



CONSTRUÇÃO DE "MANEQUIM VÍDEO CIRÚRGICO": Ferramenta para o ensino de técnicas vídeo cirúrgicas

Aluno:
Alex Monteiro Leal da Paixão

Orientador:
Prof. Dr. Carlos Alberto Sanches Pereira





CONSTRUÇÃO DE "MANEQUIM VÍDEO CIRÚRGICO": Uma ferramenta para ensinar técnicas operatórias vídeo cirúrgicas

APRESENTAÇÃO

Graduação em medicina E.C.M.V.R.– UniFOA - 1989 a 1994

- 1991 e 1992 primeiro contato com cirurgia experimental realizadas em animais criados no biotério da faculdade

Residência de cirurgia geral – HSN – 1997 e 1998

- Primeira cirurgia videolaparoscópica (CVL) realizada no hospital

Cirurgião do corpo clínico do HSJB - preceptor da residência de cirurgia geral



CONSTRUÇÃO DE "MANEQUIM VÍDEO CIRÚRGICO": Uma ferramenta para ensinar técnicas operatórias vídeo cirúrgicas

Objetivo Geral

Com a evolução das técnicas cirúrgicas e a necessidade do aprofundamento na realização de procedimentos vídeo-laparoscópicos, o objetivo geral é a

***criação e a apresentação do Manequim Vídeo Cirúrgico
como ferramenta didática,***

com o intuito de propiciar uma abordagem inicial das habilidades em vídeo cirurgia para os residentes de cirurgia geral do Hospital São João Batista, em Volta Redonda/RJ.



CONSTRUÇÃO DE "MANEQUIM VÍDEO CIRÚRGICO": Uma ferramenta para ensinar técnicas operatórias vídeo cirúrgicas

Objetivos Específicos

- Apresentar os passos da construção de um manequim vídeo cirúrgico;
- Propor um exercício como forma de treinamento, através da simulação dos atos básicos da Vídeo Cirurgia;
- Aplicar o exercício proposto na validação com os residentes de cirurgia geral do Hospital São João Batista em Volta Redonda;



**CONSTRUÇÃO DE "MANEQUIM VÍDEO CIRÚRGICO":
Uma ferramenta para ensinar técnicas operatórias vídeo cirúrgicas**

Revisão Bibliográfica

- HISTÓRIA DA CIRURGIA
- EVOLUÇÃO DA CIRURGIA
- VANTAGENS DA VIDEOLAPAROSCOPIA
- CONTEXTO ATUAL DA EDUCAÇÃO MÉDICA
- TECNOLOGIAS NO ENSINO MÉDICO
- FORMAÇÃO DOS MÉDICOS RESIDENTES EM CIRURGIA GERAL



CONSTRUÇÃO DE "MANEQUIM VÍDEO CIRÚRGICO": Uma ferramenta para ensinar técnicas operatórias vídeo cirúrgicas

Teórico da aprendizagem

AUSUBEL - Teoria da Aprendizagem Significativa

- Aprendizagem de significados como a mais relevante para os seres humanos.
- A maior parte da aprendizagem acontece de forma receptiva e, desse modo, a humanidade tem se valido para transmitir informações ao longo das gerações.

APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA X APRENDIZAGEM MECÂNICA

- **Aprendizagem significativa** a nova informação interage à estrutura de conhecimento específico adquirido ao qual se chama de conceito “**subsunçor**”.
- **Aprendizagem mecânica** é quando novas informações são aprendidas sem interagir com conceitos relevantes existentes na estrutura cognitiva, contribuindo para que o estudante decore fórmulas e leis, mas as esqueça com facilidade .



CONSTRUÇÃO DE "MANEQUIM VÍDEO CIRÚRGICO": Uma ferramenta para ensinar técnicas operatórias vídeo cirúrgicas

Metodologia

FUNIONAMENTO DO PRODUTO

- Busto de manequim feminino de plástico cortado em duas metades (anterior e posterior), - forma de um tronco de uma paciente.





CONSTRUÇÃO DE "MANEQUIM VÍDEO CIRÚRGICO": Uma ferramenta para ensinar técnicas operatórias vídeo cirúrgicas

Metodologia

FUNIONAMENTO DO PRODUTO

Espaço interno (30 cm de altura), com o acoplamento de um estojo construído de madeira, passando o Manequim a ser composto pela tampa do busto e pelo estojo - corpo.





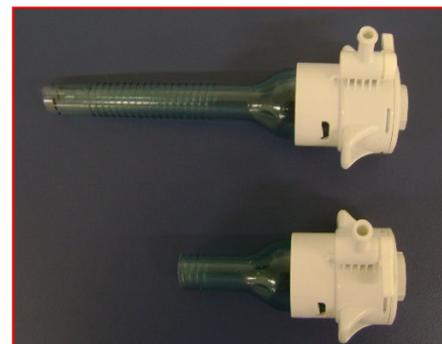
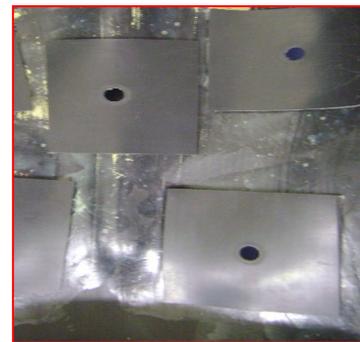
CONSTRUÇÃO DE "MANEQUIM VÍDEO CIRÚRGICO": Uma ferramenta para ensinar técnicas operatórias vídeo cirúrgicas

Metodologia

FUNIONAMENTO DO PRODUTO

- Tampa com 5 furos dispostos em “X”, com 4,5 cm de diâmetro.

Coladas internamente borrachas com furo central de 11 mm - colocação de portais de vídeo-laparoscopia - introdução dos instrumentais para realização das tarefas



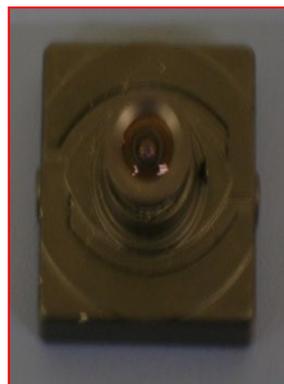
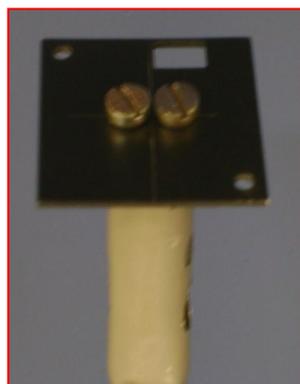


CONSTRUÇÃO DE "MANEQUIM VÍDEO CIRÚRGICO": Uma ferramenta para ensinar técnicas operatórias vídeo cirúrgicas

Metodologia

FUNIONAMENTO DO PRODUTO

Orifício central
padronizado como o
portal para colocação
da câmera de vídeo.



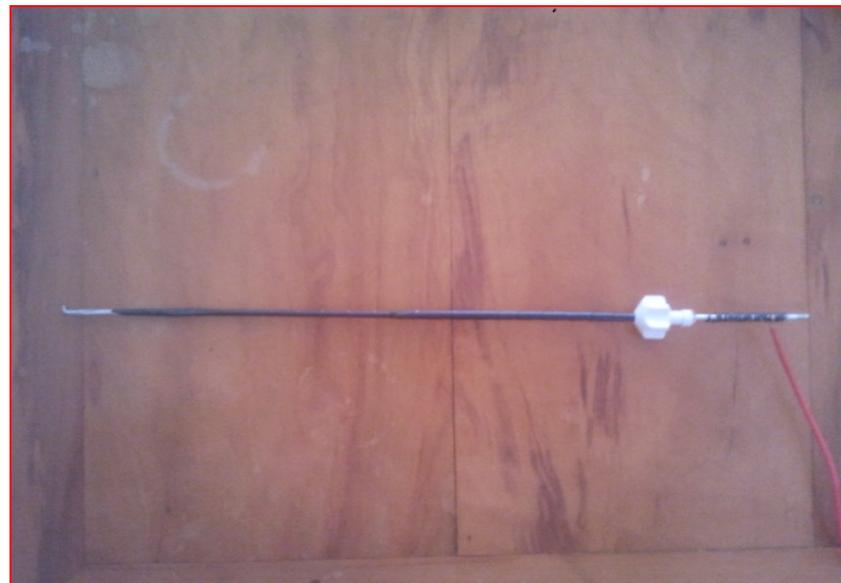


CONSTRUÇÃO DE "MANEQUIM VÍDEO CIRÚRGICO": Uma ferramenta para ensinar técnicas operatórias vídeo cirúrgicas

Metodologia

FUNIONAMENTO DO PRODUTO

Pinça Hook fabricada com haste retirada de uma pinça vídeo laparoscópica descartável
vareta de aço com uma extremidade trabalhada na forma de um gancho e a outra a extremidade soldada a um fio e acoplada num eletrocautério





CONSTRUÇÃO DE "MANEQUIM VÍDEO CIRÚRGICO": Uma ferramenta para ensinar técnicas operatórias vídeo cirúrgicas

Metodologia

FUNIONAMENTO DO PRODUTO

Para a iluminação interna foi utilizada uma lâmpada fluorescente de 9 Watts instalada num soquete fixado na tampa e teve sua chave liga/desliga exteriorizada





CONSTRUÇÃO DE "MANEQUIM VÍDEO CIRÚRGICO": Uma ferramenta para ensinar técnicas operatórias vídeo cirúrgicas

Metodologia

FUNIONAMENTO DO PRODUTO

Visão final





CONSTRUÇÃO DE "MANEQUIM VÍDEO CIRÚRGICO": Uma ferramenta para ensinar técnicas operatórias vídeo cirúrgicas

Metodologia

EXERCÍCIO PROPOSTO PARA OS RESIDENTES

Aprovado pelo comitê ética CAAE 73389317.9.0000.5237

- R2 PRM em Cirurgia Geral do HSJB - convidados a realizar no laboratório da Faculdade de Medicina de Volta Redonda, o exercício proposto.
- Manipulam instrumentais cirúrgicos da cirurgia vídeo laparoscópica a cerca de um ano, (câmera e pinças).
- Desenvolveram as habilidades cirúrgicas iniciais da cirurgia convencional na graduação (T.O.C.E.), manipulam os principais instrumentais cirúrgicos convencionais (porta agulha, pinça de apreensão, tesouras, realizam as principais suturas).
- **AUSUBEL - Teoria da Aprendizagem Significativa - “subsunçor”.**



CONSTRUÇÃO DE "MANEQUIM VÍDEO CIRÚRGICO": Uma ferramenta para ensinar técnicas operatórias vídeo cirúrgicas

Metodologia

EXERCÍCIO PROPOSTO PARA OS RESIDENTES

- Promover a prática dos tempos básicos de uma cirurgia (diérese, hemostasia e síntese).
- Desenvolvimento das habilidades necessárias à execução de uma cirurgia vídeo laparoscópica.
- Diferente dos existentes no mercado, a câmera não é fixa, o que permite a filmagem de vários ângulos, aproximações e distanciamentos.
- Necessário para a prática, a composição de uma dupla de trabalho, estimulando assim o entrosamento entre o operador da câmera e o executor do exercício, fator decisivo para a boa realização da cirurgia vídeo-laparoscópica.





CONSTRUÇÃO DE "MANEQUIM VÍDEO CIRÚRGICO": Uma ferramenta para ensinar técnicas operatórias vídeo cirúrgicas

Metodologia

EXERCÍCIO PROPOSTO PARA OS RESIDENTES

- Manequim Cirúrgico acoplado a uma televisão.
- Eletrocautério
- Material biológico
 - Pé de porco
 - Retirado a pele
 - Fixada por parafusos à plataforma de trabalho em contato com a placa do eletrocautério





CONSTRUÇÃO DE "MANEQUIM VÍDEO CIRÚRGICO": Uma ferramenta para ensinar técnicas operatórias vídeo cirúrgicas

Metodologia

EXERCÍCIO PROPOSTO PARA OS RESIDENTES

ETAPAS

- Dissecção do tendão do pé de porco pela passagem da corrente elétrica alternada da pinça Hook, simulando o tempo básico da hemostasia.
- Clipagem dupla do tendão.





CONSTRUÇÃO DE "MANEQUIM VÍDEO CIRÚRGICO": Uma ferramenta para ensinar técnicas operatórias vídeo cirúrgicas

Metodologia

EXERCÍCIO PROPOSTO PARA OS RESIDENTES

ETAPAS

- Secção do tendão entre os clips aplicados.
- Terceiro tempo cirúrgico, a síntese, através da reconstituição do tendão dissecado e clipado, através da sutura das suas bordas.





CONSTRUÇÃO DE "MANEQUIM VÍDEO CIRÚRGICO":
Uma ferramenta para ensinar técnicas operatórias vídeo cirúrgicas

Metodologia

EXERCÍCIO PROPOSTO PARA OS RESIDENTES

Aprovado pelo comitê ética CAAE 73389317.9.0000.5237

- Os três residentes revezaram nas funções de câmera e cirurgião.
- Cada residente, realizou por duas vezes a função de câmera e cirurgião assimilando os pontos de desenvolvimento das habilidades nas duas funções.
- Integração necessária à realização do exercício e conseqüentemente de uma cirurgia vídeo-laparoscópica.
- Experimentar a possibilidade de desenvolverem não só as mesmas habilidades, mas também capacidade de interação - trabalho em equipe.



CONSTRUÇÃO DE "MANEQUIM VÍDEO CIRÚRGICO": Uma ferramenta para ensinar técnicas operatórias vídeo cirúrgicas

RESULTADOS E DISCUSSÃO PRELIMINARES

- Análise da realização do exercício - Grupo Focal.
 - Pesquisa quantitativa de avaliação do usuário aplicada através de questionário, respondido após a realização do exercício e entrevista com o grupo participante.
- Objetivo: colher e reunir informações detalhadas sobre o Manequim Cirúrgico, bem como, proporcionar a compreensão de percepções sobre o ele.



CONSTRUÇÃO DE "MANEQUIM VÍDEO CIRÚRGICO": Uma ferramenta para ensinar técnicas operatórias vídeo cirúrgicas

RESULTADOS E DISCUSSÃO PRELIMINARES

- Aplicado questionário com **sete questões objetivas**:
 - Avaliar se tinham conhecimento do uso de manequins como ferramenta didática.
 - Se este assunto já havia sido abordado durante o período já cursado de residência médica.
 - Avaliar se haviam entendido e conseguido realizar as três etapas.
 - Opinarem se o Manequim Cirúrgico simulava a função do câmera e a função do cirurgião em relação aos tempos básicos da cirurgia.
- **Última etapa**:
 - Disponibilizou espaço para que fizessem observações que julgassem pertinentes naquele momento.



CONSTRUÇÃO DE "MANEQUIM VÍDEO CIRÚRGICO": Uma ferramenta para ensinar técnicas operatórias vídeo cirúrgicas

RESULTADOS E DISCUSSÃO PRELIMINARES

- Nenhum dos residentes conhecia algum simulador de cirurgia vídeo laparoscópica.
- Somente um dos residentes afirmou que durante o período do programa de residência ao qual pertencem, já havia sido abordado de forma informal o assunto do uso de simulador de cirurgia vídeo laparoscópica como ferramenta didática de auxílio ao desenvolvimento de suas habilidades cirúrgicas.
- O uso de manequins como forma complementar formação do residente de cirurgia geral não é uma realidade cotidiana no referido serviço de formação
- A possibilidade de seu uso como ferramenta didática em sua formação não é usualmente discutida neste programa de residência médica em cirurgia geral.



CONSTRUÇÃO DE "MANEQUIM VÍDEO CIRÚRGICO": Uma ferramenta para ensinar técnicas operatórias vídeo cirúrgicas

RESULTADOS E DISCUSSÃO PRELIMINARES

- Todos responderam afirmativamente quando questionados sobre se haviam entendido as três etapas a serem realizadas no exercício proposto.
 - demonstrando que o exercício proposto é de fácil compreensão
- Todos também responderam afirmativamente quando perguntados se conseguiram realizar as três etapas.
 - mostrando que o exercício proposto é passível de ser realizado por residentes que ainda se encontram na fase inicial de sua especialização.



CONSTRUÇÃO DE "MANEQUIM VÍDEO CIRÚRGICO": Uma ferramenta para ensinar técnicas operatórias vídeo cirúrgicas

- **CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES**
- Produto aplicável ao ensino de ciências de saúde, especificamente num programa de residência médica em cirurgia geral.
- O exercício com material biológico simular as três etapas da cirurgia videolaparoscopia – diérese, hemostasia e síntese.
- O Manequim Cirúrgico foi validado quanto a sua aplicabilidade através da realização do exercício proposto



CONSTRUÇÃO DE "MANEQUIM VÍDEO CIRÚRGICO": Uma ferramenta para ensinar técnicas operatórias vídeo cirúrgicas

• REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA-FILHO, N.; LOPES, A.A.; SANTANA, L.A.A.; SANTOS, V.P.; COUTINHO, D.; CARDOSO, A.J.C.; LOUREIRO, S. Formação médica na UFSB: o desafio da profissionalização no regime de ciclos. **Revista brasileira de educação médica**. v.39, n.1, p.123-134, 2015.
- BENEDET, S.A. Sistematização da Assistência de Enfermagem Perioperatória. Aula ministrada para o Curso de Especialização na Assistência de Enfermagem em Centro Cirúrgico. Universidade do Sul de Santa Catarina, 2009. Disponível em: <https://www.researchgate.net/file.PostFileLoader.html?id...assetKey>. Acesso em jul/2017.
- BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina (DCN's): Resolução nº 3, de 20 de junho de 2014**. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Brasília: Ministério da Educação, 2015.
- ————. **Diretrizes Curriculares de Medicina: Uma Nova Agenda para os Cursos**. Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior (ABMES). Brasília, 2014.
- CARNEIRO, R.L. **Diferentes concentrações de óxido nitroso ou oxigênio em suínos anestesiados com propofol e mantidos em ventilação controlada à pressão**. [Dissertação]. Universidade Estadual Paulista (UNESP). São Paulo, 2016. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/143809/carneiro_rl_dr_jabo.pdf?sequence=3. Acesso em jul/2017.
- COSTA, L.S. Inovação nos serviços de saúde: apontamentos sobre os limites do conhecimento. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro, 32 Sup 2, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/csp/v32s2/pt_1678-4464-csp-32-s2-e00151915.pdf. Acesso em jul/2017.
- DAGNINO, R. **Um Debate sobre a Tecnociência: neutralidade da ciência e determinismo tecnológico**. 2007. Disponível em: http://www.ige.unicamp.br/site/aulas/138/UM_DEBATE_SOBRE_A_TECNOCENCIA_DAGNINO.pdf. Acesso em mai/2016..
- DOMENE, C.E.; VOLPE, P.; HEITOR, F.A. Técnica de apendicectomia laparoscópica com três portais de baixo custo e benefício estético. **ABCD Arq Bras Cir Dig**. v.27, Sup 1, p.73-76, 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/abcd/v27s1/pt_0102-6720-abcd-27-s1-00073.pdf.
- DRUMOND, J.G.F. Ética e inovação tecnológica em medicina. **BIOETNICOS**. Centro Universitário São Camilo, v.1, n.1, p.24-33, 2007.
- DURAN, C.C.G.; GALLOTTI, R.M.D.; TIBÉRIO, I.F.L.C.; MAFRA, J.F. O professor de Medicina do Século XXI: reflexões em Paulo Freire e Theodor Adorno. **Rev. o mundo da saúde**. São Paulo, v.37, n.1, p.65-69, 2013.
- DUTRA, K. A história da anestesia. **Redes Modernas**. (2012). Disponível em: <http://redes.moderna.com.br/2012/03/30/a-historia-da-anestesia/>. Acesso em jul/2017.
- DUVAL NETO, G.F. **Bem-estar ocupacional em anestesiologia**. Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Conselho Federal de Medicina. Brasília, 2013. Disponível em: <https://portal.cfm.org.br/images/stories/biblioteca/bem%20estar%20em%20anestesiologia.pdf>. Acesso em jul/2017.
- FLEXNER, A. Análise do ensino médico pela Fundação Carnegie faz um século: Introdução ao relatório Flexner 1910. **Revista Ensino Superior Unicamp**. Marco 2010. Disponível em: http://www.gr.unicamp.br/ceav/revistaensinosuperior/ed01_mai02010/pdf/Ed01_marco2010_historias.pdf. Acesso em julho/2017.
- GOMES, A.P. & REGO, S. Transformação da educação médica: é possível formar um novo médico a partir de mudanças no método de ensino-aprendizagem? **Revista brasileira de educação médica**. v.35, n.4, p.557-566, 2011.
- GRECA, I.M.; OLIVAL, F.J.; EL-HANI, C.N. **Ciências na transição dos séculos: conceitos, práticas e historicidade**. Salvador: EDUFBA, 328p, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/22111/1/Ciencia%20na%20transicao%20dos%20seculos-RI.pdf>. Acesso em jul/2017.



CONSTRUÇÃO DE "MANEQUIM VÍDEO CIRÚRGICO": Uma ferramenta para ensinar técnicas operatórias vídeo cirúrgicas

● REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MADUREIRA FILHO, D. A cirurgia robótica. Uma realidade entre nós. **Rev. Col. Bras. Cir.** v.42, n.5, p.281-282, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v42n5/pt_0100-6991-rcbc-42-05-00281.pdf. Acesso em jul/2017.
- MORAES, J.U.P. Representação do processo de Assimilação e Retenção do conhecimento de Ausubel. **VII CONNEPI. Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação**. Palmas: Tocantins, 2012.
- MONDARDO, A.H. & PEDON, E.A. Estresse e desempenho acadêmico em estudantes universitários. **Revista de Ciências Humanas**. v.17, n.29, 2011. Disponível em: <http://revistas.fw.uri.br/index.php/revistadech/index>. Acesso em jul/2017.
- MOTA, P.K.V.; MORICZ, A.; SASSATANI, A.S.; CAMPOS, T.; PACHECO JR, A.M.; SILVA, R.A. NOTES/CETON – Cirurgia Endoscópica Transluminal por Orifício Natural: revisão de literatura. **Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa São Paulo**. São Paulo, v.53, n.3, p.118-24, 2008. Disponível em: http://www.fcmsantacasasp.edu.br/images/Arquivos_Medicinas/2008/53_3/vlm53n3_6.pdf. Acesso em jul/2017.
- NASCIMENTO, L.A.; TRAMONTINII, C.C.; GARANHANII, M.L. O processo de aprendizagem do residente de anestesiologia: uma reflexão sobre o cuidado ao paciente. **Revista brasileira de educação médica**. v.35, n.3, p.350-358, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbem/v35n3/a08v35n3.pdf>. Acesso em jul/2017.
- NÁCUL, M.P.; CAVAZZOLA, L.T.; MEL, M.C. Situação atual do treinamento de médicos residentes em videocirurgia no brasil: uma análise crítica. **ABCD Arq Bras Cir Dig**. Artigo Revisão. v.28, n.1, p.81-85, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/abcd/v28n1/pt_0102-6720-abcd-28-01-00081.pdf. Acesso em jul/2017.
- OLIVEIRA, G.G. **Neurociências e os processos educativos: um saber necessário na formação de professores**. [Dissertação]. Universidade de Uberaba (UNIUBE). Uberaba, 2011. Disponível em: <http://www.uniube.br/biblioteca/novo/base/teses/BU000205300.pdf>. Acesso em jul/2017.
- REZENDE, J.M. **À sombra do plátano: crônicas de história da medicina [online]**. São Paulo: Editora Unifesp, 2009. O ato médico através da história. pp. 111-119. ISBN 978-85-61673-63-5. Available from SciELO Books. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/8kf92/pdf/rezende-9788561673635-12.pdf>. Acesso em jul/2017
- RODRIGUES, D.F. Novas perspectivas para o ensino de cirurgia em medicina veterinária. [Dissertação]. Goiânia: UFG, 2012. Disponível em: http://ppgca.evz.ufg.br/up/67/o/1%C2%BA_SEMIN%C3%81RIO-DANILO_FERREIRA_RODRIGUES.pdf?1352294720. Acesso em jul/2017.
- SANTA-ROSA, J.G. & STRUCHINER, M. Tecnologia Educacional no Contexto do Ensino de Histologia: Pesquisa e Desenvolvimento de um Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação Médica**. v.35, n.2, p.289-298, 2011. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/18552/1/Jos%c3%a9%20Guilherme%20da%20Silva%20Santa%20Rosa_Tecnologia%20educacional%20no%20contexto.pdf. Acesso em jul/2017.



CONSTRUÇÃO DE "MANEQUIM VÍDEO CIRÚRGICO": Uma ferramenta para ensinar técnicas operatórias vídeo cirúrgicas

• REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- SANTOS, J.S. & KEM, R. Fundamentos básicos para a cirurgia e cuidados perioperatórios. Revista Medicina. v.44, n.1, p.2-17, Ribeirão Preto, 2011. Disponível em: http://revista.fmrp.usp.br/2011/vol44n1/Simp1_Fundamentos%20para%20as%20t%20E9cnicas%20b%20E1sicas%20da%20cirurgia.pdf. Acesso em jul/2017.
- SHIKASHO, L. Os programas de residência e a integralidade da atenção: um estudo sobre a micropolítica do trabalho e da formação em saúde. [Dissertação]. Universidade Federal de Juiz de Fora. Faculdade de Medicina. Juiz de Fora, 2013. Disponível em: <http://www.ufjf.br/pgsaudecoletiva/files/2013/03/OS-PROGRAMAS-DE-RESID%3%8ANCIA-E-A-INTEGRALIDADE-DA-ATEN%3%87%C3%83O-um-estudo-sobre-a-micropol%3%ADtica-do-tra2.pdf>. Acesso em jul/2017.
- SILVA, W.B. & DELIZOICOV, D. Problemas e problematizações: implicações para o ensino dos profissionais da saúde. **Ensino, Saúde e Ambiente**. v.1, n.2, p.14-28, dez/2008. Disponível em: <http://www.ensinosaudeambiente.uff.br/index.php/ensinosaudeambiente/article/view/31/31>. Acesso em mar/2016.
- SIMON, E.; JEZINE, G.; VASCONCELOS, E.M.; RIBEIRO, K.S.Q.S. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem e educação popular: encontros e desencontros no contexto da formação dos profissionais de saúde. **Comunicação saúde educação**. Supl. 2, p.1355-1364, 2014.
- SILVA, R.S.; CARLI, L.A.; Colaboradores. **Videocirurgia (recurso eletrônico)**. Capítulo 1. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- TRAD, L.A. B. Grupos focais: conceitos, procedimentos e reflexões baseadas em experiências com o uso da técnica em pesquisas de saúde. **Physis Revista de Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v.19, n.3, p.777-796, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/physis/v19n3/a13v19n3.pdf>. Acesso em fev/2017.
- TUBINO, P. & ALVES, E. **História da cirurgia**. (2010). Disponível em: https://alinesilvalmeida.files.wordpress.com/2010/05/historia_da_cirurgia.pdf. Acesso em jul/2017.
- TUOTO, E.A. Os Diversos Pais ou Fundadores da Cirurgia. In: História da Medicina. Brasil, 2010. Disponível em: <http://historyofmedicine.blogspot.com/2010/04/os-pais-ou-fundadores-da-cirurgia.html>. Acesso em jul/2017.
- VALENTE, J.A. **A espiral da aprendizagem e as tecnologias da informação e comunicação: repensando conceitos**. [Dissertação]. (2012). Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/DissertaçõesTeses/pdf>. Acesso em jul/2017.
- VERASZTO, E.V.; SILVA, D.; MIRANDA, N.A.; SIMON, F.O. Tecnologia: Buscando uma definição para o conceito. **PRISMA.com**, n.7, 2008.
- ZANETTI, M.B.F. O uso experimental de animais como instrumento didático nas práticas de ensino no curso de medicina veterinária. **IX Congresso Nacional de Educação - EDUCERE**. III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia, 26 a 29 de outubro de 2009 – PUCPR. Disponível em: http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/3558_2032.pdf. Acesso em julho/2017.