Zoreide
Britto Maia

PALMAS – TO
2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

- L557a Lemos, Fernanda Maria Fernandes do Carmo
Aquisição de habilidades em cirurgia videolaparoscópica por residentes em cirurgia geral após treinamento em simulador de alta fidelidade./ Fernanda Maria Fernandes do Carmo Lemos. - Palmas, TO, 2016.
54 f.
- Dissertação (Mestrado Acadêmico) – Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas – Curso de Pós-Graduação (Mestrado) em Ciências da Saúde, 2016.
Orientadora: Profa. Maria Zoreide Britto Maia
1. Simulador e Simulação. 2. Cirurgia Videolaparoscópica. 3. Residência Médica. 4. Educação Médica. I. Título.

CDD 610

FOLHA DE APROVAÇÃO

FERNANDA MARIA FERNANDES DO CARMO LEMOS

AQUISIÇÃO DE HABILIDADES EM CIRÚRGIA VIDEOLAPAROSCÓPICA POR RESIDENTES EM CIRURGIA GERAL APÓS TREINAMENTO EM SIMULADOR DE ALTA FIDELIDADE

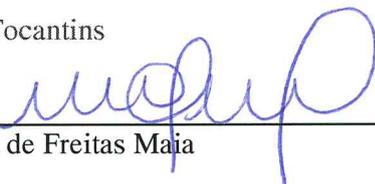
Dissertação apresentada ao Mestrado Profissional em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Tocantins para a obtenção do título de Mestre.

Aprovada em: 17 / 02 / 2016

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Maria Zoreide Britto Maia
Orientadora
Universidade Federal do Tocantins



Profa. Dra. Núbia Cristina de Freitas Maia
Examinadora Externa
Universidade Federal do Tocantins



Profa. Dra. Gessi Carvalho de Araújo Santos
Examinadora Interna
Universidade Federal do Tocantins

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Ilnah e Fernando, e àqueles que são a minha vida: Mariana e Igor.

Tudo o que sou devo a vocês. Por vocês e para vocês, sempre.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pelo dom da vida e por colocar pessoas maravilhosas em minha caminhada. Glórias e louvores a Ti, Senhor.

À Virgem Santa Maria pela santa, fiel e poderosa intercessão diante ao seu Filho, Jesus Cristo, voltada a mim e minha família.

Aos meus pais, por me encorajarem em todos meus projetos. Vocês são o meu espelho, minha base, meu bem-querer.

Ao meu companheiro, amigo e amor de toda uma vida, Igor, pela dedicação a mim e por estar sempre ao meu lado em minhas escolhas. Por me ajudar diretamente em todas as etapas deste trabalho. A ti todo o meu amor e o agradecimento especial. Ao seu lado me sinto segura, forte e capaz.

Ao fruto que surgiu no decorrer do curso e me acompanhou carinhosamente em todas as etapas: minha razão, o meu melhor, minha filha Mariana. Obrigada por fazer de mim uma pessoa infinitamente melhor.

À minha orientadora, professora Zoreide, pela orientação ímpar, paciência e dedicação nesta caminhada. Sua serenidade e alto astral levarei comigo para todo o sempre. Meu reconhecimento e admiração pela profissional e pelo ser humano que pude conhecer.

Aos médicos residentes e preceptores do Programa de Residência Médica em Cirurgia Geral da UFT pela confiança em mim depositada e colaboração direta para a execução desta pesquisa. Muito obrigada.

Ao meu cunhado Pedro pela ajuda na aplicação dos questionários e incentivos sem fim.

À minha irmã Luciana e meu sobrinho João Pedro pelo amor diário e carinho para comigo e minha família.

À família do meu esposo, em especial aos meus sogros Luiza e Mário que, além do grande presente em minha vida, que é o Igor, desde que os conheci são fundamentais em meus dias com doses diárias de amor e carinho.

Ao professor Itágores I por instigar em mim a capacidade para a pesquisa e confiar o trabalho no simulador de cirurgia.

Aos professores doutores do curso do Mestrado em Ciências da Saúde que abrilhantaram essa caminhada e por enriquecer meus conhecimentos. Os agradeço de coração.

Aos colegas do curso de mestrado, pessoas especiais, que fizeram toda a parte teórica do mestrado ser divertida e leve.

Aos amigos e familiares pela torcida e apoio incondicional e por compreenderem minha ausência em alguns momentos.

Aos colegas da Vigilância em Saúde de Palmas e Laboratórios em Saúde da UFT. Vocês tornam os meus dias alegres e leves. Adoro conviver com vocês.

A todas as pessoas que não estão aqui citadas e que de alguma forma colaboraram para essa conquista.

EPÍGRAFE

“Não mais debatemos a validade desta técnica pioneira (cirurgia videolaparoscópica),
mas sim, nos preocupamos em como educar e treinar residentes e cirurgiões.”

(Carol Scott-Conner *apud* NÁCUL, et al., 2015.)

RESUMO

LEMOS. F. M. F. do C. **AQUISIÇÃO DE HABILIDADES EM CIRURGIA VIDEOLAPAROSCÓPICA POR RESIDENTES EM CIRURGIA GERAL APÓS TREINAMENTO EM SIMULADOR DE ALTA FIDELIDADE.** 2016. 50 f. Dissertação (Mestrado) – Mestrado em Ciências da Saúde, Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2016.

Introdução: A demorada curva de aprendizado consome demasiado tempo dos docentes cirurgiões, pois exige rigorosa e prolongada monitoria didática aos residentes. As inovações no ensino na área da saúde, em conjunto com o avanço tecnológico, deram origem a simuladores cada vez mais sofisticados, despertando assim, maiores interesses pela simulação. A adoção do simulador de cirurgia de alta fidelidade (Lap VR) em aulas práticas com os residentes em cirurgia geral da Universidade Federal do Tocantins (UFT) visa dinamizar o aprendizado destes alunos, sendo um treinamento em ambiente seguro tanto para o discente quanto para os pacientes. **Objetivo:** Verificar a eficácia da aquisição de habilidades após o treinamento em simulador de alta fidelidade de cirurgia videolaparoscópica. **Método:** Pesquisa de abordagem qualitativa, descritiva e aplicada, realizada através da coleta de dados do questionário semiestruturado pela pesquisadora aplicado em residentes do Programa de Residência Médica em Cirurgia Geral da UFT (PRMCG-UFT) e entrevista oral gravada e depois transcrita com os preceptores cirurgiões. **Resultados:** Seguindo o critério de inclusão adotado nesta pesquisa, foram utilizados os relatos de sete residentes de cirurgia geral que, após o treinamento em simulador, concluíram adquirir habilidades em procedimentos videolaparoscópicos. Dois residentes mencionaram que tiveram dificuldades na execução das tarefas devido a alta sensibilidade exigida pelo simulador em alguns procedimentos. Somente um dos entrevistados apontou não ser didática a metodologia dos “Seis Passos”, utilizada durante treinamento no simulador, porém foi bem aceita pelos demais. Um dos residentes relatou a importância da presença de um tutor durante o uso do simulador. Os preceptores entrevistados relataram que as habilidades adquiridas pelos residentes após o treinamento no Lap VR foi transferida para a cirurgia videolaparoscópica em pacientes reais. **Conclusão:** Com o presente estudo pode-se concluir que, de acordo com a percepção técnica e críticas dos residentes e preceptores do PRMCG-UFT, o treinamento padronizado utilizando a metodologia dos “Seis Passos” utilizando o LapVR mostrou-se ser eficaz na aquisição de habilidades para posteriores procedimentos cirúrgicos, tanto em cirurgias abertas quanto nas videocirurgias em pacientes reais.

Palavras chaves: Simulador e Simulação, Cirurgia Videolaparoscópica, Residência Médica, Educação Médica.

ABSTRACT

LEMOS, F. M. F. do C. **SKILL ACQUISITION IN SURGERY VIDEOLAPAROSCOPIC RESIDENT IN GENERAL SURGERY AFTER TRAINING IN HIGH FIDELITY SIMULATOR.** 2016. 50 f. Thesis (Master). Professional Master in Health Sciences, Federal University of Tocantins, Palmas, 2016.

Introduction: The long learning curve consumes too much time surgeons teachers because it requires strict monitoring and prolonged teaching residents. Innovations in education in health, together with technological advances, has resulted in increasingly sophisticated simulators, awakening thus best interests by simulation. The adoption of high-fidelity surgery simulator (Lap VR) in practical lessons with the resident in general surgery at the Federal University of Tocantins (UFT) is intended to foster learning of these students, and training in a safe environment for both students and for the patients. **Objective:** To determine the effectiveness of the acquisition of skills after training in high-fidelity laparoscopic surgery simulator. **Method:** Qualitative research, descriptive and applied, conducted by questionnaire data collection semi-structured by the researcher applied to residents of the Medical Residency Program in General UFT Surgery (PRMCG-UFT) and recorded oral interview and then transcribed with tutors surgeons. **Results:** Following the inclusion criteria adopted in this research, reports of seven general surgery residents were used, after the simulator training, concluded acquire skills in laparoscopic procedures. Two residents mentioned that they had difficulties in performing the tasks due to the high sensitivity required by the simulator in some procedures. Only one respondent pointed out the methodology of not teaching "Six Steps" used for training in the simulator, but it was well accepted by the others. One of the residents reported the importance of the presence of a tutor while using the simulator. Preceptors respondents reported that the skills acquired by residents after training on Lap VR moved to laparoscopic surgery on real patients. **Conclusion:** In this study it can be concluded that, in accordance with the technical insight and criticism from residents and preceptors of PRMCG-UFT, standardized training using the methodology of "Six Steps" using LapVR proved to be effective in acquisition skills for later surgical procedures in both open surgery and in the videocirurgias on real patients.

Keywords: Simulator and Simulation, Videolaparoscopic Surgery, Medical Residency, Medical Education.

RESUMEN

LEMOS, F. M. F. do C. **ADQUISICIÓN DE CAPACIDADES EN CIRUGÍA VIDEOLAPAROSCÓPICA POR RESIDENTES DE CIRUGÍA GENERAL DESPUÉS DE TREINAMIENTO EN SIMULADOR DE ALTA FIDELIDAD.** 2016. 50 f. Tesis (Master) - Máster Profesional en Ciencias de la Salud, Universidad Federal de Tocantins, Palmas, 2016.

Introducción: La curva de aprendizaje larga consume demasiado tiempo los maestros cirujanos, ya que requiere un control estricto y los residentes de enseñanza prolongados. Las innovaciones en la educación en materia de salud, junto con los avances tecnológicos. Dieron lugar a simuladores cada vez más sofisticados, suscitando así, los intereses más grandes de la simulación. La adopción de alta fidelidad simulador de cirugía (Lap VR) en las clases prácticas con el residente en cirugía general en la Universidad Federal de Tocantins (UFT) está destinado a fomentar el aprendizaje de estos estudiantes, y la formación en un entorno seguro tanto para los estudiantes como para el pacientes. **Objetivo:** Determinar la eficacia de la adquisición de habilidades después del entrenamiento en simulador de alta fidelidad de la cirugía laparoscópica. **Método:** La investigación cualitativa, descriptiva y aplicada, llevada a cabo por la recolección de datos cuestionario semi-estructurado por el investigador aplicado a los residentes del Programa de Residencia Médica en general Cirugía UFT (PRMCG-UFT) y entrevista oral grabada y luego transcrita con tutores los cirujanos. **Resultados:** Siguiendo los criterios de inclusión adoptados en esta investigación, se utilizaron los informes de siete residentes de cirugía general, después de la formación en el simulador, en donde se menciona adquirir habilidades en los procedimientos laparoscópicos. Dos residentes mencionó que tenían dificultades para realizar las tareas debido a la alta sensibilidad requerida por el simulador en algunos procedimientos. Sólo uno de los encuestados señaló la metodología de no enseñar "Seis pasos" que se utiliza para el entrenamiento en el simulador, pero fue bien aceptado por los demás. Uno de los residentes informaron de la importancia de la presencia de un tutor durante el uso del simulador. Preceptores encuestados informaron que las competencias adquiridas por los residentes después de la formación en Lap VR se trasladaron a la cirugía laparoscópica en pacientes reales. **Conclusión:** Con este estudio se puede concluir que, de acuerdo con el conocimiento técnico y críticas por parte de los residentes y los preceptores de PRMCG - UFT, formación normalizada utilizando la metodología de "Seis Pasos" usando LapVR demostrado ser eficaz para la adquisición de habilidades para los procedimientos posteriores quirúrgico, tanto en cirugía abierta y en las videocirugías en pacientes reales .

Palabras clave: Simulador y Simulación, Cirugía Videolaparoscópicas, Residencia Médica, Educación Médica.

LISTA DE FIGURAS E QUADROS

Figura 1 - Simulador de Cirurgia Videolaparoscópica Lap VR	22
Figura 2 - Módulo de Navegação de Câmera	23
Figura 3 - Módulo de Apreensão, Corte e Clipagem.....	24
Figura 4 - Módulo Lise de Aderências e Videolaparoscopia Exploratória de Alças Intestinais.....	25
Figura 5 - Módulo de Colecistectomia	25
Quadro 1 - Perfil dos Residentes Entrevistados.	31
Quadro 2 - Habilidades Adquiridas Relatadas pelos Residentes após Treinamento no Lap VR.....	32

LISTA DE SIGLAS

CEREM	Comissão Estadual de Residência Médica
CNRM	Comissão Nacional de Residência Médica
CONSEPE	Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão
COREME	Coordenação do Programa de Residência Médica
DOU	Diário Oficial da União
HGPP	Hospital Geral Público de Palmas
Lap VR	Simulador de Cirurgia Videolaparoscópica <i>Laparoscopy VR</i>
MEC	Ministério da Educação e Cultura
PRMCG	Programa de Residência Médica em Cirurgia Geral
RM	Residência Médica
SSC	Sala de Simulação Cirúrgica
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFT	Universidade Federal do Tocantins

**LISTA DE SIGLAS CRIADAS PARA REFERÊNCIA AOS PARTICIPANTES
DA PESQUISA¹**

E1	Entrevistado nº 01
E2	Entrevistado nº 02
E3	Entrevistado nº 03
E4	Entrevistado nº 04
E5	Entrevistado nº 05
E6	Entrevistado nº 06
E7	Entrevistado nº 07
E8	Entrevistado nº 08
P1	Preceptor nº 01
P2	Preceptor nº 02

¹ Os sujeitos deste estudo são identificados por meio de siglas para que possam ter a identidade preservada. As siglas estão assim organizadas:

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
1.1 Programa de Residência Médica em Cirurgia Geral na UFT	17
1.2 Estágio de Técnicas Cirúrgicas	18
1.3 Simulação em Cirurgia Videolaparoscópica	20
1.4 Metodologia dos “Seis Passos”	22
1.5 Treinamento no Lap VR	23
2 OBJETIVOS.....	27
2.1 Objetivos Gerais.....	27
2.2 Objetivos Específicos	27
3 METODOLOGIA	28
3.1 Materiais e Métodos	28
3.2 Local de Estudo.....	28
3.3 Aspectos Éticos.....	29
3.4 Sujeitos da Pesquisa	29
3.5 Coleta de Dados.....	29
3.6 Análises dos Dados.....	30
4 RESULTADOS	31
4.1 Eixo 1 - Perfil dos Entrevistados.....	31
4.2 Eixo 2 - Simulação e a aquisição de habilidades	32
4.3 Eixo 3 - A utilização da metodologia dos “Seis Passos”	34
4.4 Eixo 4 – Considerações e Sugestões dos Residentes Entrevistados	35
4.5 Eixo 5 – Considerações dos Preceptores do PRMCG-UFT	36
5 DISCUSSÕES E CONCLUSÕES	37
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
7 COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DE ARTIGO.....	41
REFERÊNCIAS	42
APÊNDICES.....	45
Apêndice 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	46
Apêndice 2 – Roteiro de Entrevista	49
ANEXOS.....	51

1 INTRODUÇÃO

Em algumas instituições o ensino em cirurgia ainda baseia-se em técnicas tradicionais, onde adotam práticas cirúrgicas em cadáveres humanos e/ou animais anestesiados e, posteriormente, a inserção do aluno no ambiente hospitalar e procedimentos cirúrgicos. Buscando intensificar as práticas cirúrgicas e inovar o método de ensino-aprendizagem as simulações de procedimentos cirúrgicos, dos simples aos mais complexos, ganharam espaço na didática cirúrgica.

As inovações no ensino na área da saúde em conjunto com o avanço tecnológico, deram origem a simuladores cada vez mais sofisticados, despertando assim maiores interesses pela simulação. Segundo Quilici et al. (2012) numa simulação que replica cenários próximos ao real com reprodução de tarefas de forma estruturada, em ambiente controlado e com uso de uma metodologia adequada emprega maior idoneidade aos processos, habilidades e atitudes presentes no momento em que os alunos enfrentarão a realidade com o paciente.

Relatórios recentes da Organização Mundial de Saúde sobre segurança e qualidade do desempenho em cirurgia, enfatizam a necessidade urgente de melhoria da formação, avaliação e acreditação para procedimentos cirúrgicos tecnologicamente dependentes, como na videocirurgia (BRUZINK et al., 2012). O modelo de educação cirúrgica tradicional de treinamento em residência, com processo de ensino-aprendizagem centrado na ação tutorial do professor sobre o aluno, mostrou-se inadequado ou limitado para treinar cirurgiões em videocirurgia, especialmente nas fases iniciais de treinamento (FIGERT et al., 2007).

Vieira (2007) em seu estudo apontou que a formação do cirurgião geral tem-se modificado de forma significativa nas últimas décadas. O aumento no número de escolas médicas, a criação de novas especialidades cirúrgicas, a adoção de novas tecnologias, assim como o surgimento da videocirurgia induziram à óbvia necessidade de treinamento especial nesta área, fazendo com que houvesse importante modificação no processo de ensino da cirurgia geral.

Na era dos procedimentos minimamente invasivos, em especial, realizados por videocirurgia, o aprendizado psicomotor não deve, e não pode, ser desenvolvido diretamente no paciente. Deve ser realizado através da simulação cirúrgica. Ela, seja em modelos orgânicos, inorgânicos ou virtuais, deve anteceder a fase de treinamento em

campo cirúrgico em humanos. O cirurgião tem que se adaptar, previamente, a um ambiente de trabalho completamente diverso daquele em que está acostumado quando realiza procedimentos abertos (MELO, 2007).

A cirurgia videolaparoscópica exige treinamento específico, no sentido da aquisição das habilidades próprias ao método. A implantação de um programa didático de simulação em videocirurgia busca a experiência hábil em procedimentos cirúrgicos videolaparoscópicos na instituição acadêmica.

Como um meio de adquirir habilidades anteriores a vivência na prática real, a simulação foi aprovada tanto na Escola Real de Cirurgiões no Reino Unido quanto no Conselho Americano de Cirurgiões nos Estados Unidos, que agora exigem conclusão de um curso de habilidades básicas em cirurgia videolaparoscópica antes da certificação cirúrgica do profissional (SOPER & FRIED, 2008; OKRAINEC et al., 2011).

Devido a essa realidade mundial nas escolas de cirurgia e a procura de treinamento apropriado para seus residentes, a Universidade Federal do Tocantins (UFT), através da coordenação de medicina, adquiriu no ano de 2011 o simulador de cirurgia videolaparoscópica *Laparoscopy VR* (Lap VR), aparelho este de última geração de simuladores de realidade virtual que oferece a simulação de procedimentos videocirúrgicos com percepção sonora, visual e tátil próximos ao real. Em 2013 foi inaugurada a Sala de Simulação Cirúrgica (SSC) dentro do centro cirúrgico do Hospital Geral Público de Palmas (HGPP), de localização estratégica, busca realizar situações simuladas próximas ao cenário real das práticas cirúrgicas em pacientes, local este onde aconteceu o treinamento no Lap VR pelos residentes de cirurgia geral.

A adoção do simulador em aulas práticas simuladas de cirurgia videolaparoscópica pelos residentes em cirurgia geral da UFT auxiliou a não utilização de suínos, que após os procedimentos são submetidos à eutanásia e enviados ao aterro sanitário, contribuindo com a redução de resíduos hospitalares que exigem tratamento adequado. E ainda, reduziria o custo para a instituição de ensino desde a compra dos animais até a aquisição de insumos cirúrgicos, anestésicos e gases medicinais.

Esta pesquisa buscou verificar a eficácia da aquisição de habilidades no simulador de cirurgia videolaparoscópica dos alunos do Programa de Residência Médica em Cirurgia Geral da UFT (PRMCG-UFT) por meio de um programa didático em simulação cirúrgica através de simulador de realidade virtual. Foi observada a percepção dos alunos frente aos acertos e erros durante os procedimentos no simulador de videocirurgia, verificando também o seu desempenho, a aquisição de habilidades e

avaliando a eficácia da utilização da metodologia dos “Seis Passos”, e sua contribuição da simulação no ato cirúrgico.

1.1 Programa de Residência Médica em Cirurgia Geral na UFT

A Residência Médica (RM) é uma modalidade de ensino, em nível de pós-graduação *Latu senso*, considerada padrão ouro na formação de especialistas. Teve início no Hospital John Hopkins, nos Estados Unidos, em 1848 e só chegou ao Brasil em 1944, com a primeira RM em São Paulo, no Hospital das Clínicas, Universidade de São Paulo, e a segunda, no Hospital dos Servidores no Rio de Janeiro, em 1948 (LIMA, 2013), mas só regulamentada pelo Decreto 80.281, de 5 de setembro de 1977. Este decreto criou a Comissão Nacional de RM, redefinida em junho de 1985, quando o Decreto 91.364, de 21 de junho de 1985 criou a Comissão de Assessoria da Secretaria de Ensino Superior do Ministério da Educação, responsável por planejar, orientar, coordenar e supervisionar a RM no Brasil.

De acordo com Faria (2011) o principal objetivo da RM é aperfeiçoar as competências adquiridas na graduação, focando o desenvolvimento da capacidade de iniciativa, habilidades técnicas, capacidade de julgamento e de avaliação, desenvolvimento do espírito crítico e internalização de preceitos e normas éticas.

Da mesma forma que na distribuição de médicos e escolas médicas no Brasil, há grandes desigualdades entre as regiões do País no que se refere a vagas de RM, estando a maioria concentrada no Sudeste, principalmente no eixo Rio – São Paulo (FEUERWERKER, 2001). Embora a regulamentação dos programas no Brasil tenha sido concretizada em 1981, somente na última década é que houve expansão significativa dos programas na Região Norte, alcançando atualmente quase todos os Estados (SOARES et al., 2013).

O curso de medicina na UFT foi criado no ano de 2006 tendo como objetivo a formação de um profissional médico com qualidades técnicas e humanistas, capaz de trabalhar em conjunto com outros profissionais da área de saúde.

Até 2010, o Estado do Tocantins era a única unidade da Federação brasileira que ainda não apresentava qualquer programa de residência médica (PRM). Por intermédio do Programa Pró-Residência e dos Ministérios da Saúde e Educação e da Comissão Nacional de Residência Médica (CNRM), foram criados seis PRM no segundo semestre de 2010 que foram aprovados para início em 2011, entre eles o PRM em Cirurgia Geral (PRMCG). Os PRM começaram conjuntamente com o ingresso dos graduandos do curso de Medicina da UFT no internato com a perspectiva de iniciar o modelo de

assistência-ensino nos serviços de saúde da região e, por conseguinte, aprimorar o atendimento da população local. Os PRM também tinham o objetivo de criar especialistas preparados e identificados com as características epidemiológicas e culturais locais para facilitar a fixação de profissionais no Estado, principalmente no interior. Foi criada a Comissão Estadual de Residência Médica (Cerem), o que concedeu ao Tocantins o convite para participar da CNRM. (CARVALHO et al., 2013, p. 102).

Estudos apontam que como base fundamental o treinamento em serviço, a RM é considerada o mais importante cenário de aprendizado após a graduação e é o melhor método de treinamento em cirurgia (VIEIRA, 2007; SANTOS et al., 2009). De acordo com algumas pesquisas a RM desenvolve-se em cenário onde os processos de ensino-aprendizagem e o de assistência precisam estar em equilíbrio. O médico residente deve não só desenvolver habilidades técnicas, mas também práticas de comportamento responsável, moldada pela ética e pelo espírito de cooperação que devem nortear a prática médica. Um bom programa em Cirurgia Geral visa proporcionar formação ampla para que, ao término, o futuro cirurgião esteja qualificado ao exercício de sua especialidade como profissional capaz de oferecer à sociedade atendimento com o máximo de qualidade e de forma humanizada, desenvolvendo habilidades no domínio afetivo, como aprimoramento de juízos e preceitos morais, requisitos necessários para sua inserção no mercado de trabalho, com total autonomia (HOSSNE et al., 2008; SANTOS et al., 2012).

A videolaparoscopia ganha cada vez mais espaço entre os procedimentos cirúrgicos, graças ao crescente aumento da segurança e da benignidade deste procedimento pouco invasivo. Com a introdução dos procedimentos videolaparoscópicos ao arsenal cirúrgico, instituições de ensino abraçaram em uma tentativa de aquisição de técnicas em situações simuladas. Esta metodologia inovadora de ensino vem sendo aplicada em todo mundo por diversas unidades de ensino, utilizando equipamentos cada vez mais sofisticados que reproduzem fielmente diversos cenários clínicos e comportamento fisiológico do corpo humano.

1.2 Estágio de Técnicas Cirúrgicas

O surgimento de modernas tecnologias e novas formas de realizar procedimentos cirúrgicos faz com que os novos candidatos a cirurgião devam ser treinados também em videocirurgia, gerando período adicional de formação que não era contemplado pelos modelos existentes. Dentre as novas tecnologias, a videocirurgia

emerge como técnica a ser ensinada e aprendida em função da sua importância no contexto atual das especialidades cirúrgicas (VIEIRA, 2007). Para que se possa exercer a videocirurgia é necessário processo de aprendizado bem estruturado e de caráter relativamente complexo. Existe hoje no Brasil grande déficit na formação e treinamento em videocirurgia nas diferentes especialidades cirúrgicas, resultando na lenta evolução da arte no país (NÁCUL, 2007).

Os PRM nas diversas especialidades cirúrgicas têm falhado em oferecer (quando oferecem) formação sólida em videocirurgia. Este fato decorre da ausência de currículo específico que contemple as etapas necessárias para efetivo treinamento em videocirurgia. Além disso, a preceptoria e o volume de procedimentos videocirúrgicos também colaboram para esta realidade (NÁCUL, 2004).

Nesse contexto o PRMCG-UFT na sua implantação, seguindo as normas da CNRM, inseriu em sua estrutura curricular o estágio de Técnicas Cirúrgicas com a duração de um mês voltado para práticas simuladas em cirurgia, onde se tem como objetivo, além de aprimorar habilidades em práticas de cunho cirúrgico, oferecer aos alunos residentes treinamento em simulador de alta fidelidade em videocirurgia.

A UFT, através da coordenação do curso de medicina, adquiriu o Lap VR no ano de 2011 e em 2013 inaugurou a SSC. Tendo em vista aproximar ainda mais do ambiente real, a SSC foi instalada no interior do centro cirúrgico do HGPP, fruto de uma parceria firmada entre Secretaria Estadual da Saúde, HGPP e UFT na cidade de Palmas, estado do Tocantins. Sala esta utilizada por residentes do PRMCG-UFT para atividades práticas em simulação para aquisição de habilidades cirúrgicas.

Na SSC é onde o residente em cirurgia geral permanece durante o estágio de Técnicas Cirúrgicas e suas atividades são divididas em: treinamento no Lap VR, onde o residente desenvolve habilidades em procedimentos em videocirurgia; treino de suturas e nós cirúrgicos em simuladores inanimados e seminários científicos.

A aprendizagem motora estuda os mecanismos e processos subjacentes às mudanças de comportamento motor em função da prática, passando de estado no qual o indivíduo não domina determinada habilidade até que a execute com proficiência em decorrência de período de prática - situação esta também conhecida como curva de aprendizado [...]. Esta curva reflete processo de aprender fazendo. A idéia básica é que, na medida em que as pessoas repetem uma tarefa, o tempo que elas levam para fazê-la gradualmente se reduz. Curva de aprendizado então pode ser definida como a expressão gráfica representativa do período de incorporação de um novo conhecimento [...]. Na prática têm sido utilizados, como critérios para definir curva de aprendizado em cirurgia, o tempo cirúrgico e o número de procedimentos que um cirurgião médio necessita para ser capaz de desempenhar procedimento com um resultado razoável (KUMAR; GILL, 2006, p.120).

Em 1956, Benjamin Bloom, psicólogo educacional da Universidade de Chicago, dividiu os objetivos educacionais da aprendizagem em três domínios: o cognitivo, o afetivo e o psicomotor (KUMAR; GILL, 2006). Na aprendizagem da videocirurgia, sem dúvida, a área que mais necessita de treinamento e desenvolvimento é a do domínio psicomotor (MELO, 2007).

1.3 Simulação em Cirurgia Videolaparoscópica

A história da cirurgia é uma história que se iniciou com a descoberta da anestesia e com a possibilidade da operação indolor. Tudo que existia antes eram apenas trevas de ignorância, de sofrimento, de tentativas infrutíferas na escuridão (Bertrand Gosset apud THORWALS, 2011).

Os simuladores são utilizados em vários campos profissionais, como nas práticas militares e na indústria aeronáutica para preparar pilotos antes de situações na vida real. Simulação na área da saúde não é um fenômeno novo, no entanto a sua aplicabilidade na didática em saúde nos últimos anos foi reconhecida. De acordo com Cooper e Taqueti (2008), o primeiro simulador em medicina que conseguiu ampla aceitação foi desenvolvido no início da década de 60 por Asmund Laerdal, um norueguês fabricante de brinquedos de plástico. Seu simulador consistia em um boneco idealizado para o treinamento de respiração boca a boca e ficou conhecido como “Ressuci-Anne”. O sucesso foi tanto que essa linha foi aprimorada com o passar dos anos, chegando aos nossos dias com diversas melhorias, permitindo um treinamento eficaz no atendimento a parada cardiorrespiratória.

A primeira ferramenta usada por cirurgiões para treinamento e aquisição de habilidades em cirurgia laparoscópica foi um modelo inanimado em forma de “caixa escura”, que após treinamento intensivo obtiveram melhora nas habilidades necessárias em procedimentos videolaparoscópicos. No entanto, a principal deficiência deste simulador simples era o espaço limitado para objetivamente avaliar o desempenho do aluno (SUTHERLAND et al., 2006).

De acordo com Sanino (2011) a técnica de simulação realística é destinada a proporcionar aos alunos experiências em pacientes próximo aos reais através de casos clínicos construídos de forma fictícia e seguros, em cenários ou manequins, reproduzindo aspectos da realidade de maneira interativa para o grupo, dinamizando esse processo. A simulação tem sido utilizada internacionalmente na área da saúde,

produzindo evidências científicas de sua efetividade no processo de ensino e aprendizagem.

Acompanhando esta tendência, a UFT, através do PRMCG-UFT, buscou inserir no estágio de Técnicas Cirúrgicas o treinamento em simulador de cirurgia videolaparoscópica. Procurando sempre inovar o processo ensino-aprendizagem e visando reduzir os custos das aulas práticas em animais, a coordenação do curso de medicina da UFT adquiriu este equipamento, apresentando seus benefícios a curto e longo prazos voltados para a universidade e os futuros cirurgiões que nela se formariam. Em 2011 a compra foi realizada com sucesso e em seguida o técnico da empresa fabricante se deslocou até Palmas onde o mesmo instalou o equipamento e realizou treinamento para o uso e conservação do simulador para cirurgiões preceptores e membros do corpo técnico dos laboratórios de saúde da UFT.

De acordo com a fabricante do simulador, a CAE Healthcare, com o Lap VR (Figura 1)

[...] os alunos estão imersos no ambiente de treinamento de habilidades mais realista disponível. O simulador compõe uma nova geração de simuladores de realidade virtual, que oferece uma simulação de procedimento cirúrgico completo. As tarefas pré-instaladas no dispositivo podem ser ajustadas sobre uma ampla variedade de cenários para ajudar na prática cirúrgica. Em seu software possui várias formas de avaliação de desempenho relevantes, incluindo o tempo para executar tarefas, destreza, objetos perdidos, dano tecidual e tensão do agarrar. O programa do simulador avalia o aluno em todas as atividades desenvolvidas, onde são gravados os dados de cada perfil de usuário logado. O Lap VR, um aparelho de simulação de realidade virtual onde há utilização de computação gráfica tridimensional (3D) acoplada a dispositivos comandáveis, baseado em modelos físicos e gráficos, com de alta fidelidade e avaliação tátil realista. O simulador permite que os profissionais de saúde adquiram, mantenham e melhorem a suas habilidades em um ambiente que não possua risco aos pacientes. Permite treinamentos para procedimentos minimamente invasivos. Além disso, o equipamento possui sistema hidráulico de ajuste de altura propiciando maior conforto ao treinando conforme sua estatura e tipo de procedimento a ser treinado (CAE HEALTHCARE, 2015).

Figura 1 - Simulador de Cirurgia Videolaparoscópica Lap VR



Fonte: CAE Healthcare

Contudo, para usufruir a qualidade do material e o verdadeiro aproveitamento desta técnica de ensino é de suma importância adotar uma metodologia voltada para simulação, onde seja ativa que englobe organização e planejamento (QUILICI et al., 2012). Inicialmente os residentes treinavam de maneira livre no simulador, sem metodologia de ensino estruturada, somente com uma carga horária a ser cumprida onde o residente escolheria a tarefa sob livre demanda a que ele mesmo julgaria mais adequada para aprimorar suas habilidades em procedimentos videolaparoscópicos. No final deste treinamento livre os preceptores perceberam que “o ganho de habilidades era pequeno e decidiu-se sistematizar o treinamento” (P2). Após pesquisa sobre metodologias em simulações a escolhida pelo PRMCG-UFT para o uso do Lap VR foi a dos “Seis Passos”.

1.4 Metodologia dos “Seis Passos”

Conforme Quilici et al. (2012) uma simulação não é realizada apenas com a presença de simuladores. É importante ter em mente que existe uma base conceitual, uma estrutura para uso, uma metodologia. No estágio de técnicas cirúrgicas é utilizada a metodologia dos “Seis Passos” para o desenvolvimento de habilidades em simuladores criado por Faarvang e Ringsted (2006), assim estruturado: Passo 01: Avaliar os alunos de acordo com conhecimento prévio e experiência; Passo 02: O tutor demonstra o procedimento no simulador; Passo 03: O tutor repete o procedimento explicando para o aluno; Passo 04: O estudante instrui o tutor enquanto este repete o procedimento; Passo

05: O aluno assume o simulador e demonstra o procedimento e explica ao tutor e; Passo

06: O tutor avalia a desempenho do aluno.

Como rotina dos treinamentos é realizada anotações durante os “passos” pelos tutores onde descrevem a reação de cada aluno conforme reação verbal e postural; o comportamento mediante situações de complicações cirúrgicas e imprevistos.

1.5 Treinamento no Lap VR

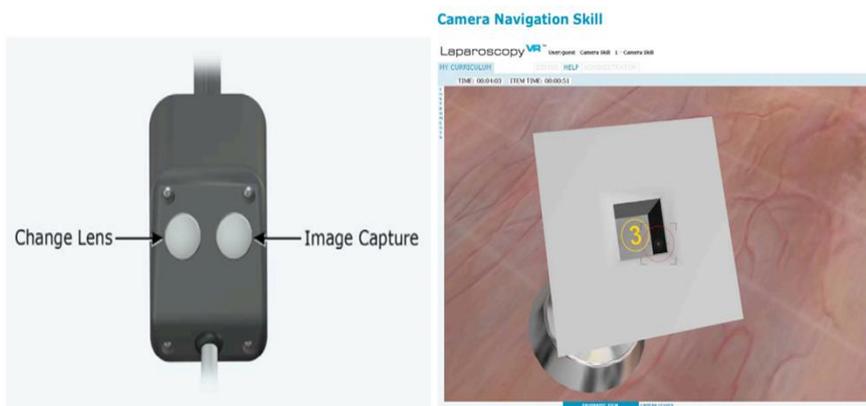
De acordo com Vilella et al. (2010), a simulação realística compreende uma técnica para substituir ou ampliar experiências reais. Na área da saúde, especificamente, se apresenta como uma tentativa de reproduzir os aspectos essenciais de um cenário clínico para que, quando um cenário semelhante ocorrer em um contexto clínico real, a situação possa ser gerenciada pela equipe com êxito.

O treinamento no Lap VR foi elaborado pela coordenação do PRMCG-UFT, onde se tem um total de 60 horas exclusivas de simulação distribuídas em quatro semanas de duração. Cada semana é composta por tarefas que o simulador dispõe em três níveis de dificuldade (baixa, média e alta complexidade). A cada tarefa era instruída utilizando a metodologia dos “Seis Passos” e quando concluída com êxito o residente repetia a tarefa até o fim do seu horário de treinamento diário.

As tarefas foram distribuídas em quatro semanas, da seguinte forma:

1ª Semana: Navegação de câmera. Atividade onde busca desenvolver habilidades de navegação e profundidade da cavidade abdominal. Proporciona prática no uso do laparoscópio, navegação da câmera, troca de lentes, identificação de objetos e estruturas subjacentes e ajustes necessários quando encontrados desvios anatômicos.

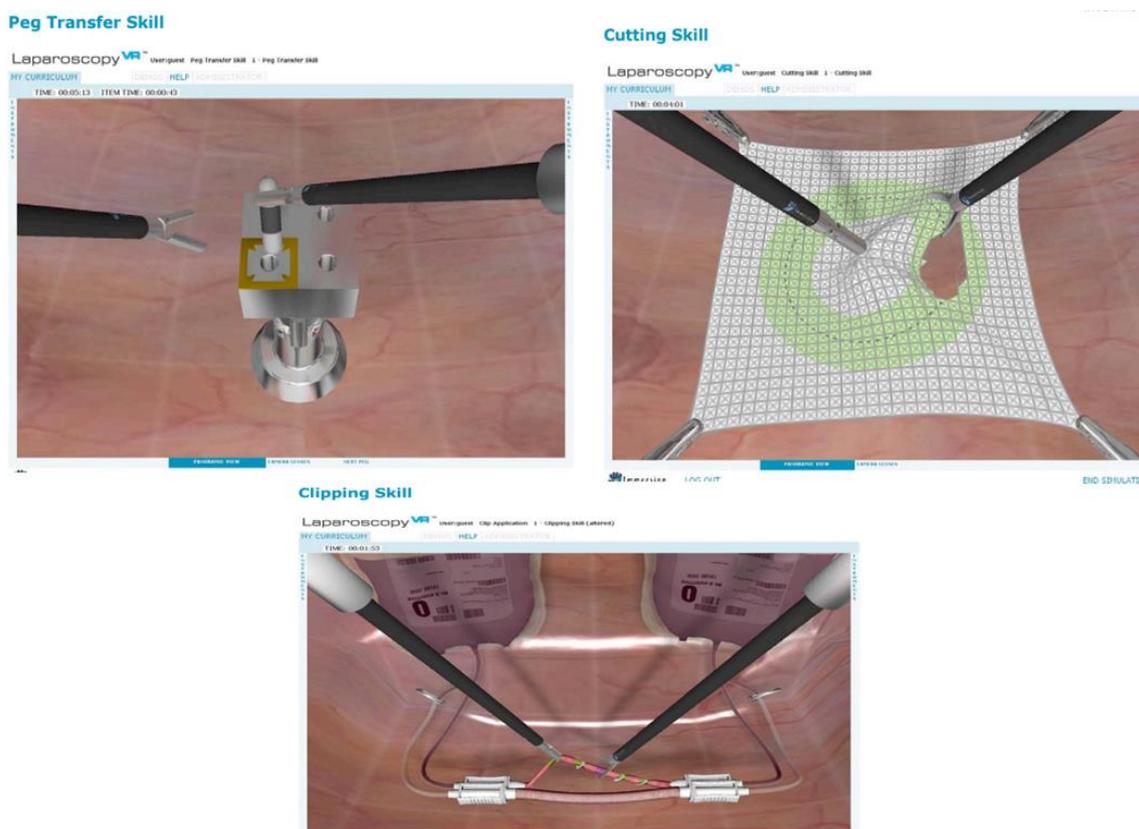
Figura 2 - Módulo de Navegação de Câmera



Fonte: CAE Healthcare

2ª Semana: Apreensão com pinça, corte com tesoura e clipagem. Tarefas onde auxilia a desenvolver habilidades necessárias com as pinças cirúrgicas utilizadas em procedimentos videolaparoscópicos visando desenvolver precisão e tensão em uma apreensão, corte e clipagem seguros e precisos das estruturas anatômicas. O aluno desenvolve a prática de encontrar com o auxílio da câmera objetos perdidos durante os procedimentos.

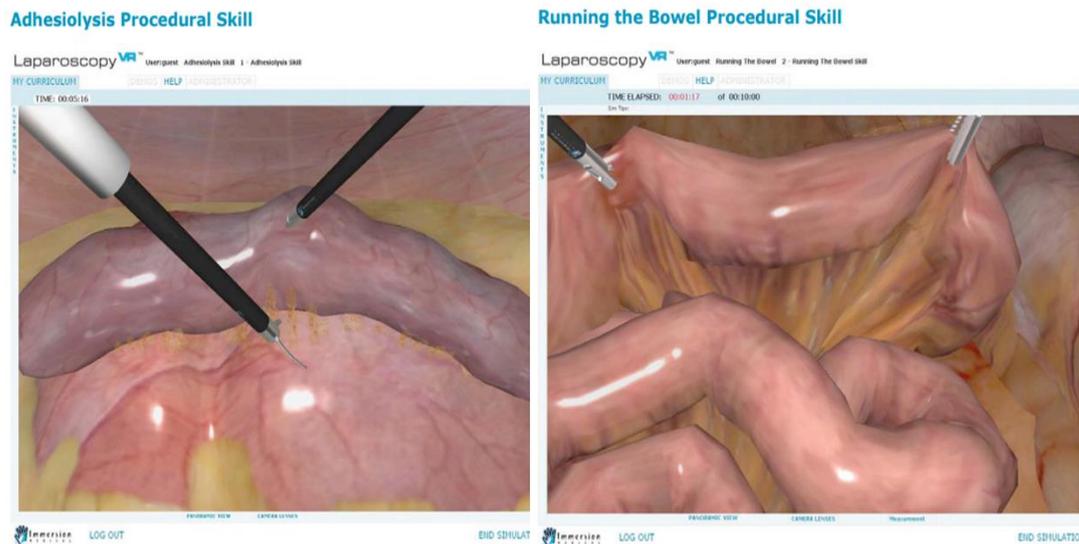
Figura 3 - Módulo de Apreensão, Corte e Clipagem



Fonte: CAE Healthcare

3ª Semana: Lise de aderências e videolaparoscopia exploratória de alças intestinais. Módulo videocirúrgico que proporciona a aquisição de habilidades: na seleção dos instrumentais cirúrgicos próprios para cada procedimento; em realizar a lise e dissecação de aderências nas alças intestinais utilizando tesouras e/ou cauterizador elétrico com precisão e segurança. Este módulo propõe que o aluno médico realize, de forma segura e sem lesionar as estruturas anatômicas, uma videolaparoscopia exploratória e investigativa nas alças intestinais.

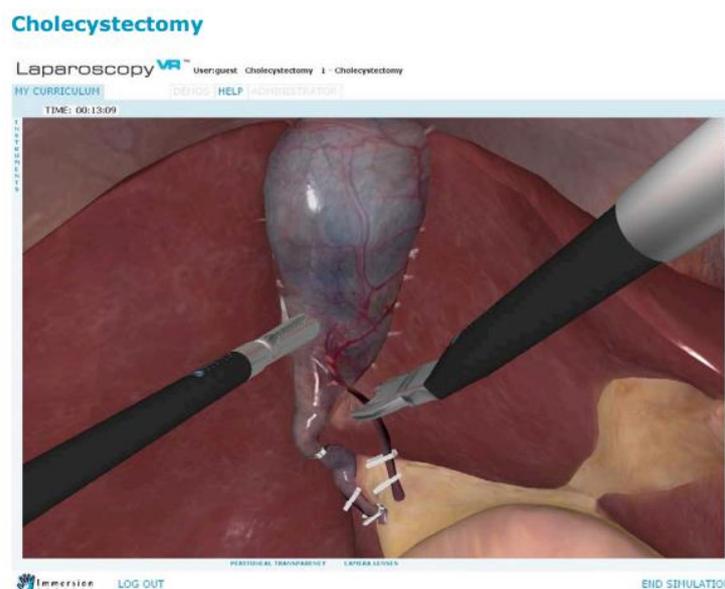
Figura 4 - Módulo Lise de Aderências e Videolaparoscopia Exploratória de Alças Intestinais



Fonte: CAE Healthcare

4ª Semana: Colectomia. Módulo avançado onde o residente realiza uma videocirurgia de extração da vesícula biliar (colectomia). Nele se pratica a identificação de estruturas anatômicas, a dissecação seletiva da vesícula, dissecação e corte do ducto cístico e artéria cística, e, finalmente, a dissecação da vesícula da parede do fígado.

Figura 5 - Módulo de Colectomia



Fonte: CAE Healthcare

O estudante tem oportunidade de aprender realizando o procedimento, errando e aprendendo com os próprios erros e acertos. Ao refletir sobre o erro, constrói sua

aprendizagem por meio da identificação de falhas em seu conhecimento e fundamenta cognitivamente suas habilidades. Concluída a simulação, o estudante inicia o processo de avaliação, expressando suas considerações em relação ao próprio desempenho (Faarvang; Ringsted, 2006).

A educação na área da saúde é influenciada pelo avanço tecnológico, a velocidade da informação, associada ao progresso do conhecimento, fatores que exigem metodologias de ensino inovadoras que acompanhem essa evolução e proporcionem uma formação crítica e criativa aos alunos, distanciando-se de métodos antigos, vinculados à repetição e memorização (QUILICI et al., 2012).

Nesse contexto, a presente pesquisa justifica-se não apenas em simplesmente verificar a eficiência desta metodologia de ensino, como também por evidenciar a importância do uso de simuladores na aquisição de habilidades, uma vez que o uso da simulação cirúrgica visa substituir o uso de animais em testes, diminuindo os custos para a instituição, possibilitando ao aluno repetir o seu treino diversas vezes e, conseqüentemente, desenvolver técnicas para depois realizar cirúrgicas em seres humanos sob a supervisão de preceptores cirurgiões.

A necessidade de investigar sobre este tema surgiu da aproximação empírica da pesquisadora com a população estudada e a aplicação do método dos “Seis Passos” como metodologia de uso do Lap VR e, também, por ser a tutora das aulas práticas no simulador pelos residentes. Logo, surgiu o interesse em entender a eficácia da aquisição de habilidades pelo uso deste simulador adotando a metodologia dos “Seis Passos”.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivos Gerais

Verificar a eficácia da aquisição de habilidades através do treinamento em simulador de cirurgia videolaparoscópica.

2.2 Objetivos Específicos

- Verificar a aquisição das habilidades em simulador.
- Observar a aplicação da metodologia dos “Seis Passos”.
- Avaliar qual a contribuição da simulação no ato cirúrgico.
- Compreender a percepção dos residentes e preceptores do PRMCG-UFT.

3 METODOLOGIA

3.1 Materiais e Métodos

Pesquisa de abordagem qualitativa, descritiva, aplicada, realizada com residentes do PRMCG-UFT, através de entrevista semiestruturada pela pesquisadora, considerando elementos subjetivos apontados pelos entrevistados, os quais demonstram a importância do envolvimento dos diferentes atores no processo e na produção dos resultados. Para uma melhor análise e enriquecimento da discussão foram realizadas entrevistas com os cirurgiões preceptores do PRMCG-UFT que supervisionaram os residentes em cirurgias videolaparoscópicas em pacientes após o treinamento em simulador de alta fidelidade. As entrevistas tiveram os áudios gravados e depois realizada a transcrição dos mesmos.

Dentro da ótica qualitativa, são elaborados a partir das representações e práticas dos sujeitos envolvidos na investigação. Enfatizando a necessidade de produção de indicadores de mudança que levem em conta estruturas, processos, relações e a contribuição da subjetividade, conclui-se que a validade interna desses indicadores pode ser alcançada quando as categorias empregadas em sua construção são fundamentadas teórica e contextualmente e possuem significados mútuos e partilhados entre os participantes. (MINAYO, 2009, p. 83).

Rotineiramente durante os treinamentos é observado o comportamento de cada aluno conforme reação verbal e postural diante a saturação simulada, onde o tutor realiza anotações e como complementação são capturadas imagens visuais com consentimento prévio do aluno onde estas são utilizadas posteriormente para discussões pós-treinamento.

Inicialmente, realizou-se uma busca bibliográfica através de método de revisão sistemática e consulta a artigos pertinentes a pesquisa onde foi realizado o embasamento teórico do estudo. No segundo, a pesquisa de campo devido à coerência que se estabelece com o referencial teórico.

3.2 Local de Estudo

Esta pesquisa foi executada na SSC, cito no centro cirúrgico do HGPP, unidade de média e alta complexidade, localizando na cidade de Palmas, capital do estado do Tocantins.

3.3 Aspectos Éticos

Este projeto teve aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisas da CEP UFT (Anexo 1), conforme preconiza a Resolução nº 196/96, atualizada pela Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS, 2012) que dispõe sobre Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos. Contou também com a aprovação da Coordenação do Programa de Residência Médica (COREME) (Anexo 2).

3.4 Sujeitos da Pesquisa

Participaram desta pesquisa médicos residentes do PRMCG-UFT, onde foi utilizado como critério de inclusão os residentes entrevistados que cursaram o módulo de técnicas cirúrgicas e realizaram o treinamento no simulador. E como critério de exclusão os residentes que estivessem gozando de férias no período de coleta dos dados e/ou que se recusaram a preencher o formulário de pesquisa e/ou que estivessem cursando módulos em instituições em outros estados e/ou que não treinaram no Lap VR. De um total de 12 residentes que compunham o PRMCG-UFT na data da coleta de pesquisa, sete contemplavam os requisitos do critério de inclusão adotado e cinco estavam dentro do critério de exclusão, sendo estes: dois residentes estavam no período de férias, dois em estágio em outros estados e um que não realizou o treinamento no simulador.

Os dois preceptores de cirurgia videolaparoscópica do PRMCG-UFT colaboraram cedendo entrevistas, onde apontaram suas percepções sobre as aquisições de habilidades pelos residentes após o treinamento no Lap VR em videocirurgias em pacientes reais. Os áudios destas entrevistas foram gravados e posteriormente transcritos.

3.5 Coleta de Dados

A coleta dos dados foi realizada por meio do preenchimento de questionário semiestruturado pela pesquisadora (Apêndice 2) com espaços para respostas subjetivas e diretas, realizado de forma individual e sigilosa.

A entrevista semiestruturada consiste em uma técnica de coleta de dados que combina perguntas fechadas e abertas, de modo a possibilitar ao entrevistado a oportunidade de discorrer sobre o tema proposto sem restringir-se às respostas e condições pré-fixadas pelo pesquisador (MINAYO, 1993).

O período de coleta de dados ocorreu nos meses de setembro e outubro de 2014. Inicialmente foi realizado contato com a coordenação de residência médica da UFT a fim de buscar autorização para a aplicação da pesquisa (Anexo 2) e apresentar os objetivos desta pesquisa. As entrevistas com os preceptores do PRMCG foram realizadas em fevereiro de 2016 após sugestão da banca qualificadora, buscando aprimorar as discussões sobre o tema. Os áudios das entrevistas foram gravados e, posteriormente, transcritos.

Os médicos residentes presentes na cidade e Palmas no período da coleta de dados assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Apêndice 1) foram entregues individualmente envelopes sem nenhuma identificação. Neste envelope continha: TCLE e questionário semi elaborado. Após a apresentação dos objetivos da pesquisa procedeu-se a abordagem individual aos residentes.

3.6 Análises dos Dados

Com os dados oriundos deste questionário semiestruturado e entrevistas com os preceptores foi realizada uma análise qualitativa buscando verificar a aquisição de habilidades em videocirurgia pelos residentes do PRMCG-UFT após o treinamento padronizado no Lap VR utilizando a metodologia dos “Seis Passos”.

4 RESULTADOS

A análise de dados foi organizada em cinco eixos temáticos alicerçados nas questões das entrevistas semiestruturadas e entrevistas realizadas com os preceptores do PRMCG-UFT. O primeiro tem-se o perfil dos residentes entrevistados. O segundo aborda a aquisição de habilidades através das tarefas específicas propostas pelo simulador. O terceiro refere-se à utilização da metodologia dos “Seis Passos”. O quarto aponta as sugestões relatadas pelos entrevistados. O quinto baseia-se em relatos dos preceptores sobre a prática em videocirurgias pelos residentes após o treinamento no Lap VR.

4.1 Eixo 1 - Perfil dos Entrevistados²

Neste primeiro eixo é apresentado, em caráter informático, o perfil dos médicos residentes entrevistados, para realizar uma caracterização dos envolvidos no estudo conforme demonstrado no Quadro 1:

Quadro 1 - Perfil dos Residentes Entrevistados.

Entrevistado (E)	Idade (anos)	Qual tipo de vivência em cirurgia anterior ao treinamento no Lap VR?	Qual tipo de vivência em cirurgia videolaparoscópica anterior ao treinamento no Lap VR?
E1	26	Realizou cirurgias em pacientes	Como auxiliar guiando a câmera
E2	25	Nenhuma	Nenhuma
E3	28	Como auxiliar em cirurgias	Nenhuma
E4	26	Realizou cirurgias em pacientes	Como auxiliar guiando a câmera
E5	26	Como auxiliar em cirurgias	Nenhuma
E6	25	Realizou cirurgias em pacientes	Nenhuma
E7	28	Realizou cirurgias em pacientes	Nenhuma

Fonte: Questionário aplicado (Apêndice 2) - Questões de 01 a 06.

Dos sete residentes entrevistados três são do sexo feminino e quatro do sexo masculino, com idades entre 25 a 28 anos (media de 26 anos), podendo ser considerada uma equipe de jovens médicos de uma geração inserida em novas tecnologias, contudo, importante justificar quanto à facilidade que a maioria apresentou para manusear o

² Este eixo se estrutura a partir das questões 1, 2, 3, 4,5 e 6 do questionário aplicado.

simulador. Quatro residentes afirmaram possuir, antes do treinamento no Lap VR, experiência em procedimentos cirúrgicos, pois estes concluíram o estágio de Cirurgias Eletivas do PRMCG-UFT, assim realizando, mediante supervisão de preceptores, cirurgias em pacientes reais. Nenhum dos entrevistados possuía experiência prévia em procedimentos videolaparoscópicos. Dois residentes relataram possuir experiência somente como auxiliar na navegação da câmera, sem conduzir nenhum procedimento videolaparoscópico. Um dos residentes entrevistados não preencheu o critério de inclusão da pesquisa, pois não realizou o treinamento no Lap VR devido este estar com defeito, realizando então seu treinamento em simulador inanimado (“caixa escura”).

Como dito, pode-se considerar que todos os entrevistados são médicos jovens com conclusão do curso de medicina bem próximo ao egresso no PRMCG. Acredita-se que a vivência anterior de alguns entrevistados em ambiente cirúrgico foi devido à proximidade do internato médico, etapa final preconizada nos cursos de medicina.

4.2 Eixo 2 - Simulação e a aquisição de habilidades³

O objetivo deste eixo foi analisar a aquisição de habilidades em videocirurgia pelos residentes após a conclusão do treinamento estruturado de 60 horas no Lap VR. Os procedimentos videolaparoscópicos são executados em tarefas apresentadas em três níveis (baixo, médio e alta) de complexidade.

Quadro 2 - Habilidades Adquiridas Relatadas pelos Residentes após Treinamento no Lap VR.

Tarefa proposta	Numero de residentes que relataram adquirir habilidade na tarefa proposta
Navegação de câmera	7
Apreensão/pinça	7
Corte	6
Clipagem	6
Lise	6
Cirurgia	7

Fonte: Questionário aplicado (Apêndice 2) – Questão 13.

³ Este eixo se estrutura a partir das questões: 10. Você acredita que o uso do simulador colaborou de que forma para a aquisição de habilidades em vídeo cirurgia? E nas cirurgias abertas? 12. Encontrou alguma dificuldade no uso do simulador? 13. Você acredita que com as tarefas propostas no simulador você conseguiu adquirir habilidades:

No Quadro 2 podemos observar, em caráter informativo, quais tarefas propostas pelo Lap VR os residentes relataram adquirir habilidades após o treinamento. Na navegação de câmera todos alegaram sentir-se seguros e com habilidades para auxiliar neste procedimento numa videocirurgia em pacientes reais. Assim também todos relataram adquirir habilidades após o treinamento no Lap VR em apreensão/pinça e na videocirurgia simulada (uma colecistectomia). As habilidades em lise, corte e clipagem não houve a aquisição somente pelo residente E2, onde este relatou que não teve sucesso nas tarefas devido a “falta de destreza com o equipamento e a alta sensibilidade requisitada pelo simulador”, sendo que o mesmo sugeriu “maior tempo de treinamento no Lap VR para que as tarefas fossem concluídas com êxito total.”

Mesmo com um dos residentes tendo apresentado dificuldades na execução das tarefas propostas pelo simulador, os demais concluíram todo o treinamento proposto com êxito. Os residentes entrevistados E2, E3, E5 e E7 ao serem perguntados sobre as habilidades adquiridas após o treinamento no Lap VR, relataram “melhor treinamento e aquisição de destreza manual (ex: firmeza nos movimentos, delicadeza e noção de movimentos manuais)” (E2); “noções de procedimentos videolaparoscópicos” (E3); “habilidade manual. Percepção de espaço. Auxiliar na câmera. Regras básicas das cirurgias por vídeo” (E5) e “destreza com aparelho (de videocirurgia).” (E7)

A questão muitas vezes colocada sobre a simulação cirúrgica é de atingir as habilidades em um simulador. Estudos em simulação de videocirurgia realizados por Seymour et al. (2002) e Ahlberg et al. (2007) demonstraram que as habilidades aprendidas no ambiente de simulação podem ser transferidos e traduzidos em benefício clínico mensurável em teatro cirúrgico, mesmo em cirurgias abertas. Fato que se foi observado nos relatos do E7 e E1, onde o treinamento no simulador colaborou para aquisição de habilidades “na cirurgia aberta ajuda para definição da anatomia” (E7) e “noções gerais de laparoscopia; melhor destreza nas cirurgias abertas” (E1).

O relato do entrevistado E4, assim como os demais, concorda com que o simulador colaborou para adquirir habilidades em videocirurgia em cenário real, porém discorda sobre que este treinamento colaborou para as cirurgias abertas: “O simulador auxilia na percepção de profundidade, percepção de apreensão, das pinças, tensão que deve ser utilizada e noções de câmera/lentes 30/45°. O simulador não colabora para aquisição de habilidades em cirurgia abertas” (E4).

O uso do Lap VR possibilitou praticar as habilidades necessárias em um ambiente onde o real é abordado e o aproveitamento do treinamento é maior e os erros

são permitidos minimizando constrangimentos. Assim os residentes aprimoram suas habilidades em videocirurgia sem correr riscos ou prejudicar o paciente durante o processo de aprendizagem onde toda prática é construída a partir de situações programadas em ambiente protegido e controlado, como relatou o E6: “Leva-nos a ter contato com a videocirurgia e podemos ser treinados com o método pedagógico e sem limites, além de não levar riscos ao paciente”.

4.3 Eixo 3 - A utilização da metodologia dos “Seis Passos”⁴

Neste eixo, centra-se a investigação da utilização da metodologia dos “Seis Passos” como ferramenta de ensino nas aulas práticas no simulador.

A metodologia dos “Seis Passos” foi um norte a ser seguido que foi bem aceito pelos alunos, onde “[...] funciona como guia pedagógico levando a um aprendizado progressivo e duradouro” (E6), como um “auxílio na metodologia de aprendizagem” (E1) e “memorização” (E3e E7).

Essa metodologia pode avaliar as necessidades de aprendizagem de cada aluno, desenvolvendo o seu conhecimento e experiência prática, principalmente quando existem abordagens incorretas durante a experiência prévia no que está sendo simulado (FAARVANG; RINGSTED, 2006). Ao decorrer dos demais passos o aluno se familiariza com o simulador, com a tarefa a ser executada e podendo recomeçar, treinar e avaliar as tarefas propostas quantas vezes for preciso até adquirir êxito e segurança na conclusão de cada meta, como relatado pelo E2 e E5: “Aumento da noção de técnicas operatórias, conhecimento gradativo, através dos “Seis Passos” pode-se entender desde as técnicas básicas respeitando o aprimoramento de cada residente. Tendo-se a oportunidade de reiniciar um passo até o seu domínio” (E2). Que a metodologia dos “Seis Passos” “Ajuda na memorização pela repetição e explicação” (E5).

Mesmo com a metodologia adotada um dos entrevistados apontou a importância da presença de um tutor para colaborar com o manuseio do simulador: “O instrutor auxilia na identificação dos objetivos da fase e como lidar com o aparelho, o que é essencial ao início da prática” (E4).

⁴ Este eixo se estrutura a partir da questão 11. Acredita que a metodologia dos “seis passos” auxiliou no aprendizado?

Todavia, um relato de um dos participantes apontou que o processo de treinamento, onde a metodologia dos “Seis Passos” de certa forma pode ser monótona e que a quantidade de passos pode ser reduzida:

“Acho que os seis passos não são didáticos. Acredito que a observação associada à descrição e depois a simulação e a simulação descrita seriam suficientes para o aprendizado. Inclusive os vídeos demonstrativos que já vem no aparelho (com descrição em inglês) são de boa qualidade e já instruem os objetivos da etapa a ser concluída” (E4).

Contudo, alguns residentes encontraram dificuldades em seguir as orientações do tutorial disponível no simulador, tanto por este ser em língua inglesa e não possuírem domínio do idioma quanto por ser um conteúdo direto e resumido sobre o objetivo a ser alcançado em cada tarefa programada.

4.4 Eixo 4 – Considerações e Sugestões dos Residentes Entrevistados⁵

Os entrevistados fizeram um breve relato sobre as dificuldades encontradas durante a realização das tarefas programadas devido a alta sensibilidade e especificidade imposta pelo software do simulador durante o treinamento, como: “Inexperiência, delicadeza nos movimentos com as alças intestinais e em suturas” (E2); “[...] manejo” (E7); “Algumas etapas possuem alta sensibilidade no toque, portanto de difícil conclusão” (E4).

Em um determinado período a pinça esquerda do simulador apresentou problemas técnicos, o software do simulador não reconhecia a pinça (acessório do simulador, um hardware), o que acabou prejudicando o treinamento de alguns participantes: a “[...] dificuldade foi o travamento da pinça da mão esquerda.” (E4). “Defeito em uma das pinças” (E3 e E6).

Os entrevistados relataram como outra dificuldade encontrada durante o treinamento a inexistência de um suporte técnico específico para a manutenção do simulador e sugeriram: “Não há suporte técnico para o aparelho” (E4); “Manutenção do simulador” (E6); “Que consertem o simulador” (E3).

Outra sugestão foi quanto ao período dedicado à simulação por residentes em cirurgia geral, que o mesmo treinamento ofertado no primeiro ano de residência (R1),

⁵ Este eixo se estrutura a partir das seguintes questões: 14. Caso não tenha utilizado o simulador, você se sentiu prejudicado? De que forma?; 15. Tem alguma sugestão para a melhoria da simulação?

estivesse presente no segundo (R2), de acordo com o E2: “Mais período de treinamento e dedicação ao simulador, no R1 e R2”.

Os residentes E5 e E7 se expressaram quanto à metodologia utilizada: “Sugiro manter a metodologia” (E5); “Bom método.” (E7).

4.5 Eixo 5 – Considerações dos Preceptores do PRMCG-UFT⁶

Este eixo dispõe de relatos dos cirurgiões preceptores do PRMCG UFT, que supervisionam os residentes de cirurgia geral, sobre suas percepções diante ao treinamento prévio realizado pelos residentes no simulador de videolaparoscopia (Lap VR) antes que realizem este procedimento em pacientes reais. Segue os relatos:

“Após o treinamento em simulador pude perceber que os residentes tiveram melhor percepção de profundidade e visão tridimensional. Mais habilidades com a câmera e demais instrumentais. As habilidades são perceptíveis após o treinamento no simulador. O simulador de cirurgia videolaparoscópica faz a diferença, melhor exemplo foi um dos residentes que não realizaram o treinamento perante aos demais, as habilidades eram menores em relação aos que concluíram o treinamento no simulador de alta fidelidade.” (P1)

“No treinamento com simulador o residente vai adquirindo habilidades, porque essas sensibilidades estão suprimidas nas cirurgias videolaparoscópicas, mas o treinamento no simulador desenvolve no residente uma maior destreza na execução do procedimento videolaparoscópico. Nós pudemos perceber claramente através da própria percepção do médico residente, mas também através da percepção do preceptor, que é o profissional que avalia o residente, de que quanto ele treinava no simulador de realidade virtual essa habilidade era transferida para sala operatória na cirurgia com pacientes. Posso também concluir que a experiência com treinamento com simulador de realidade virtual desenvolveu no nosso residente uma habilidade adicional onde ele passou a ser um médico mais seguro na execução do procedimento videolaparoscópico, um médico mais treinado e com melhores resultados. Resultando em uma última análise num atendimento mais seguro e mais adequado para o paciente.” (P2)

Relatos estes que apontam que o treinamento no Lap VR demonstrou melhora na preparação dos residentes do PRMCG-UFT para futuros procedimentos videolaparoscópicos, no entanto, um compromisso dos docentes com a didática utilizada e aulas bem conduzidas são elementos fundamentais para um treinamento com simulador bem sucedido.

⁶ Este eixo se estrutura a partir das entrevistas de áudio transcritas com os preceptores do PRMCG UFT

5 DISCUSSÕES E CONCLUSÕES

A simulação busca uma melhor forma de atingir com maior eficiência o ensino dos profissionais da saúde. Conforme Sans (2011), a simulação visa beneficiar o desenvolvimento dos domínios cognitivo, afetivo e psicomotor, de forma a resultar em eficácia formativa de profissionais da área da saúde, atendendo á preocupação crescente com a segurança do paciente e do profissional nos âmbitos hospitalar e extra-hospitalar, que tem como uma das suas origens exatamente o questionamento da eficiência na educação em saúde.

Segundo Viana et al. (2013), o modelo da residência médica atual precisa ser repensado como um todo, incluindo a seleção dos residentes, o modelo de construção do conhecimento, técnicas pedagógicas, desenvolvimento de habilidades e atitudes, forma de avaliação e capacitação dos profissionais dedicados à supervisão.

Mesmo que um dos residentes não obteve êxito total em todas as tarefas propostas o processo de aprendizagem por treinamento em simulador de alta fidelidade em videocirurgia mostrou ser um método útil e efetivo, pois permitiu controle de fatores externos, de situações/complicações que venham a surgir durante os procedimentos e familiarização com os instrumentais cirúrgicos desta modalidade, aumentando o autoconhecimento e a confiança destes nos procedimentos de cirurgia videolaparoscópica.

Lima (2013) aponta que a RM vem, ao longo dos anos, possibilitando a aquisição das competências necessárias ao exercício de uma prática médica responsável, qualificada, comprometida com a população e em sintonia com as linhas atuais de pensamento e trabalho dos Ministérios da Educação e Saúde. Através do presente estudo pode-se perceber e instigar o interesse, ou não, dos residentes em cirurgia geral por procedimentos por videolaparoscopia. Pode-se corrigir a condição postural e alertar quanto à questão emocional, sempre lembrando ao aluno residente que o paciente está presente e escutando tudo que é falado. Pontualmente, um aluno residente apresentou lacrimejamento ocular excessivo durante todo período de treinamento, onde não fora encontrada nenhuma causa aparente (cansaço, estresse, patologia ocular existente, entre outras). Posteriormente o residente relatou que não pretendia seguir auxiliando ou realizando cirurgias videolaparoscópicas devido o lacrimejamento persistir durante uma cirurgia laparoscópica em que realizou em um paciente. Salvo este caso, após o período de simulação e prática cirúrgica, os demais residentes que participaram desta pesquisa

apresentaram interesse em realizar cirurgias por videolaparoscopia após a conclusão da residência médica.

Simuladores de alta fidelidade, como este utilizado no estudo, possui alto custo financeiro, por isso vale destacar que a aquisição destes equipamentos deve ser acompanhada de contratação da manutenção técnica preventiva, pois evita transtornos como o que aconteceu ao decorrer do treinamento de alguns residentes e aumenta a vida útil deste equipamento. A presença de um tutor durante o treinamento em simulação é de suma importância, tanto para dúvidas pertinentes sobre as tarefas a serem realizadas quanto à preservação física e do software do simulador de alta fidelidade e seus acessórios. Como Quilici et al. (2012) relatam em seus estudos, que apesar do custo maior comparado aos demais simuladores a correta utilização do equipamento pode reduzir os gastos financeiros do processo de aprendizagem por evitar complicações, bem como o uso inadequado ou desperdício de material médico, sendo, principalmente, relevante no caso de técnicas que lidam com materiais e/ou equipamentos caros e frágeis.

Não diferente do quadro mundial, no Brasil observa-se o crescente investimento na construção de Centros de Simulação Realística nas instituições de ensino. Os avanços tecnológicos e a busca por metodologias de ensino inovadoras aumentaram significativamente a qualidade do ensino na área da saúde (QUILICI et al., 2012). Os resultados do presente estudo demonstram que o investimento em simuladores na educação médica pode ser de grande valia e aproveitamento. A simulação tornou-se um método viável e comprovado de ensino de habilidades cirúrgicas para residentes e é procurado por diretores de programas de treinamento cirúrgico como complemento aos métodos mais tradicionais de ensino cirúrgico. O ensino baseado em simulação é um caminho na qualificação de profissionais de saúde e está entre maneiras eficazes de melhoria no atendimento ao paciente.

A adoção do simulador em aulas práticas de cirurgia videolaparoscópica na UFT auxilia a não utilização de animais, que após os procedimentos são submetidos à eutanásia e enviados ao aterro sanitário, contribuindo com a redução de resíduos hospitalares que exigem tratamento adequado. Contudo reduz o custo para a instituição de ensino desde a compra dos animais até a aquisição de insumos cirúrgicos, anestésicos e gases medicinais, insumos estes que oneram as aulas experimentais. Apesar do alto custo, os simuladores passam a ser um investimento de médio prazo seguro e eficaz.

Em 2011 com a aquisição do Lap VR a UFT se tornava pioneira na região Norte e uma das cinco universidades brasileiras a adotar tal metodologia inovadora de ensino. Desde então o simulador é utilizado por residentes do PRMCG-UFT e recentemente pelo PRM em videolaparoscopia, treinamento este diferenciado e que na presente pesquisa aponta sua boa aceitação e eficácia pelos docentes e discentes.

A simulação como forma de ensino, seja ela feita em modelos inanimados ou em simuladores de alta fidelidade, agrega qualidade no treinamento dos residentes que poderá determinar a melhora do atendimento aos pacientes. Através do questionário semiestruturado aplicado aos residentes e relatos dos preceptores cirurgiões do PRMCG UFT comprovou-se a efetividade no processo ensino-aprendizagem do uso do simulador LapVR no treinamento de residentes de cirurgia. Mostrou-se como um material didático inovador para realização de treinamentos para aquisição de habilidades, por apresentar situações próximas a realidade favorecendo um ambiente de interatividade, desonerando a parte da cirurgia experimental com animais, como: insumos para criação, anestesia, cirurgia e manutenção do laboratório. O treinamento utilizando simuladores não se trata absolutamente de se substituir o ensino tradicional, mas de completar e subsidiar além de permitir a repetição do mesmo procedimento quantas vezes for necessárias, o que não seria a mesma situação em pacientes.

Com o presente estudo podemos concluir que de acordo com a percepção técnica e críticas dos residentes e preceptores do PRMCG UFT o treinamento padronizado utilizando a metodologia dos “Seis Passos” utilizando simulador de realidade virtual de alta fidelidade, o LapVR, mostrou ser eficaz para na aquisição de habilidades para posteriores procedimentos cirúrgicos, tanto em cirurgias abertas quanto nas videocirurgias em pacientes reais.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados dessa pesquisa serão encaminhados aos docentes dos cursos da área de saúde no sentido de contribuir para metodologias alternativas de ensino, principalmente na vivência prática de procedimentos anteriormente estudados na teoria. Os resultados podem, também, compor propostas de aprimoramento e, se for o caso, uma vez que identificam os aspectos facilitadores na execução da metodologia de ensino aplicada.

O treinamento utilizando a simulação não se trata absolutamente de se substituir o ensino tradicional, mas de completar e subsidiar além de permitir a repetição do mesmo procedimento quantas vezes for necessária, o que não seria a mesma situação em pacientes.

A metodologia dos “Seis Passos” foi bem aceita pelos residentes devido à repetição do procedimento, facilitando a memorização. No entanto a metodologia pode-se tornar monótona e cansativa pela repetição de etapas. Como sugestão, a fim de reduzir as etapas, tornando o treinamento mais dinâmico, esta metodologia poderia ser adequada, de forma que a prática em simulação seja assim estruturada:

- 1º Passo: tutor avalia o conhecimento prévio do aluno com perguntas sobre a tarefa a ser realizada e o uso do simulador.
- 2º Passo: tutor realizar o procedimento para o aluno, explicando passo a passo a tarefa a ser realizada;
- 3º Passo: o aluno refaz o procedimento explicando para o tutor; e
- 4º Passo: tutor e aluno (ou demais presente) discutem erros, acertos e sugestões sobre a tarefa realizada.

7 COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DE ARTIGO



Interface - Comunicação, Saúde, Educação

Submission Confirmation

Print

Thank you for your submission

Submitted to

Interface - Comunicação, Saúde, Educação

Manuscript ID

ICSE-2016-0038

Title

AQUISIÇÃO DE HABILIDADES EM SIMULADOR DE VIDEOLAPAROSCOPIA POR RESIDENTES EM CIRURGIA GERAL

Authors

Fernandes do Carmo Lemos, Fernanda

Date Submitted

21-Jan-2016

[Author Dashboard](#)

© Thomson Reuters | © ScholarOne, Inc., 2015. All Rights Reserved.

ScholarOne Manuscripts and ScholarOne are registered trademarks of ScholarOne, Inc.

ScholarOne Manuscripts Patents #7,257,767 and #7,263,855.

[@ScholarOneNews](#) | [System Requirements](#) | [Privacy Statement](#) | [Terms of Use](#)

REFERÊNCIAS

Ahlberg, G. et al. Proficiency-based virtual reality training significantly reduces the error rate for trainees during their first 10 laparoscopic cholecystectomies. *Am J Surg* 2007, 193(6); 797-804.

BRASIL. Ministério da Saúde (BR). Resolução n° 466, 2012. Diretrizes e Normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. *Diário Oficial*. Brasília, 13 jun. 2013. Seção 1 p. 59.

BRASIL. Decreto n° 80.281 de 5 de setembro de 1977. Regulamenta a Residência Médica, cria a Comissão Nacional de Residência Médica e dá outras providências. *Diário Oficial*. Brasília, 06 set. 1977. Seção 1 p. 11787.

BRASIL. Ministério da Educação. Decreto n° 7.562, de 15 de setembro de 2011. Dispõe sobre a Comissão Nacional de Residência Médica e o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições que ofertam residência médica e de programas de residência médica. *Diário Oficial*. Brasília, 16 set. 2011. Seção 1 p. 3.

BUZINK, S. et al. Laparoscopic Surgical Skills programme: preliminary evaluation of Grade I Level 1 courses by trainees. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne* 2012; 7(3):188-92.

CARVALHO, A. E. T. M. et. al. Estratégias para Melhorar a Logística e a Formação do Preceptor de Residência Médica. **Associação Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 9, p. 101-106, out/2013.

CAE Healthcare. Disponível em: <<http://www.caehealthcare.com/eng/interventional-simulators/lapvr>>. Acesso em 15 de agosto de 2015.

COOPER, J. B.; Taqueti V.R. A brief history of the development of mannequin simulators for clinical education and training. *Postgrad Med J*. 2008; 84 (997): 563-70.

FAARVANG, K.; Lisbeth R. C. A six-step approach to teaching physical examination. *Medical Education*. 2006; 40: 475.

FARIA F. M. A importância e o papel dos preceptores. *Jornal do CRM-MG*. 2011; 38. Disponível em: <<http://jornal.crmmg.org.br>>. Acesso em 16 de dezembro de 2015.

FEUERWERKER, L. Estratégias para a mudança da formação dos profissionais de saúde. *Cadernos CE*. 2001; 2(4):11-23.

FIGERT P. L., Park AE, Schwartz RW, Witzke DB. Transfer of training in acquiring laparoscopic skills. *J Am Coll Surg* 2001; 193(5):533-7.

HOSSNE W. S., DE FREITAS C. B., VIEIRA S. Committees for Ethics in Research involving human subjects. *J Int Bioethique* 2008; 19(1-2):131-41.

KUMAR U.; GILL I. S. Learning curve in human laparoscopic surgery. *Curr Urol Rep.* 2006; 7(2):120-4.

LIMA, C. M. et. al., Valorização da Preceptoría de Residência Médica na Região Amazônica. **Associação Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 9 p. 71-73, out/2013.

MELO, M. A. C. Questões relacionadas à Aprendizagem Motora na Videocirurgia. *Rev Bras Videocir*, 2007; 5 (2): 79-89. 19.

MINAYO, M. C. S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 2ª ed. São Paulo: Hucitec, 1993.

_____. Construção de indicadores qualitativos para avaliação de mudanças. *Rev. Bras. Educ. Médica*, 33 (supl. 1): 83-91, 2009

NÁCUL, M. P. Aspectos Atuais do Ensino da Videocirurgia no Brasil - Uma Análise Crítica (Editorial). *Rev Bras Videocir*, 2004; 2(1):1-4

NACUL, Miguel Prestes; CAVAZZOLA, Leandro Totti; MELO, Marco Cezário de. Situação atual do treinamento de médicos residentes em videocirurgia no Brasil: uma análise crítica. **ABCD, Arq. Bras. Cir. Dig.**, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 81-85, 2015.

OKRAINEC A., Fried GM, Soper NJ, Swanstrom LL. Trends and results of the first 5 years of Fundamentals of Laparoscopic Surgery (FLS) certification testing. *Surg Endosc* 2011; 25(4):1192-8.

QUILICI, Ana Paula; ABRÃO, Karen C.; TIMERMAN, Sergio; GUTIERREZ, Francisco. Simulação clínica: do conceito à aplicabilidade. São Paulo: Atheneu, 2012.

SANINO, Giane Elis de Carvalho. Simulação Realística no Ensino de Enfermagem. São Paulo (SP); 2011. Disponível em: <<http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/247>>. Acesso em 13 ago. 2015

SANS, Jam. Hacia nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje em ciências de la salud. Educ Med. p. 91-99, 2011.

SANTOS EG , Bravo Neto GP, Ferreira RR, Goldwasser RS, Leher EM, Mannarino VL. Assessment of preceptorship in general surgery residency in the operating room, comparison between a teaching hospital and a non teaching hospital. Rev Col Bras Cir 2012; 39(6):547-52.

SANTOS EG. General surgery residency in Brasil - very far from real practice. Rev Col Bras Cir 2009; 36(3):271-6.

SEYMOUR NE, Gallagher AG, Roman SA, O'Brien MK, Pansal VK, Andersen SK, Satava RM. Virtual reality training improves operating theatre performance: Results of a randomized, double-blinded study. Am J Surg, 2002; 236:458-464.

SOARES ACP et. Al A Importância da Regulamentação da Preceptoria para a Melhoria da Qualidade dos Programas de Residência Médica na Amazônia Ocidental. **Associação Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 9, p. 14-23, out/2013.

SOPER N, Fried G, 2008. The fundamentals of laparoscopic surgery: Its time has come. Bull Am Coll Surg 93(9)30:32.

SUTHERLAND LM, Middleton PF, Anthony A et al: Surgical simulation. A systematic review. Am J Surg 2006;243:291–300

VIANA AM et. al. Como Promover o Reconhecimento da Função de Preceptor da Residência Médica? Como Promover uma Boa Formação para os Nossos Residentes? Estratégias de Enfrentamento – Sínteses dos Grupos Aprendendo a Ensinar e Mosaico. **Associação Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 9, p-24-30, out/2013.

VIEIRA OM. Escolha das especialidades: assunto em discussão. Rev. Col. Bras. Cir. 2007; 34(1):1-1.

VILELLA DS, Leite LM, Nassar MED. A simulação realística como estratégia de ensino em atendimento pré-hospitalar: um relato de experiência. São Paulo (SP): Prefeitura de São Paulo, 2010.

APÊNDICES

Apêndice 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Título do Projeto: Aquisição de habilidades em simulador de videolaparoscopia por meio do método dos seis passos.

Pesquisador Responsável: Dra Maria Zoreide Britto Maia

Instituição a que pertence o Pesquisador Responsável: Fundação Universidade Federal do Tocantins

Telefones para contato: (63) 3363-0532 (Dra. Maria Zoreide) e (63) 8121-2333 (Fernanda)

Dados do(a) Voluntário(a):

Nome do(a) voluntário(a): _____

Idade: _____ anos R.G. _____

O(A) Sr(a) está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa “**AQUISIÇÃO DE HABILIDADES EM SIMULADOR DE VIDEOLAPAROSCOPIA POR MEIO DO MÉTODO DOS SEIS PASSOS**”, de responsabilidade da pesquisadora **Maria Zoreide Britto Maia**

A JUSTIFICATIVA, OS OBJETIVOS E OS PROCEDIMENTOS: O treinamento de simulação tornou-se um método viável e comprovado de ensino de habilidades cirúrgicas para residentes e é procurado por diretores de programas de treinamento cirúrgico como complemento aos métodos mais tradicionais de ensino cirúrgico.

Estima-se que, no futuro, a maioria das intervenções cirúrgicas sejam realizadas por videolaparoscopia, graças ao crescente aumento da segurança e da benignidade deste procedimento pouco invasivo. A pesquisa se justifica devido à simulação cirúrgica ter tomado espaço significativo na docência médica. O objetivo desse projeto é verificar a eficácia da aquisição de habilidades no simulador de cirurgia videolaparoscópica dos alunos do programa de residência médica em cirurgia geral da UFT (PRMCG/UFT) através da implementação de um programa didático em simulação cirúrgica. Durante os procedimentos será observada a reação de cada aluno médico conforme a reação verbal e postural, tendo como instrumento câmeras de vídeo onde serão captadas imagens, com consentimento prévio, dos alunos em uso do simulador. Vale ressaltar que a filmagem é instrumento de rotina nas aulas de simulação. Com os dados oriundos destes questionários será realizada uma análise qualitativa e exploratória buscando verificar a eficiência da metodologia dos seis passos. Em decorrência da parte final do estudo, após os exercícios no simulador, os alunos serão avaliados pelos preceptores em cirurgias em seres humanos.

DESCONFORTOS E RISCOS E BENEFÍCIOS: as informações adquiridas neste trabalho serão meramente de cunho científico e não trará qualquer risco ou benefício ao voluntário.

FORMA DE ACOMPANHAMENTO E ASSISTÊNCIA: A participação será voluntária. Este consentimento poderá ser retirado a qualquer tempo, sem prejuízos à continuidade do treinamento.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO: Você será esclarecido (a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

O(s) pesquisador(es) irá(ão) tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, garantindo a confidencialidade das informações geradas e a privacidade do sujeito da pesquisa. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma cópia deste consentimento informado será arquivada no Curso de Especialização *Strictu Sensu* em Ciências da Saúde da Fundação Universidade Federal do Tocantins - Campus Palmas.

CUSTOS DA PARTICIPAÇÃO, RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO POR EVENTUAIS DANOS: A participação no estudo não acarretará custos para você e não será disponível nenhuma compensação financeira adicional.

DECLARAÇÃO DA PARTICIPANTE OU DO RESPONSÁVEL PELA PARTICIPANTE: Eu, _____ fui informado(a) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e motivar minha decisão se assim o desejar. A professora orientadora Dra. Maria Zoreide Britto Maia certificou-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais. Também sei que caso existam gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa. Em caso de dúvidas poderei chamar a estudante Fernanda Maria Fernandes do Carmo Lemos ou a professora orientadora Dra. Maria Zoreide Britto Maia nos telefones (63) 3363-0532 (Dra. Maria Zoreide) e (63) 8121-2333 (Fernanda). Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Nome	Assinatura do Participante	Data
Nome	Assinatura do Pesquisador	Data
Nome	Assinatura da Testemunha	Data

Apêndice 2 – Roteiro de Entrevista

Questionário de pesquisa para a dissertação de mestrado “**Aquisição de Habilidades no Simulador de Videolaparoscopia por Meio do Método dos Seis Passos**”.

1. Nome (opcional):
2. Data de nascimento: ____/____/____
3. Mês/ano da conclusão do curso de medicina: ____/____ Instituição: _____
4. Mês/ano de aprovação no PRM CG UFT: ____/____/____
5. Mês/ano que cursou o módulo de Técnicas Cirúrgicas/Simulação: ____/____/____
6. Possuía vivência em cirurgia antes de ingressar no PRM CG UFT:
() Sim Qual tipo de vivencia: () Auxiliar () Prática () Não possuía
7. Possuía vivência em cirurgia videolaparoscópica antes de ingressar no PRM CG UFT:
() Sim Qual tipo de vivencia: () Auxiliar () Prática () Não possuía
8. Antes do módulo de Técnicas Cirúrgicas/Simulação possuía vivência de cirurgia:
() Sim Qual tipo de vivencia: () Auxiliar () Prática () Não possuía
9. Antes do módulo de Técnicas Cirúrgicas/Simulação possuía vivência de cirurgia por vídeo:
() Sim Qual tipo de vivencia: () Auxiliar () Prática () Não possuía
10. Você acredita que o uso do simulador colaborou de que forma para a aquisição de habilidades em vídeo cirurgia? E nas cirurgias abertas?
11. Acredita que a metodologia dos “Seis Passos” auxiliou no aprendizado?
12. Encontrou alguma dificuldade no uso do simulador?
13. Você acredita que com as tarefas propostas no simulador você conseguiu adquirir habilidades:
Câmera: () Sim () Não () Não realizei essa tarefa. Por quê?
Apreensão/pinça: () Sim () Não () Não realizei essa tarefa. Por quê?

Corte: () Sim () Não () Não realizei essa tarefa. Por quê?

Lise: () Sim () Não () Não realizei essa tarefa. Por quê?

Clipagem: () Sim () Não () Não realizei essa tarefa. Por quê?

Cirurgia: () Sim () Não () Não realizei essa tarefa. Por quê?

14. Caso não tenha utilizado o simulador, você se sentiu prejudicado? De que forma?

15. Tem alguma sugestão para a melhora da simulação?

ANEXOS