

### Braço simulador de baixo custo para punção venosa

**Nathaly Gomes Lima**

[nathalygomes163@gmail.com](mailto:nathalygomes163@gmail.com) / UEMS

**Ana Lúcia Marran**

[anamarran1@hotmail.com](mailto:anamarran1@hotmail.com) / UEMS

#### RESUMO

**Introdução:** O uso de simuladores no processo de ensino-aprendizagem vem sendo cada vez mais utilizado no meio acadêmico, pois além de promover a compreensão do estudante, contribui para a segurança do paciente. **Objetivo:** Desenvolver um braço simulador de baixo custo para punção venosa. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de desenvolvimento tecnológico para a construção de um protótipo, iniciando pela revisão de literatura; a construção da primeira versão do protótipo; a seguir solicitou-se a avaliação de quatro docentes enfermeiros para testar o protótipo e fazerem sugestões; fez-se a adequação do protótipo com base nas avaliações e, após as adequações, foi realizada a readequação pelos docentes para finalização do protótipo. **Resultados e discussão:** A partir da revisão de literatura foram identificados mecanismo de funcionamento e a escolha dos materiais utilizados, em seguida o protótipo foi construído tendo como referência um simulador que foi elaborado por Oliveira, Massaroli e Silveira em 2018, a diferença principal para esse é a acoplagem ao braço humano. Concluído o protótipo foi testado e, com base nas sugestões dos avaliadores, fez-se adequações quanto disposição dos garrotes de latex que simulam os vasos sanguíneos, foi sugerido que fossem incluídos outros com sinuosidades similares a anatomia humana. Com isso, optou-se em fazer vários modelos de protótipos com disposição diferentes dos “vasos sanguíneos”. Os avaliadores testaram novamente o produto e todos avaliaram como satisfatório o resultado. **Conclusão:** Esse tipo estudo permite a construção de tecnologias acessíveis para do desenvolvimento de aulas práticas em ambiente simulado promovendo o processo de ensino-aprendizagem e, ainda, a segurança do paciente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino; Enfermagem; Treinamento por simulação.

### INTRODUÇÃO:

O processo de ensino-aprendizagem busca compreensão do estudante e, o uso de simuladores possibilita que o ensino seja significativo, que as técnicas que sejam palpáveis e de fácil visualização, promovendo a compreensão das mesmas além de incentivar o estudante a ter um interesse maior pelo conteúdo (GREGÓRIO; OLIVEIRA; MATOS, 2016).

A ideia por trás do uso de simuladores durante o processo pedagógico, tem como objetivo elevar o conhecimento e técnicas a serem praticadas, utilizando um simulador que seja mais próximo à realidade, visto que, o uso do simulador é significativamente melhor do que outra técnica de ensino (CARDOSO, 1998).

Outro ponto que também é importante ressaltar é que o uso dos simuladores em sala de aula coloca em pauta não apenas a segurança dos pacientes, mas também a segurança dos alunos que ao utilizar simuladores evitam contato com possíveis objetos perfurantes contaminados. O simulador pode ser utilizados em vários cenários, desde o roteiro mais simples até um ambiente de simulação realística acerca de uma emergência (SASSO et al., 2015).

O simulador se tornou algo de extrema importância no campo da aeronáutica, por exemplo, pois necessita da tecnologia avançada e simuladores realísticos para treino entre pilotos, visando sempre a segurança. Os centros de formações e escolas da Aeronáutica, investem cada vez mais no uso de simuladores para a formação de pilotos, com o objetivo de que assim que já estiverem aptos a pilotar já tenham noção básica de como conduzir uma aeronave, reduzindo assim, o risco de falhas/acidentes durante o voo (COSTA, 2008).

Segundo Couto (2014 p.1), “a simulação permite uma experiência concreta durante a qual o participante pode identificar falhas de conhecimento na qual pode

refletir”. Diante disso, o uso dos simuladores visa segurança e desempenho, não apenas na área da aeronáutica, mas também na área da saúde. Na área da saúde o uso dos simuladores dentro de laboratórios é algo muito benéfico para as práticas, porém, pelo alto custo de compra e manutenção, o uso torna-se limitado.

No campo da saúde, a Enfermagem evoluiu de maneira significativa em diversas questões, principalmente no aprimoramento das disciplinas que exigem práticas. Antes do crescimento da tecnologia, os alunos praticavam diretamente nos pacientes, hoje o auxílio do simulador impulsiona um melhor aprendizado ao aluno e eleva a segurança ao paciente (ANTUNES; CARVALHO, 2018).

O uso dos manequins de simulação humana, teve seu primeiro registro no ano de 1910 nos Estados Unidos, pois observaram naquela época que a tecnologia estava ganhando expansão pelo mundo e que havia uma necessidade no uso de simuladores em situações que apresentavam risco para a saúde humana, logo, este tipo de simulador foi sendo adaptado tornando-se manequim de baixa, média e alta fidelidade, ganhando espaço cada vez mais e tornando a procura no mercado mais intensa no ano de 1950 para o uso em sala de aula (VIEIRA; CAVERNI, 2011).

Já em Portugal e no Brasil, são muitos os relatos de enfermeiros que se formaram no ano de 1970 e 1980 que no decorrer da sua formação realizaram coleta de sangue diretamente nos pacientes ou caso não houvesse paciente optaram por fazer a coleta entre os próprios alunos (MARTINS et al., 2012).

Com isso, nota-se a significativa importância que o uso dos simuladores trouxe aos dias atuais para a área da saúde, sendo aprimorada de modo que este tipo de método fosse mais seguro ao paciente e aos enfermeiros que treinam e praticam técnicas antes que possam atuar em um paciente. Além de favorecer o uso de metodologias ativas no processo de ensino aprendizagem (MARTINS et al., 2012).

O uso de simuladores pode ser definido como "uma situação ou ambiente criado para permitir que as pessoas experimentem uma representação de um evento real com o objetivo de praticar, aprender, avaliar ou entender sistemas ou ações humanas" (GÓMES et al, 2008 s.l.).

A metodologia de simulação realística contribui ainda como instrumento pedagógico para a uma comunicação efetiva, o que resulta em uma maior qualidade da assistência e segurança do paciente, direcionando-o para uma formação de um profissional difusor de um cuidado seguro e consciente das suas ações (ROHRS et al, 2017. p. 5270).

Assim, destaca-se a necessidade do uso de metodologias de ensino-aprendizagem que possam contar com o apoio uso de simuladores realísticos na formação em Enfermagem, visando uma aprendizagem mais eficaz ao educando e futuro enfermeiro além de mais segurança ao paciente.

Entretanto, entende-se que os altos custos dos simuladores dificultam sua aquisição, em especial, por instituições de ensino públicas. Desse modo, um simulador de baixo custo pode favorecer o uso da simulação realística, bem como o processo de ensino aprendizagem do estudante na área de saúde

### **OBJETIVO GERAL:**

- Desenvolver um braço simulador de punção venosa de baixo custo.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Conhecer os simuladores de punção venosa já produzidos e como funcionam.
- Levantar materiais de baixo custo que permitam a construção de um simulador realístico.
- Construir o protótipo de punção venosa.
- Avaliar o protótipo produzido.

### **METODOLOGIA**

Esse estudo de desenvolvimento tecnológico versou acerca da construção de um braço simulador de punção venosa possível de ser acoplado ao braço humano, utilizando produtos de baixo custo, tem como referência um simulador que foi elaborado por Oliveira, Massaroli e Silveira (2018) na UFCS. Simulador este, que foi apresentado na 16º Seminário Nacional de Diretrizes para a Educação em Enfermagem realizado em 2018 na cidade de Florianópolis -SC.

Este projeto foi dividido em etapas apresentadas a seguir:

- A primeira etapa foi dedicada a revisão de literatura para identificar produção de simuladores de punção venosa e seu mecanismo, bem como, buscar materiais de baixo custo que pudessem ser utilizados e que tinham similaridade de resistência punção com a pele humana.

- Na segunda etapa foi realizada a construção do protótipo do simulador, resultando a versão inicial, ou seja, a primeira versão.

- A terceira etapa consistiu na avaliação dessa primeira versão, foram convidados quatro docentes enfermeiros, responsáveis por disciplinas que utilizam o laboratório de técnicas de enfermagem, para realização dos testes no protótipo. Foi solicitado o preenchimento de uma ficha de avaliação contendo sugestão para o aprimoramento do produto.

- Na quarta etapa buscou-se fazer as adequações necessárias, considerando as sugestões recebidas, com isso foi contruída a versão final do produto.

- Na quinta etapa e última etapa os quatro docentes serão convidados a testar novamente o protótipo.

### **RESULTADOS e DISCUSSÃO**

Os resultados são apresentados seguindo as cinco etapas anunciadas na metodologia.

A primeira etapa baseou-se no levantamento bibliográfico em bases de dados como Scielo e Google acadêmico utilizando as Palavras-chave “braço simulador”, “simulador de baixo custo” a fim de proporcionar melhorias no projeto a ser desenvolvido, as buscas foram realizadas no ano de 2021.

Foram encontradas publicações acerca da importância do uso de simuladores no ensino, ressaltando que os usos de simuladores no ensino promovem uma prática mais realísticas, tornando-se um facilitador de ensino e aprendizagem, e que proporciona ao aluno melhor compreensão de técnicas o aproximando da realidade por se tratar de um material palpável, o que como consequência melhora o desempenho do estudante durante sua atuação em ambiente de trabalho.

Entretanto, não foram encontradas publicações abordando a elaboração de produtos semelhantes ao que foi produzido, além da produção que esse trabalho usou como referência. De todo modo, buscou-se outras fontes a fim de encontrar ideias, mas também não foi encontrado nada que pudesse contribuir com esse projeto.

A segunda etapa foi realizada com foco na construção do simulador, especialmente, no sistema de funcionamento. Esta fase usou como base o modelo apresentado por Oliveira, Massaroli e Silveira (2018), porém, com a diferença que esse poderá ser acoplado ao braço humano. Além disso, foi nesta fase que foram definidos quais materiais seriam utilizados para a construção do protótipo. Segue o quadro 1 com os materiais e valores:

**Quadro 1** Lista de materiais e valores.

<b>Materiais</b>	<b>Valores totais</b>
------------------	-----------------------

# VIII Simpósio de Ensino em Saúde

## Desafios da Contemporaneidade

Outubro de 2022

Realização:

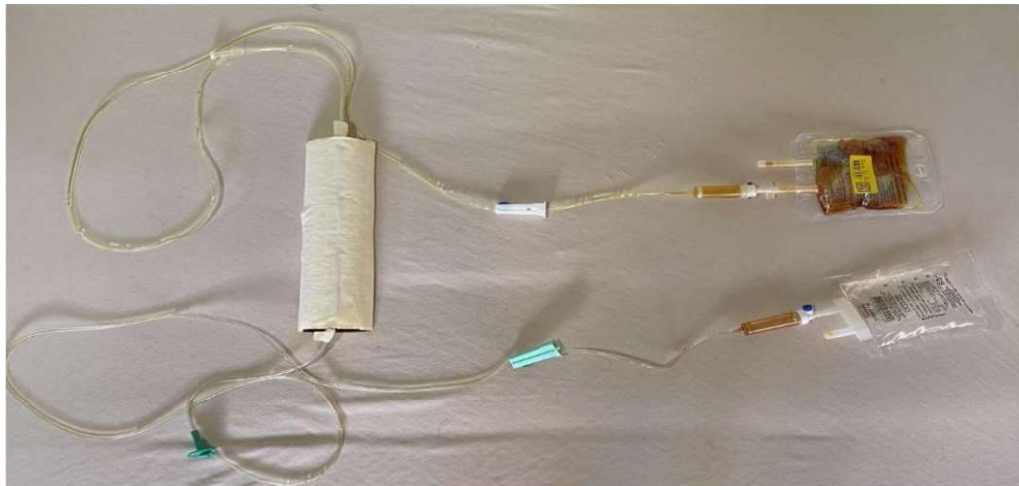
Mestrado Profissional em Ensino em Saúde  
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

Flutuador de piscina – 1un	R\$ 8,99
Garrote 34cm - 1un	R\$ 8,00
Equipo – 2un	R\$ 3,00
Frasco de soro 100 ml – 2un	R\$ 10,00
Estilete - 1un	R\$ 10,00
Tesoura – 1un	R\$ 2,99
Seringa 3ml com agulha– 1un	R\$ 0,80
Micropore – 1un	R\$ 26,99
PVPI – 1un	R\$ 6,50
<b>Total</b>	<b>R\$ 77,27</b>

Fonte: elaborado pela autora a partir dos custos dos materiais utilizados. Dourados- MS,2022.

Segue a Figura 1 da primeira etapa de construção do primeiro protótipo construído, com foco no sistema de funcionamento:

Figura 1 – Primeira versão do braço simulador.



Fonte: autoria própria. Dourados-MS, 2022.

A construção, testes e escolhas dos materiais foram todos realizados no Laboratório de Práticas de Enfermagem da UEMS, foi realizado pela orientanda e orientadora e o mecanismo funcionou satisfatoriamente.

Neste momento foi construído apenas o sistema de funcionamento sem

definições quanto ao material a ser utilizado para simular a pele, sendo utilizado no primeiro teste o esparadrapo para simular a pele e o PVPI para simular o sangue humano.

Na sequência foram definidos quais materiais seriam utilizados para simular a pele humana. Os critérios de escolha foram definidos quanto a textura e resistência considerando a similaridade com a pele humana ao se realizar a punção. Os materiais que foram utilizados para testes estão descritos no quadro 2.

**Quadro 2** Materiais para simular a pele humana e custos

<b>MATERIAIS</b>	<b>VALORES</b>
EVA (folha)	R\$ 3,50
Tecido Blackout (metro)	R\$20,00
Tecido couro sintético (metro)	R\$ 25,00

Fonte: elaborado pela autora a partir dos custos dos materiais utilizados. Dourados, MS, 2022.

Dentre estes materiais listados o que se mostrou mais adequado considerando o valor e similaridade para realizar a punção foi o tecido Blackout. Além disso, nesta etapa também foram usados os seguintes produtos: corante de coloração vermelha para simular o sangue humano; velcro para acoplar o protótipo ao braço humano; cola spray própria para tecidos e adesivos, conforme apresentado no quadro 3.

**Quadro 3** Materiais complementares e custos

<b>MATERIAIS</b>	<b>VALORES</b>
Corante (1 unidade)	R\$ 3,50
Velcro (metro)	R\$ 13,99
Cola spray (tubo)	R\$46,99

Fonte: elaborado pela autora a partir dos custos dos materiais utilizados. Dourados-MS, 2022.



Concluído o desenvolvimento do primeiro protótipo, avançou-se para a próxima fase. Neste momento foi realizada a apresentação da primeira versão do produto para os avaliadores a fim de obter melhorias no protótipo apresentado, os avaliadores atentaram-se, especialmente, para a textura da pele, ao mecanismo de funcionamento, nível de naturalidade de interação com o simulador acoplado ao braço humano, segurança para o sujeito em que o simulador está acoplado e para quem está puncionando, a acoplagem ao braço humano, bem como a solicitação de sugestões.

Quanto a textura da pele houve uma sugestão de utilizar uma fita adesiva utilizada por fisioterapeutas denominada “kinesio tape”; a disposição dos garrotes de latex que simulam os vasos sanguíneos, foi sugerido que fossem incluídos outros com sinuosidades; a acoplagem foi sugerida utilizar um tamanho maior do velcro para fixação superior no braço, já quanto a interação com o cliente foi considerada satisfatória e quanto ao mecanismo de refluxo de “sangue” no dispositivo de punção venosa e a segurança foram aprovados sem sugestões.

Na quarta etapa foram analisadas as sugestões feitas pelos avaliadores e as possíveis adequações. Quanto sugestão de um dos avaliadores acerca da cobertura (pele), apesar da fita de kinesio tape ter maior similaridade a pele humana e ser adesiva, não se mostrou adequada devido a limitação de largura e ao preço que é mais elevado considerando o tecido de Blackout e a cola spray. Sobre o tamanho do velcro utilizado para acoplagem ao braço humano, foi realizada a adequação.

Acerca dos vasos sanguíneos, foram realizados testes com novos “vasos sanguíneos” sinuosos de latex, no mesmo braço simulador em que já havia um vaso em linha reta, entretanto não foi possível soldá-lo ao esse, pois nas tentativas ocorreu vazamento afetando o mecanismo que gera o refluxo sanguíneo no

dispositivo de punção. Com isso, optou-se em fazer vários modelos de protótipos com disposição diferentes dos “vasos sanguíneos”.

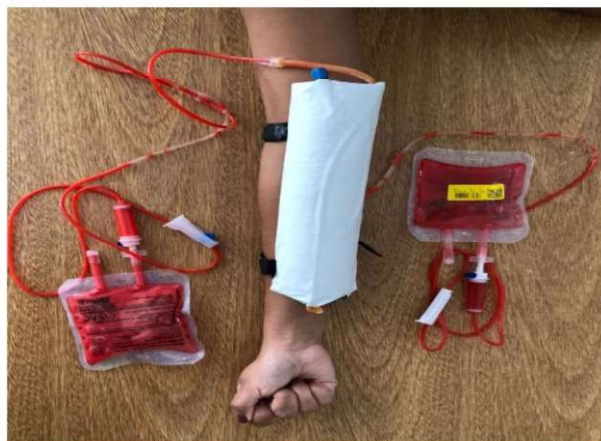
A quinta e última etapa correspondeu a nova avaliação pelos docentes avaliados considerando a última versão proposta para o protótipo do braço simulador de baixo custo para punção venosa. Nesse momento, os avaliadores testaram novamente o produto e todos avaliaram como satisfatório o resultado.

A alteração do posicionamento do garrote sugerido baseou-se na anatomia do vaso, o posicionamento do garrote construído no protótipo baseou-se nas veias principais para punção e com maior visibilidade, sendo as Veias da fossa cubital: Cefálica, basílica e mediana.

Versão do protótipo com tecido *Blackout*, posicionamento do vaso conforme sugestão, velcro para acoplar ao braço humano e corante vermelho para similar o sangue humano.

Esta versão do protótipo foi apresentada aos avaliadores para reavaliação conforme descrito na metodologia. Segue em anexo a Figura 2 versão final do braço simulador de baixo custo para punção venosa:

Figura 2 – Versão final do braço simulador de baixo custo para punção venosa:



Fonte: autoria própria. Dourados, MS, 2022.

O desenvolvimento deste projeto além de ser importante para os acadêmicos realizarem treinamento a fim de desenvolver habilidades durante o processo de punção, possui o intuito de facilitar o acesso a simuladores nos laboratórios sendo o mesmo construído com materiais de baixo custo. Para a construção do braço simulador de baixo custo para punção venosa, segue o quadro 4 que apresenta todos os materiais utilizados e seus custos:

**Quadro 4** Materiais utilizados para confecção do braço e custos

<b>Materiais</b>	<b>Valores</b>
Flutuador de piscina – 1un	R\$ 8,99
Garrote 34cm - 1un	R\$ 8,00
Equipo – 2un	R\$ 3,00
Frasco de soro 100 ml – 2un	R\$ 10,00
Estilete - 1un	R\$ 10,00
Tesoura – 1un	R\$ 2,99
Seringa 3ml com agulha– 1un	R\$ 0,80
PVPI – 1un	R\$ 6,50
Micropore – 1un	R\$ 26,99
Tecido Blackout (metro)	R\$20,00
Corante (1 unidade)	R\$ 3,50
Velcro (metro)	R\$ 13,99
Cola spray (tubo 500 ml)	R\$46,99
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 161,75</b>

Fonte: autoria própria a partir de orçamento realizado em julho de 2022. Dourados, MS, 2022.

Estes materiais são de fácil acesso além de, alguns materiais renderem mais de uma unidade como: o material micropore, cola spray, corante, estilete, tesoura e o flutuador de piscina que rende cerca de 6 protótipos. Vale ressaltar que estes materiais podem variar de preço conforme localidade. A seguir, apresenta-se na figura 3, o folder que orienta a construção braço.

Figura 3 – Folder para realizar a construção do simulador.

Universidade Estadual de Mato  
Grosso do Sul

### BRAÇO SIMULADOR DE BAIXO CUSTO PARA PUNÇÃO VENOSA

(Etapas de construção do simulador)

#### MATERIAIS NECESSÁRIOS

- Flutuador de piscina – 1un
- Garrote 34cm - 1un
- Equipo – 2un
- Frasco de soro 100 ml – 2un
- Estilete - 1un
- Tesoura – 1un
- Seringa 3ml com agulha– 1un
- PVPI – 1un
- Micropore – 1un
- Plástico de garrafa PET
- Tecido Blackout (metro)
- Corante (1 unidade)
- Velcro (metro)
- Cola spray (tubo 500 ml)

#### CONSTRUÇÃO DO SIMULADOR

Primeira etapa: construir uma base com o uso do flutuador, corte com o uso do estilete 25 cm do flutuador e logo em seguida corte o flutuador ao meio;

Segunda etapa: com o auxílio do estilete, retire a parte de dentro da metade do flutuador escolhido de modo que se encaixe no braço humano;

Terceira etapa: com o auxílio do estilete faça o desenho da "veia" cerca de 0,5 cm de profundidade do corte, encaixe o garrote e passe uma fita de micropore para segurar o garrote ;

Quarta etapa: com o auxílio da tesoura ou estilete corte um pedaço da garrafa PET no tamanho proporcional ao flutuador, encaixe e sele com micropore;

Quinta etapa: com o auxílio da tesoura faça um recorte no tecido tipo *Blackout* no tamanho de 20 cm de largura e 25 de comprimento, faça um pequeno corte na metade do tecido, recorte 0,5 cm acima e na base do tecido de modo que o garrote se encaixe;

Sexta etapa: com o auxílio da tesoura, faça um corte de 1 cm nas laterais do tecido, este corte será o encaixe do velcro, dois recortes na parte superior dois na parte inferior;

Sétima etapa: destaque o velcro, encaixe cada lado em cada corte realizado e cole na parte interior do tecido com o auxílio da cola spray;



Oitava etapa: borrife a cola spray no tecido e encaixe na parte superior do flutuador (garrote) e aguarde secar, faça pequenas dobraduras na parte superior e base e sele com o auxílio da cola, realize o mesmo processo com tecido na parte de dentro do flutuador

Penúltima etapa: abra o soro fisiológico coloque o corante, encaixe o equipo ao soro e no garrote, faça isso com as duas pontas do garrote;

Última etapa: acople o braço simulador ao braço humano e realize a punção com o auxílio da seringa e agulha.

(GARROTE POSICIONADO)

(PROTÓTIPO COM TECIDO BLACKOUT E VELCRO)

(MICROPORE PARA FIXAÇÃO DO GARROTE)

(BASE FLUTUADOR 25 CM CORTADO AO MEIO COM CORTES PARA ENCAIXE DO GARROTE)

(RECORTE DE GARRAFA PET)

RESULTADO FINAL

Fonte: autoria própria. Dourados-MS, 2022.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso da simulação em práticas de laboratório proporciona o desenvolvimento de conhecimento, transformar o ensino em teórico-prático, promove o desenvolvimento da destreza manual do estudante e das habilidades técnicas. Esse tipo de produto permite vivenciar uma experiência concreta durante a qual o participante pode identificar falhas de conhecimento, pontos a melhorar sem causar dano a outras pessoas, no caso pacientes. Além da segurança do paciente, a

atividade simulada promove a segurança do estudante que quando realiza técnica no ambiente não tem a sensação de estar a realizando pela primeira vez.

Com a aprovação do protótipo do braço simulador de baixo custo para punção venosa pelos avaliadores, cabe construí-lo pelas instituições de ensino e disponibilizá-lo para beneficiar o processo de ensino-aprendizagem dos profissionais de saúde, especialmente, da enfermagem.

### REFERÊNCIAS

ANTUNES.M; CARVALHO, M.J.S.Utilização de simuladores para o ensino de graduação em enfermagem. **Tecnologias Digitais na Educação Superior**, 2018. Disponível em: <https://editora.pucrs.br/acessolivres/anais/cidu/assets/edicoes/2018/arquivos/93.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2022.

ANTONELLI,G; ANTUNES,M; BARROS,P.R.M; CARVALHO, M.J.S; BEZ, M.R. **O uso de simuladores no auxílio do ensino –aprendizagem na enfermagem**,2018. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-metodista/index.php/EL/article/view/9157/6457> Acesso em: 25.AGO.2022.

CARDOSO, S.H. Utilizando Simulações no Ensino Médico. **Revista Informática Médica**,Vol 1, n.4, jul-ago. 1998.[Internet] Disponível em: <<http://www.informaticamedica.org.br/informaticamedica/n0104/cardoso.htm>> Acesso em: 24 ago. 2022.

COSTA, J.A.M. **A Importância dos Simuladores na Formação de Pilotos e CTA'S e Seu Impacte na Segurança de Voo**, 2008.[Internet]. Disponível em: <<https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/3636/1/Tese%20M1803%20Jorge%20da%20Costa.pdf>> Acesso em: 22 ago. 2022.

COUTO T.B. **Simulação realística no ensino de emergências pediátricas na graduação**, 2014. [Internet]. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5141/tde-09012015-162708/publico/ThomazBittencourtCouto.pdf>>. Acesso em: 24 ago. 2022.

# VIII Simpósio de Ensino em Saúde

## Desafios da Contemporaneidade

Outubro de 2022

Realização:

Mestrado Profissional em Ensino em Saúde  
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

GÓMES J.M.G; VINAGRE J.C; HITA O.E; MACÍAS C.C; **Nuevas metodologías en el entrenamiento de emergencias pediátricas: simulación medica aplicada a pediatría**, 2008.[Internet]. Disponível em: <<https://www.analesdepediatria.org/es-nuevas-metodologias-el-entrenamiento-emergencias-articulo-S1695403308702145>>. Acesso em: 22. Ago.2022

GREGÓRIO E.A; OLIVEIRA L.G; MATOS S.A. Uso de simuladores como ferramenta de ensino de conceitos abstratos de Biologia: Uma proposição investigativa para o ensino de síntese proteica. **Experiências em Ensino de Ciências**. v.11, n. 1, 2016. Disponível em: <[http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo\\_ID303/v11\\_n1\\_a2016.pdf](http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID303/v11_n1_a2016.pdf)>. Acesso em: 24 ago. 2022.

MARTINS J.C.A; MAZZO A; BAPTISTA R.C.N; COUTINHO V.R.D; GODOY S.D; MENDES I.A.C; TREVIZAN M.A. **A experiência clínica simulada no ensino de enfermagem: retrospectiva histórica**, 2012. [Internet] Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v25n4/22.pdf>>. Acesso em: 22 ago.2022

OLIVEIRA, S.N.; MASSAROLI, A.; SILVEIRA, N.I.R. **Construção de Simulador de baixo Custo**. 16º Seminário Nacional de Diretrizes para a Educação em Enfermagem. Florianópolis -SC, 2018.

ROHRS R.M.S; SANTOS C.F.D; BARBOSA R.D.S; SHULZ R.D.S; CARVALHO M.B.D. Impacto da metodologia de simulação realística na graduação de Enfermagem. **Revista de enfermagem da UFPE**, 2017.[Internet] Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/23005/25474>>. Acesso em: 23 ago.2022

SASSO G.M.D; SEBOLD L.F; KEMFER S.S; OLIVEIRA S.N. **Guia metodológico para simulação em Enfermagem- CEPETC**, 2015.[Internet] Disponível em: <<https://nfr.ufsc.br/files/2015/11/GUIA-METODOL%C3%93GICO-PARA-SIMULA%C3%87%C3%83O-EM-ENFERMAGEM-CEPETEC.pdf>>. Acesso em: 22 Ago. 2022.

VIEIRA R.Q; CAVERNI LMR. Manequim de simulação humana no laboratório de enfermagem: uma revisão de literatura. **História da Enfermagem Revista Eletrônica**. 2011;[Internet]. Disponível em: <<http://www.here.abennacional.org.br/here/n3vol1artigo7.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2022.

**VIII Simpósio de Ensino em Saúde**

# **Desafios da Contemporaneidade**

**Outubro de 2022**

Realização:

**Mestrado Profissional em Ensino em Saúde  
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul**