



UNIVERSIDADE DE
vassouras

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas em Saúde

Milton Sant'Ana de Freitas Filho

RELATÓRIO TÉCNICO/CIENTÍFICO:

DESENVOLVIMENTO DE UMA CAIXA PARA TREINAMENTO EM CIRURGIA VIDEOLAPAROSCÓPICA

Vassouras
2021

Milton Sant'Ana de Freitas Filho

RELATÓRIO TÉCNICO/CIENTÍFICO:

DESENVOLVIMENTO DE UMA CAIXA PARA TREINAMENTO EM CIRURGIA VIDEOLAPAROSCÓPICA

Relatório técnico/científico apresentado a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação/Coordenação do Mestrado em Ciências Aplicadas em Saúde da Universidade de Vassouras, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Aplicadas em Saúde.

Orientador:

Prof. Dr. Carlos Eduardo Cardoso, Universidade de Vassouras
Doutor pela Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, Brasil

**Vassouras
2021**

Milton Sant'Ana de Freitas Filho

RELATÓRIO TÉCNICO/CIENTÍFICO:

DESENVOLVIMENTO DE UMA CAIXA PARA TREINAMENTO EM CIRURGIA VIDEOLAPAROSCÓPICA

Relatório técnico/científico apresentado a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação/Coordenação do Mestrado em Ciências Aplicadas em Saúde da Universidade de Vassouras, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Aplicadas em Saúde.

Banca:

Orientador:

Prof. Dr. Carlos Eduardo Cardoso, Universidade de Vassouras
Doutor pela Pontifícia Universidade Católica (PUC-Rio) – Rio de Janeiro, Brasil.

Prof. Dr. João de Aguiar Pupo Neto, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Doutor pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) – Rio de Janeiro, Brasil.

Prof. Dr. Eduardo Tavares Lima Trajano, Universidade de Vassouras

Doutor pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) – Rio de Janeiro, Brasil.

**Vassouras
2021**

DEDICATÓRIA

A minha esposa Aline que trilhou passo a passo comigo, a minha família pelo apoio atemporal e incondicional e a Deus que nunca me abandonou nos momentos de penúria.

AGRADECIMENTOS

À Deus pelo dom da vida e pela persistência em seguir realizando novos projetos.

Aline, minha esposa que nunca me faltou e sempre me incentivou. Trouxe-me paz e amor para continuar meu caminho.

À minha família sempre serviu de porto seguro e sempre me incentivou, saibam que muito confortável desbravar o oceano selvagem sabendo que se tem um porto disposto a ancorar seu navio de forma segura.

Ao meu orientador Professor Doutor Carlos Eduardo Cardoso pela paciência, dedicação, incentivo e amizade.

Ao professor Doutor João de Aguiar Pupo Neto, que encontrou um espaço em sua agenda e aceitou compor a minha banca de defesa, pelos ensinamentos, conversas, dicas paternas e orientações.

Ao Professor Doutor Eduardo Tavares Lima Trajano que aceitou compor minhas bancas de qualificação e de defesa, obrigado pela atenção, pelos conselhos e reflexões significativas.

Ao Engenheiro Adauri Silveira Rodrigues Júnior, exemplo de ética e responsabilidade, que veio para somar e foi de extrema importância nessa caminhada.

Ao grande amigo Saulo Roni Moraes pelas conversas e conselhos regados à vinho de onde sempre surgia uma nova ideia.

Ao chefe que se tornou um grande amigo Humberto José Portella Garcia, quem teve uma grande contribuição em me formar o cirurgião que sou hoje.

Ao corpo docente, obrigado pelas excelentes aulas, disponibilidade e comprometimento. E um agradecimento especial ao Professor e exemplo acadêmico Prof. Dr. Marco Aurélio Santos Silva.

Quero também agradecer a quem me formou médico, cirurgião geral e agora mestre. Obrigado Universidade de Vassouras que tanto amo.

Aos colegas e funcionários da Universidade e da Extensão acadêmica, vocês fazem parte deste projeto.

Com vocês, amados, divido o júbilo desta experiência transcendental.

EPÍGRAFE

“No fim tudo dá certo, e se não deu certo é porque ainda não chegou ao fim.”

Fernando Sabino

Resumo

Quando analisamos os dados do Sistema Único de Saúde (SUS) em relação à apendicectomia, percebemos que são realizadas muito mais cirurgias laparotômicas do que laparoscópicas. A videolaparoscopia apresenta um crescimento exponencial com melhora dos resultados e diminuição das complicações em função da evolução da curva de aprendizagem. Assim, este trabalho teve como objetivo criar um simulador de treinamento para videolaparoscopia que tem como características o tamanho reduzido que facilita o transporte e possibilita o treinamento em qualquer local, seja com tecidos sintéticos, seja com tecidos animais.

Palavras-chave: laparoscopia; treinamento com simulação de alta fidelidade; treinamento simulado; procedimentos cirúrgicos do sistema digestório; cirurgia colorretal.

Abstract

When analyzing data from the Unified Health System (SUS), in relation to appendectomy, we realized that many more laparotomic surgeries are performed than laparoscopic surgeries. Laparoscopy presents an exponential growth with improvement of the results and reduction of the complications as a function of the evolution of the learning curve. This study aimed to apply training for video laparoscopy through the cash simulator and then to evaluate the learning curve. This work aimed to create a training simulator for video laparoscopy that has the characteristics of a reduced size, thus facilitating transport and enabling training in any location, whether with synthetic or real skins.

Key words: laparoscopy; high fidelity simulation training; video-surgery; simulation training; digestive system surgical procedures; colorectal surgery.

Lista de Figuras

Figura 1: Caixa videolaparoscópica montada.....	15
Figura 2: Imagem lateral da Caixa com os respectivos ângulos entre os componentes [Tampa (1); Base (2); Suporte Frontal (3), Suportes Traseiros (4), Superfície Inclinada (5) e Superfície Superior (6)].....	16
Figura 3: Vista em perspectiva da parte posterior da Caixa e seus componentes [Tampa (1); Base (2); Suporte Frontal (3), Suportes Traseiros (4), Superfície Inclinada (5) e Superfície Superior (6)].....	17
Figura 4: Tampa da caixa.....	18
Figura 5: Base da Caixa.....	18
Figura 6: Suporte Frontal.....	19
Figura 7: Suportes traseiros da Caixa.....	20
Figura 8: Superfície inclinada da Caixa.....	20
Figura 9: Superfície superior da Caixa.....	21

Sumário

1.	Introdução	11
2.	Justificativa	13
3.	Objetivos	14
3.1.	Objetivo Geral	14
3.2.	Objetivos Específicos.....	14
4.	Descrição técnica do produto	15
5.	Aplicabilidade do produto.....	22
6.	Conclusão.....	23
7.	Referências.....	24
8.	Anexo.....	26

1. Introdução

Em 1806 com Philipp Bozzini, em Frankfurt, realiza a primeira tentativa de inspecionar a uretra com uma cânula de duplo lúmen e desde então foi utilizado principalmente como método diagnóstico. Em 1901, nasce a laparoscopia com o alemão a Georg Kelling, onde ele inspecionou o abdome de um cão vivo com um cistoscópio após fazer um pneumoperitônio. Com o aparecimento da videolaparoscopia no final da década de 80, permitiu-se evoluir para um método também terapêutico, onde em 1987 Philippe Mouret em Lyon na França fez à primeira colecistectomia laparoscópica em um ser humano¹.

No início da década de 90 a videolaparoscopia chega ao Brasil. Em São Paulo o cirurgião Thomas Szegö realizou a primeira colecistectomia videolaparoscópica do Brasil². As cirurgias videolaparoscópica dos cólons tiveram início no começo da década de 90 com Jacobs na cidade de Miami³.

A videolaparoscopia traz muitas vantagens para o paciente além da parte estética. Com ela temos a diminuição do tempo de internação, a diminuição da dor pós-operatória, a deambulação precoce, a diminuição da incidência de íleo pós-operatório prolongado e com isso baixando os custos da internação⁴⁻⁶.

Essa nova técnica cirúrgica trouxe dificuldades para os cirurgiões tradicionais, principalmente em função de se ter que interpretar uma imagem tridimensional representada em imagens bidimensionais⁷. As novas especialidades cirúrgicas e a adoção de novas tecnologias apresentam claramente a necessidade de formação especializada com inevitável mudança significativa no processo de ensino cirúrgico. O treinamento deve, portanto, iniciar ainda durante o ensino de graduação do médico sendo necessária a utilização de um processo de ensino mais eficaz⁸.

A videolaparoscopia enfrenta, ainda, vários desafios e dentre eles é se tornar cada vez menos invasiva. Com isso, a cada dia desenvolvem-se técnicas com menos cortes e acessos cada vez menores⁹. O aumento da complexidade dos procedimentos realizados por métodos minimamente invasivos, como por exemplo as anastomoses intestinais que podem ser intracorpórea ou extracorpóreas. A anastomose intracorpórea (AIC) após colectomia direita minimamente invasiva tem apresentado várias vantagens. As desvantagens desta anastomose é a técnica exigente do procedimento que é realizado durante uma parte considerada crítica¹⁰, o que necessita exaustivo treinamento.

Com a evolução das técnicas cirúrgicas minimamente invasivas existe a necessidade de se adquirir habilidades fora do campo cirúrgico para diminuir a curva de aprendizado com posterior aplicação dentro do centro cirúrgico¹¹. Assim, o treinamento acarreta uma evolução significativa das habilidades laparoscópicas¹² e o treinamento laparoscópico sistematizado de habilidades e suturas diminui significativamente o tempo cirúrgico¹³.

Quando analisamos os dados do sistema de saúde brasileiro (SUS) em relação à apendicectomia, percebemos que são realizadas muito mais cirurgias laparotômicas do que laparoscópicas (o custo das laparoscópicas é 7,6% menor). Observa-se uma tendência, portanto, de substituição da laparotômica pela laparoscópica tendo em vista que a laparoscópica teve um crescimento de 279,7% entre os anos de 2008 e 2014 (neste período a laparotômica cresceu apenas 25%). Adicionalmente, a taxa de mortalidade na via laparoscópica é 57,1% menor¹⁴.

Sendo assim, o treinamento em simuladores é uma das formas de se adquirir destreza para a realização de procedimentos de videolaparoscopia¹⁵ e para diminuir o tempo cirúrgico, a chance de complicações e aumentar a qualidade do serviço prestado e a segurança do paciente.

2. Justificativa

A videolaparoscopia ganhou destaque no Brasil no início da década de 90, quando foi realizada a primeira colecistectomia por videolaparoscopia do Brasil em São Paulo². Desde então temos um crescimento exponencial desta técnica com melhora dos resultados e diminuição das complicações em função da evolução da curva de aprendizagem¹⁴.

Tendo em vista que de 2008 à 2014 foram gastos R\$ 310.070.177,49 com apendicectomias laparotômicas, como estima-se que esse gasto poderia ter sido 7,6% menor¹⁴, o SUS teria em torno de R\$ 23.500.000,00 para investir a mais na saúde, levando-se em conta apenas a economia com as apendicectomias.

Sendo assim, como o treinamento melhora a destreza do cirurgião, diminui o risco de complicações e diminui a taxa de conversão para laparotômica, justifica-se o presente trabalho. Além disso, o treinamento cirúrgico pode ser eficaz para diminuir os gastos com saúde e aumentar a segurança para o paciente.

3. Objetivos

3.1. Objetivo Geral

Desenvolver um modelo de caixa de treinamento em laparoscopia portátil e de baixo custo.

3.2. Objetivos Específicos

- a) Depositar o pedido nacional de invenção do modelo desenvolvido no Instituto Nacional de Propriedade Industrial.
- b) Dispensar a necessidade do uso de fonte de luz no simulador desenvolvido.
- c) Estimular o treinamento em laparoscopia.

4. Descrição técnica do produto

A presente invenção, produto técnico-científico resultante do mestrado profissional ora finalizado, trata-se de um dispositivo para o ensino da laparoscopia. A Caixa foi projetada para ser desmontável e transformada em uma caixa menor para transporte e fácil armazenamento. Quando montado, o dispositivo possui dimensões de 300 mm a 400 mm de comprimento, de 150 mm a 200 mm de largura e de 225 mm a 300 mm de altura. Quando desmontado, possui entre 300 mm a 400 mm de comprimento, entre 150 mm a 200 mm de largura e entre 30 mm a 35 mm de altura, de modo a facilitar seu transporte e armazenamento.

A Figura 1 apresenta a Caixa montada com todos os seus principais componentes. A união entre os componentes Suporte Frontal (Figura 4), Superfície Inclinada (Figura 6) e Superfície Superior (Figura 7) são feitos através de encaixe sob pressão, podendo ser também unidas por outras formas tais como dobradiças.

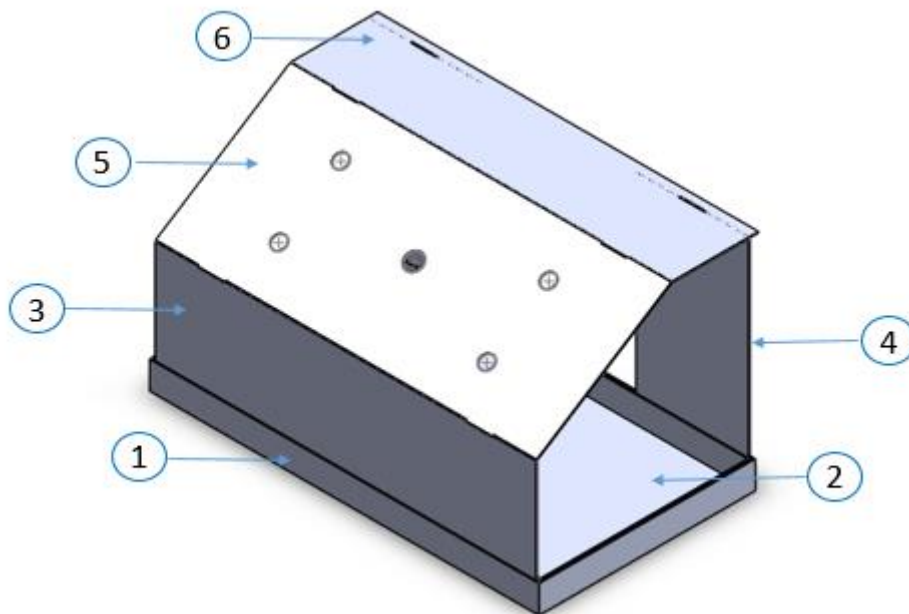


Figura 1: Caixa videolaparoscópica montada.

A Figura 2 a seguir detalha o posicionamento dos componentes na Caixa montada demonstrando os ângulos entre os componentes. Já a Figura 3 mostra, por sua vez, outra vista da caixa, ressaltando os dois componentes do Suporte Traseiro (4).

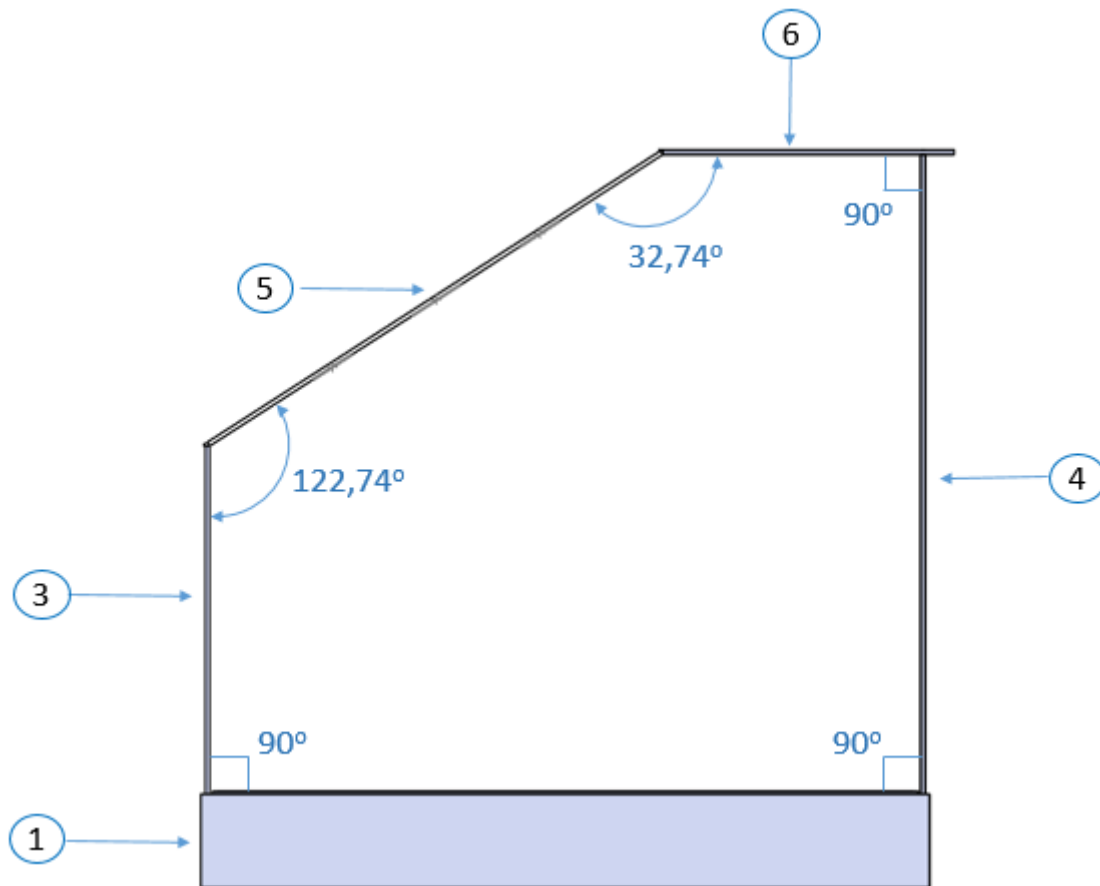


Figura 2: Imagem lateral da Caixa com os respectivos ângulos entre os componentes [Tampa (1); Base (2); Suporte Frontal (3), Suportes Traseiros (4), Superfície Inclinada (5) e Superfície Superior (6)].

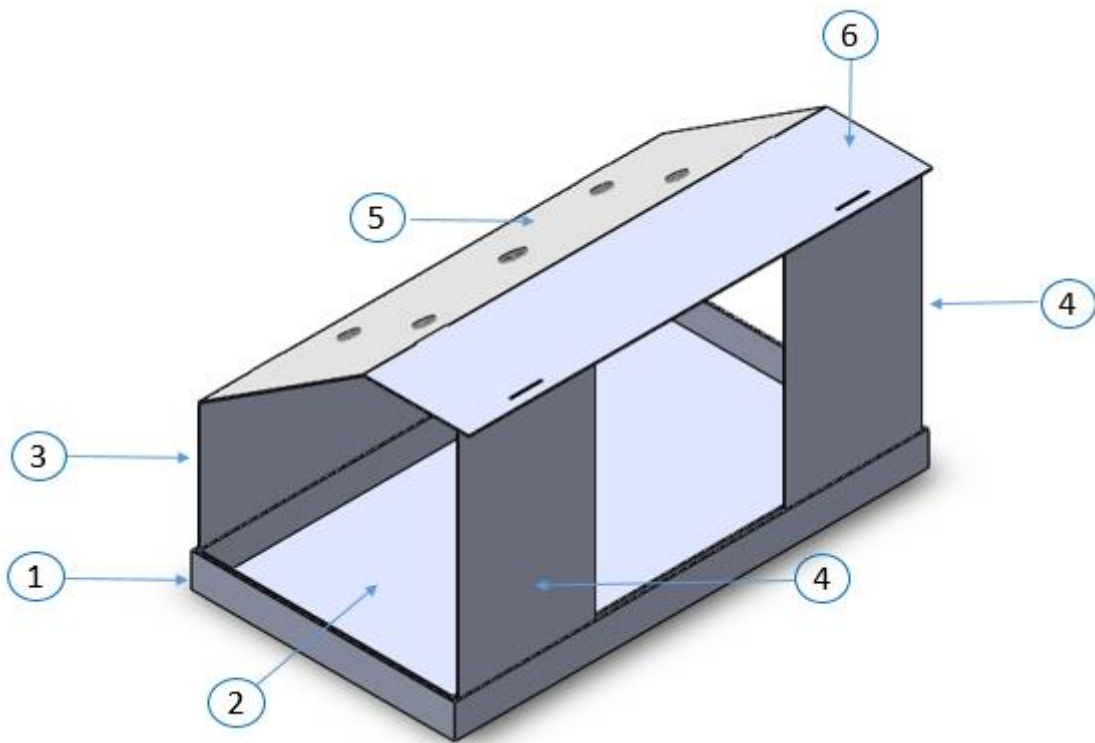


Figura 3: Vista em perspectiva da parte posterior da Caixa e seus componentes [Tampa (1); Base (2); Suporte Frontal (3), Suportes Traseiros (4), Superfície Inclinada (5) e Superfície Superior (6)].

Após o desmonte da Caixa, os componentes Tampa e Base serão usados como recipiente para armazenar os demais componentes no espaço formado entre as duas peças quando juntadas com suas aberturas uma de encontro à outra formando uma caixa menor.

O componente tampa é feito em acrílico, plástico de alta densidade, alumínio ou aço. Possui formato retangular, sendo uma caixa com 300 mm a 400 mm de comprimento, com 150 mm a 200 mm de largura e com borda lateral de 22mm a 30 mm de altura. A tampa consiste, portanto, no fundo do dispositivo, ao qual é encaixada a base, encaixe este feito a partir do posicionamento com a concavidade aberta de ambos os componentes voltados para cima. O componente tampa é mostrado na Figura 4.

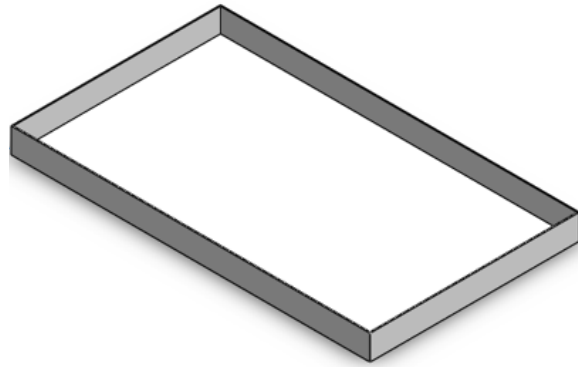


Figura 4: Tampa da caixa.

O componente base é feito em acrílico, plástico de alta densidade, alumínio ou aço. Este componente possui formato retangular, sendo uma caixa com dimensões menores que as do componente tampa, possuindo entre 295 mm a 399 mm de comprimento, entre 150 mm a 200 mm de largura, de forma que o espaço formado entre a base e a tampa possui espessura variando entre 1 mm a 10 mm. O referido espaço formado é utilizado para encaixe de pelo menos um componente suporte frontal em um de seus lados de maior comprimento do componente base e pelo menos dois componentes suportes traseiros no lado oposto do componente base, para montar o dispositivo. O componente base é mostrado na Figura 5 a seguir:

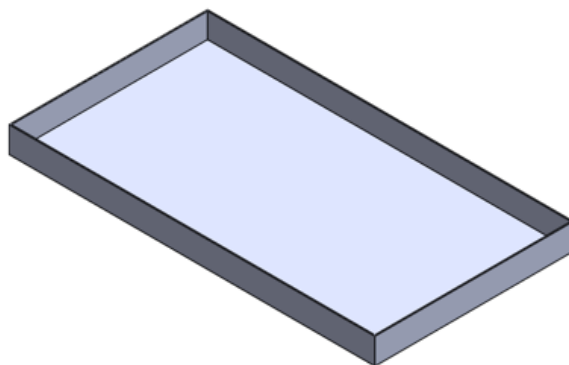


Figura 5: Base da Caixa.

O componente suporte frontal (Figura 6) é feito em acrílico, plástico de alta densidade, alumínio ou aço. Possui formato retangular com 150 mm a 200 mm de comprimento e de 125 mm a 250 mm de largura, é encaixado verticalmente no espaço formado entre o componente tampa e base que possui espessura variando entre 1 mm a 10 mm, em um de seus lados de maior comprimento, servindo de sustentação para o componente superfície inclinada. Um dos lados de maior comprimento do componente suporte frontal, com os dois encaixes fêmeas equidistantes posicionados a uma distância de 20mm a 70mm da lateral, ficando posicionados para cima, servindo de encaixe para o componente superfície inclinada, sendo encaixados entre si por pressão.



Figura 6: Suporte Frontal.

Os dois componentes suportes traseiros (Figura 7) são feitos em acrílico, plástico de alta densidade, alumínio ou aço. Possuem formato retangular e dimensões variando entre 145 mm a 300 mm de comprimento e de 50 mm a 150 mm de largura. Possuem um de seus lados de menor largura e são encaixados verticalmente no espaço formado entre o componente tampa e base com espessura variando entre 1mm a 10mm, no lado oposto do componente base ao que o componente suporte frontal está encaixado, sendo que cada um deles contém um encaixe macho em um de seus lados de menor largura, posicionados para cima, servindo de suporte para o componente superfície superior.

O dispositivo possui pelo menos dois componentes suportes traseiros, sendo que cada um deles contém um encaixe macho em um de seus lados de menor largura.

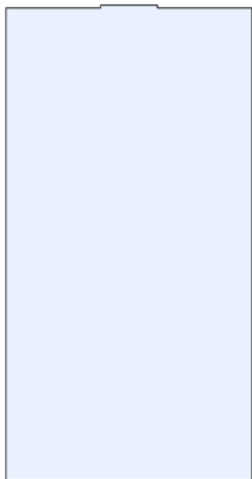


Figura 7: Suportes traseiros da Caixa.

Os componentes suporte frontal, superfície inclinada (Figura 8) e superfície superior (Figura 9) são unidos entre si através de encaixe por pressão. Também podem ser utilizados outros tipos de encaixe para estes componentes, tais como dobradiças e conexão tipo plug.

O componente superfície inclinada também é feito em acrílico, plástico de alta densidade, alumínio ou aço. Possui formato retangular e dimensões variando entre 220 mm a 300 mm de comprimento por 160 mm a 250 mm de largura. Contém pelo menos 5 furos, sendo pelo menos um furo central de maior diâmetro variando entre 8 mm a 20 mm de diâmetro, e pelo menos 4 furos laterais equidistantes ao furo central com 8 mm a 16 mm de diâmetro.

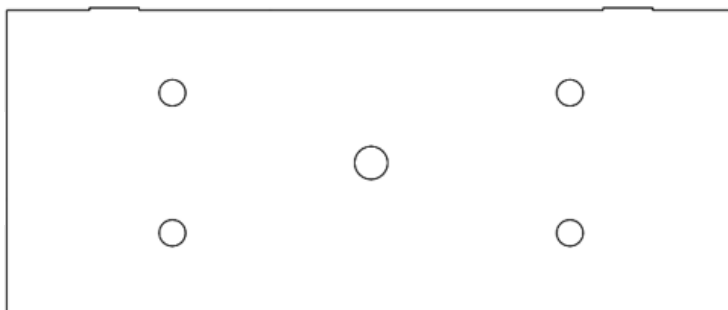


Figura 8: Superfície inclinada da Caixa.

O componente superfície superior pode ser feito dos mesmos materiais já citados anteriormente. Tem dimensões variando entre 145 mm a 240 mm de comprimento por 145 mm a 200 mm de largura, possui formato retangular e em um de seus maiores lados possui dois rasgos retangulares com comprimento variando entre 5 mm a 50 mm por 2 mm a 10 mm de largura, afastados de 20 a 70 mm da borda, para encaixe de cada um dos encaixes machos de cada componente suporte traseiro.



Figura 9: Superfície superior da Caixa.

Após desmontar o dispositivo Caixa Laparoscópica, os componentes tampa e base são usados como recipiente para armazenar os demais componentes no espaço formado entre eles, que, quando com suas aberturas uma de encontro à outra, formam um recipiente para guardar os demais componentes.

5. Aplicabilidade do produto

A Caixa Laparoscópica desenvolvida neste trabalho possui como característica primordial a simplicidade e a versatilidade de um dispositivo para treinamento do cirurgião e do acadêmico de medicina em laparoscopia.

Nestes casos, faz-se necessário adquirir a habilidade de transformar um campo tridimensional em um campo bidimensional. Ao realizar a endossutura, o usuário da Caixa irá adquirir a habilidade necessária e aprimorará sua destreza para realizar cirurgias laparoscópicas, respeitando a curva de aprendizado de cada cirurgia.

6. Conclusão

Com base na revisão bibliográfica sobre o tema e na busca por dispositivos similares (busca de anterioridade), foi possível desenvolver uma Caixa Laparoscópica que pode ser montada em acrílico ou plástico. Tais materiais trazem leveza, facilidade de deslocamento, higienização e manutenção do dispositivo. Pelo fato de suas laterais e parte posterior serem abertas, é possível executar o treinamento sem a necessidade de uso de uma fonte de luz, normalmente utilizada nas Caixas disponíveis no mercado. A Caixa permite, ainda, que o instrutor avalie a destreza do aluno sem necessariamente estar com o olhar na tela de um monitor acoplado.

Outro ponto forte do modelo descrito é a facilidade de acesso ao interior da caixa sem a necessidade de abrir tampas ou retirar a parte superior, possibilitando assim a colocação de espécimes animais ou materiais de treinamento para o desenvolvimento de habilidades manuais e treinamento do cirurgião em transferir o campo tridimensional para a tela (bidimensional, com perda da profundidade). Com a percepção da profundidade adequada, os movimentos cirúrgicos tornam-se precisos e elegantes, diminuindo o tempo operatório e reduzindo o custo do procedimento real, além de diminuir o risco de iatrogenia e outras complicações intra e pós-operatórias.

Assim, o treinamento na Caixa ora proposta, além de tornar-se menos custoso e mais acessível, aumentará a destreza do cirurgião, diminuindo o custo da cirurgia e o risco para o paciente.

7. Referências

- ¹ ALMEIDA, Martinho. História da laparoscopia. *Acta Urológica*, v. 1935, p. 9-10, 2002.
- ² NÁCUL, M. P. Aspectos Atuais do Ensino da Videocirurgia no Brasil-Uma Análise Crítica (Editorial). *Rev Bras Videocir*, v. 2, n. 1, p. 1-4, 2004.
- ³ PUPO NETO, J. A., LACOMBE, D. Cirurgia Videolaparoscópica com acesso manual combinado: Estudo comparativo com as técnicas convencionais no tratamento cirúrgico do câncer do reto. 1999. Tese (Doutorado) – Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1999
- ⁴ TOWNSEND, C.M, BEAUCHAMP, R.D, EVERS, B.M, MATTOX, K.L. Elsevier Health Sciences. 2016.
- ⁵ MENEZES, F. J. C. et al. Total cost of hospitalization of patients undergoing elective laparoscopic cholecystectomy related to nutritional status. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva*, v. 29, n. 2, p. 81-85, 2016.
- ⁶ SABISTON, D.C.Jr., et al. Tratado de cirurgia: A base Biológica da prática Cirúrgica Moderna. 19ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- ⁷ MELO, M. A. C. Curva de aprendizado na videocirurgia. *Revista Brasileira de Videocirurgia*, v. 2, n. 3, p. 111-113, 2004.
- ⁸ NACUL, M. P., CAVAZZOLA, L. T., MELO, M. C. D. Situação atual do treinamento de médicos residentes em videocirurgia no Brasil: uma análise crítica. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*, 28, 81-85. 2015.
- ⁹ ABAID, R. A.; CECCONELLO, I.; ZILBERSTEIN, B. Simplified laparoscopic cholecystectomy with two incisions. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva*, v. 27, n. 2, p. 154-156, 2014.
- ¹⁰ GÓMEZ RUIZ, M., GÓMEZ FLEITAS, M. Colectomia direita minimamente invasiva: anastomose extracorpórea versus anastomose intracorpórea. *Robotic Surgery*, 1415-1418. 2021.

¹¹ FERNANDES, C. F. K., RUANO, J. M. C., KATI, L. M., NOGUTI, A. S., GIRÃO, M. J. B. C., SARTORI, M. G. F. Avaliação das habilidades em laparoscopia dos residentes de Ginecologia e Obstetrícia após programa de treinamento. *Einstein* (São Paulo), 14, 468-472. 2016.

¹² MARANHÃO, D. D. A., BARISON, G. A. S., ALVARENGA-BEZERRA, V., FERREIRA, L. A. D. P., LEAL, A. S., MORETTI-MARQUES, R., GOMES, M. T. V. Avaliação de Treinamento de Múltiplas Abordagens em Laparoscopia para Residentes de Obstetrícia e Ginecologia. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 42(7), 404-410. 2020.

¹³ GONÇALVES, A.L.L, AYROZA-RIBEIRO, H.A, LIMA, R.F, YONAMINE, A.E.E, OHARA, F., AYROZA-RIBEIRO, P.A.G. O Impacto das Habilidades Laparoscópicas Sistemáticas e do Treinamento em Suturas nos Resultados da Histerectomia Laparoscópica em um Hospital Universitário Brasileiro. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 41, 718-725. 2020.

¹⁴ SANTOS, F.; CAVASANA, G.F.; CAMPOS, T. Profile of the appendectomies performed in the Brazilian Public Health System. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, v. 44, n. 1, p. 4-8, 2017.

¹⁵ MARTINS, J. M. P.; RIBEIRO, R. V. P.; CAVAZZOLA, L. T. White box: caixa para treinamento laparoscópico de baixo custo. *ABCD, arq bras cir dig*, v. 28, n. 3, p. 204-6, 2015.

8. Anexos

Anexo 1

Pedido nacional de Invenção, Modelo de Utilidade, Certificado de Adição de Invenção e entrada na fase nacional do PCT

Número do Processo: BR 10 2021 016998 2



Pedido nacional de Invenção, Modelo de Utilidade, Certificado de Adição de Invenção e entrada na fase nacional do PCT

Número do Processo: BR 10 2021 016998 2

Dados do Depositante (71)

Depositante 1 de 1

Nome ou Razão Social: FUNDAÇÃO EDUCACIONAL SEVERINO SOMBRA

Tipo de Pessoa: Pessoa Jurídica

CPF/CNPJ: 32410037000184

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Jurídica: Associação com intuito não econômico

Endereço: Praça Martinho Nobrega, 40 Casa - Centro

Cidade: Vassouras

Estado: RJ

CEP: 27700-000

País: Brasil

Telefone: 2424718347

Fax:

Email: nit@universidadedevassouras.edu.br

Dados do Pedido

Natureza Patente: 10 - Patente de Invenção (PI)

Título da Invenção ou Modelo de Utilidade (54): DISPOSITIVO CAIXA LAPAROSCÓPICA.

Resumo:

A presente invenção descreve um dispositivo caixa laparoscópica, que é um simulador para treinamento de procedimentos laparoscópicos e para o ensino da laparoscopia de tamanho reduzido, que é desmontável de modo a ser transformado em uma caixa com tamanho menor para facilitar o transporte e armazenamento do dispositivo. O referido dispositivo caixa laparoscópica é composto pelos seguintes componentes: tampa (1); base (2); suporte frontal (3), suportes traseiros (4), superfície inclinada (5) e superfície superior (6).

Figura a publicar: 1

Dados do Procurador

Procurador:

Nome ou Razão Social: Andréa Gama Possinhas

Numero OAB: 089165RJ

Numero API:

CPF/CNPJ: 02195620757

Endereço: Rua da Ajuda nº 35 sl 2305

Cidade: Rio de Janeiro

Estado: RJ

CEP: 20040000

Telefone: (21)25331161

Fax: (21)22409210

Email: apossinhas@gruenbaum.com.br

Escritório:

Nome ou Razão Social: Gruenbaum, Possinhas & Teixeira Ltda.

CPF/CNPJ: 42507491000101

Dados do Inventor (72)

Inventor 1 de 4

Nome: MILTON SANT'ANA DE FREITAS FILHO

CPF: 92485120110

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Médico

Endereço: Rua Ribeiro Guimarães, 80, Apto. 1201-1, Vila Isabel, CEP: 20.541-038

Cidade: Rio de Janeiro

Estado: RJ

CEP:

País: BRASIL

Telefone:

Fax:

Email:

Inventor 2 de 4

Nome: ALINE GUIMARÃES GOMES DE SOUSA

CPF: 11308428782

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Médico

Endereço: Rua Ribeiro Guimarães, 80, Apto. 1201-1, Vila Isabel, CEP: 20.541-038

Cidade: Rio de Janeiro

Estado: RJ

CEP:

País: BRASIL

Telefone:

Fax:

Email:

Inventor 3 de 4

Nome: LUIZ FELIPE CAMEZ BERTEGES

CPF: 11539018709

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Engenheiro, arquiteto e afins

Endereço: Rua Vereador Raul Gomes de Siqueira, 63, Independência, CEP:
26.700-000

Cidade: Mendes

Estado: RJ

CEP:

País: BRASIL

Telefone:

Fax:

Email:

Inventor 4 de 4

Nome: CARLOS EDUARDO CARDOSO

CPF: 54500303049

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Físico, químico, meteorologista, geólogo, oceanógrafo e afins

Endereço: Rua General Xavier do Couto, 8 - Casa 82, Condomínio Alto Veneza
Park, Campo Limpo, CEP: 27.700-000

Cidade: Vassouras

Estado: RJ

CEP:

País: BRASIL

Telefone:

Fax:

Email:

Documentos anexados

Tipo Anexo	Nome
Comprovante de pagamento de GRU 200	GRU - DEP - 1130.23.pdf
Relatório Descritivo	Relatório Descritivo - Minuta Final - 1130.23.pdf
Reivindicação	Reivindicações - Minuta Final - 1130.23.pdf
Desenho	Desenhos - Minuta Final - 1130.23.pdf
Resumo	Resumo - Minuta Final - 1130.23.pdf
Procuração	Procuração Assinada 1130.23.pdf

Acesso ao Patrimônio Genético

- Declaração Negativa de Acesso - Declaro que o objeto do presente pedido de patente de invenção não foi obtido em decorrência de acesso à amostra de componente do Patrimônio Genético Brasileiro, o acesso foi realizado antes de 30 de junho de 2000, ou não se aplica.

Declaração de veracidade

- Declaro, sob as penas da lei, que todas as informações acima prestadas são completas e verdadeiras.