

HISTÓRIA E PRINCÍPIOS DA

# Simulação

PROF. DR. RODRIGO MAGRI BERNARDES

[rodrigomb05@gmail.com](mailto:rodrigomb05@gmail.com)

# Agradecimentos

---

Profa. Dra. Luciana Mara Monti Fonseca



Programa de Pós-graduação  
**MESTRADO PROFISSIONAL**  
em Tecnologia e Inovação em Enfermagem  
EERP/USP



# Declaração

---

Declaro que não há conflito de interesses.

Imagens ilustrativas

Imagens com consentimento

# Quem é o Rodrigo?

---

Enfermeiro, Mestre e Doutor- EERP-USP

Estomaterapeuta - FAMERP

Experiência em Clínica Médica e Cirúrgica, UTI geral, e Cardiológica, Urgência e Emergência.

## **Docente da Estácio IDOMED - Ribeirão Preto:**

Eixo de habilidades médicas - Práticas Médicas e Clínica Cirúrgica

Emergência - simulação

Coordenador do Centro de Simulação

Coordenador do OSCE

Instrutor do ACLS - Advanced Cardiovascular Life Support

Instrutor do ATCN - Advanced Trauma Care for Nurses

---

*"Ensinar não é transferir  
conhecimento, mas criar a  
possibilidade da sua  
construção."*

Paulo Freire

---

# O que abordaremos hoje?

---

- História
- Teorias educacionais
- Definição
- Objetivos
- Conceitos
- Tipos
- Estrutura
- Facilitador
- Avaliação



# História

---



## IDADE ANTIGA

Modelos humanos em pedra e argila

## IDADE MÉDIA

Técnicas cirúrgicas praticadas em animais.

## SÉCULO XVIII - FRANÇA

Modelo de manequim obstétrico



1927

Edwin Link -  
simulador de voo  
utilizado na 2ª Guerra  
Mundial



1960

Ausmund Laerdal -  
Ressusci-Anne



1960

Michael Gordon -  
Harvey

# Brasil

---



(PEREIRA JUNIOR; GUEDES, 2021)

---

1990 - ACLS e ATLS

Enfermagem pioneira no ensino em saúde saúde.

2004 a 2009: número de cursos de graduação em Enfermagem aumentou em 88%.

# Teorias

---

---

## **Construtivismo:**

Experiências e conhecimentos prévios.

Aprendizagem por exploração ativa e em um contexto social.

## **Aprendizagem significativa:**

Informação adquirida por esforço do aprendiz ligado a conhecimentos prévios.

Incentivo à aprendizagem.

# Teorias

---

---

## **Aprendizagem experimental:**

Experiência ativa e processo reflexivo.

## **Aprendizagem de adultos (andragogia):**

Necessidade intrínseca de saber.

Responsabilidade com o aprendizado.

Experiência de vida.

Prontidão inata de aprender.

Aprendizagem centrada na vida.

Motivação interna.

# Teorias

## **Aprendizagem baseada no cérebro (Brain-Based Learning):**

Exposição a diferentes ambientes - plasticidade cerebral.

Modulação cerebral pela repetição.

Estresse moderado causado por desafio.

Cérebro social.

## **Taxonomia de Bloom:**

Domínio cognitivo - aquisição de conhecimentos.

Domínio afetivo: emoções, sentimentos e valores.

Domínio psicomotor: habilidades motoras.

# O que é Simulação Clínica?

---



---

Conjunto de condições criadas ou replicadas para se assemelhar às situações da vida real.

Cenários práticos, controlados e protegidos, com diferentes níveis de complexidade, fidelidade, autenticidade e competências.

**Simulação não é tecnologia, é método!**

# Objetivos

---

---

Amplificar ou substituir experiências reais por experiências dirigidas.

Evocar ou replicar aspectos substanciais do mundo real de maneira interativa.

Treinar situações difíceis de encontrar.

Desenvolver a segurança do paciente.

Desenvolver competências clínicas

# Segurança do paciente

---



---

## EVITAR TREINAMENTO IN VIVO

Antes de praticar no paciente, podemos praticar em simuladores.

---

## NOVOS DISPOSITIVOS

Novas tecnologias em saúde podem ser testadas em ambiente simulado.

---

## ROTINAS E PROTOCOLOS

Novas rotinas de serviços e protocolos podem ser antes testados com simulações *in situ* para antever falhas.

---

# Trabalhando a diversidade

Equipes multiprofissionais

Diversidade étnica

Gêneros

Afinidades e perspectivas



# Competências

---

Esquemas mentais de caráter cognitivo, sócio-afetivo ou psicomotor.

Mobilizadas e associadas a saberes teóricos ou a experiências, geram um saber fazer.

Estão ligadas a um saber que construímos internamente. Não é aptidão, mas sim estar apto a; é potência.

Asseguram um desempenho relacionado ao fazer concreto.

# Competências



Habilidades técnicas



Habilidades não-técnicas

# Competências



# Fidelidade

---

É uma propriedade multifatorial intrínseca da simulação.

**Equipamento/ambiente/psicológica:**

Baixa

Média

Alta

Absoluta

# Realismo

Diferente de fidelidade.

- **Físico:** Equipamento/ambiente
- **Semântico:** como as informações são transmitidas.
- **Fenomenológico:** emoções, crenças e estado cognitivo.

# “Suspensão da descrença”

---

---

Contrato de ficção

Segurança psicológica

Compromisso emocional

# Complexidade

---

---

Equipamentos

Simulação - cenário

# Tipos

---

- Simulação clínica para treinamento de habilidades
- Simulação clínica com uso de simuladores (manequins)
- Simulação clínica com paciente padronizado (ator)
- Simulação híbrida (simulador + paciente padronizado)
- Prática Deliberada em Ciclos Rápidos
- Simulação virtual (realidade virtual)
- Simulação in situ
- Telessimulação

# Simulação clínica para treinamento de habilidades

---

---

Técnicas pré-determinadas.  
Simuladores de baixa tecnologia.  
Cenário de baixa fidelidade.  
Treino das habilidades pré-objetivadas.

Discussão dos passos.  
Esclarecimento de dúvidas.

**AMBIENTE SEGURO E CONTROLADO!!!**

# Simulação clínica para treinamento de habilidades



# Simulação clínica com uso de simuladores (manequins)

---

---

É a mais utilizada.

Simuladores de baixa, média ou alta tecnologia.

Casos clínicos de diferentes complexidades.

## **Desenvolvimento:**

Raciocínio clínico.

Tomada de decisão.

Habilidades técnicas.

Atuação da equipe multiprofissional.

Outras competências.

# Simulação clínica com uso de simuladores (manequins)



# Simulação clínica com paciente padronizado (ator)

---

---

Objetivo de simular um paciente real.

Alta fidelidade.

Ator será treinado para representar o paciente.

## **Desenvolvimento:**

Pensamento crítico-reflexivo.

Interação entre participante e paciente.

# Simulação clínica com paciente padronizado (ator)



# Simulação híbrida (simulador + paciente padronizado)

---

---

Combinação de mais de uma modalidade.

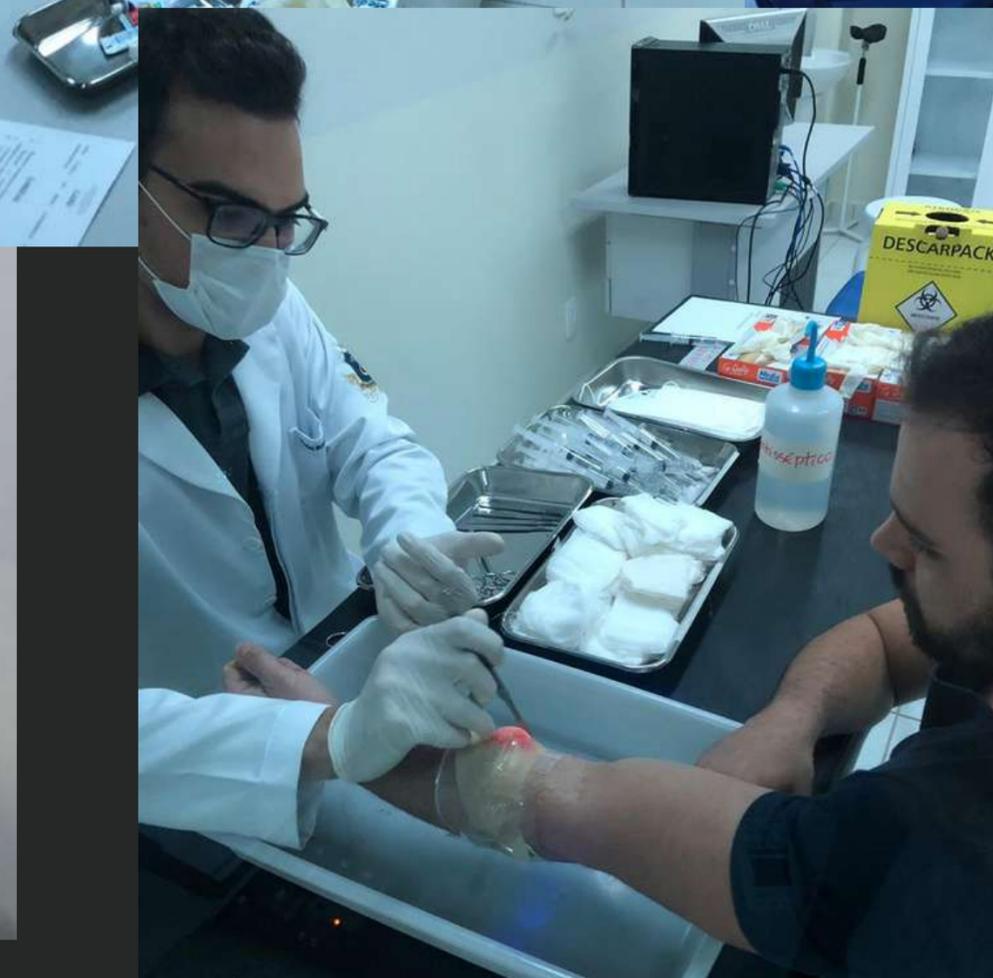
## **Desenvolvimento:**

Habilidades processuais.

Habilidades de comunicação.

Sensação de realismo

# Simulação híbrida (simulador + paciente padronizado)



# Prática Deliberada em Ciclos Rápidos (PDCR)

---

---

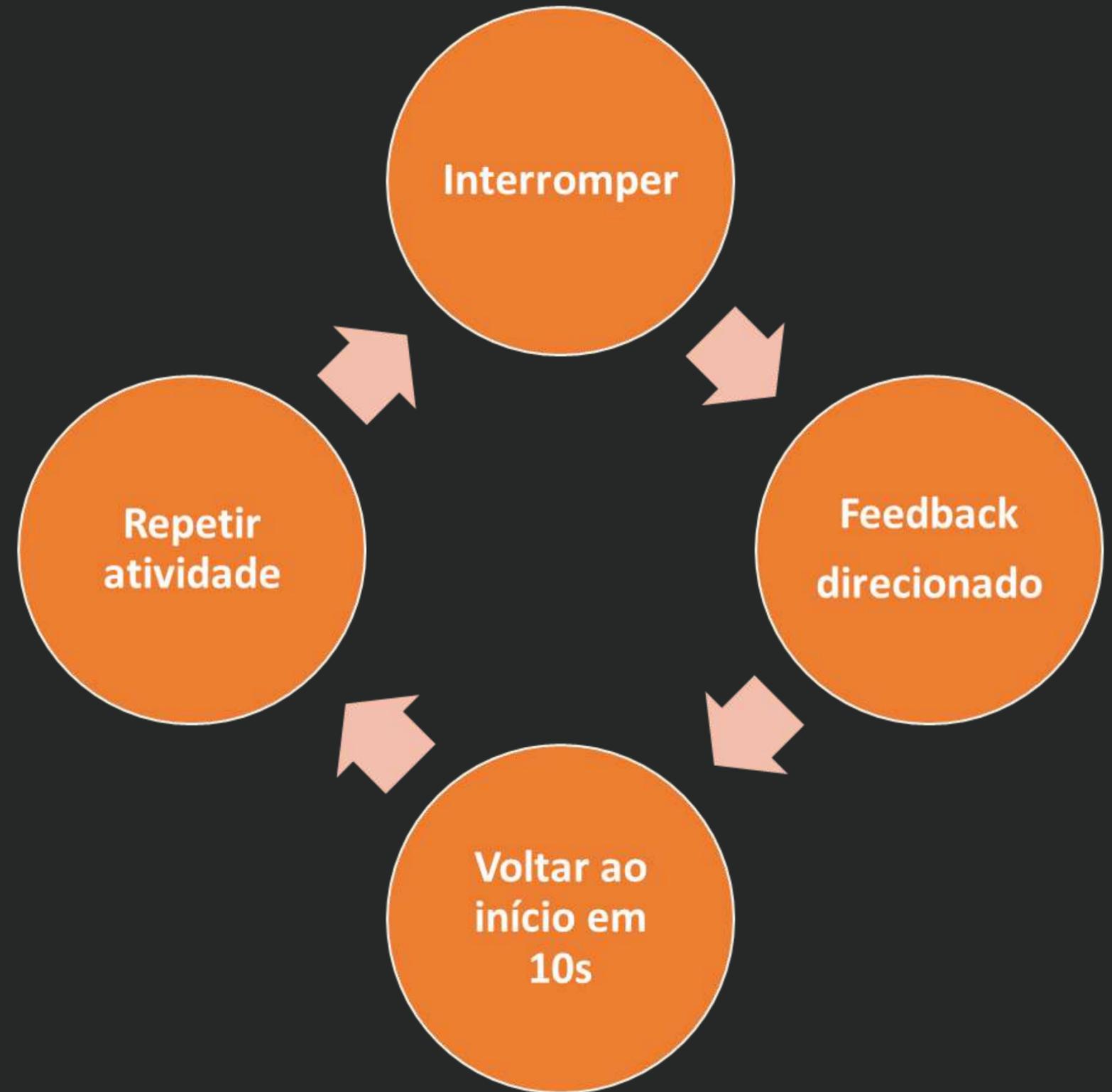
Caso clínico.

Equipes.

Repetição do mesmo cenário diversas vezes, até o momento que a competência desejada seja apreendida.

Objetivo atingido - adicionadas outras dificuldades ao cenário, aumentando a complexidade do caso, e um novo ciclo se inicia.

# Prática Deliberada em Ciclos Rápidos (PDCR)



# Simulação virtual (realidade virtual)

---

---

Computador ou realidade virtual.

Simulação na tela do computador.

Participante exerce um papel central.

Variedade de configurações clínicas.

Preferências de espaço e tempo.

# Simulação virtual (realidade virtual)



# Simulação in situ

---

---

Estratégia de alta fidelidade que leva a atividade simulada diretamente ao local onde a assistência ocorre.

## **Vantagens:**

Permitir que a equipe atue em seu próprio ambiente de trabalho no atendimento de um cenário simulado.

Criação de projetos de melhoria de processos.

# Simulação in situ



# Telessimulação

---

---

Recursos de telecomunicação + simulação.  
Local externo, muitas vezes remoto e de difícil acesso, possibilitando o ensino e a aprendizagem.

## **Vantagens:**

Elimina barreiras de distância.

Oferecido a um maior número de pessoas com menor custo.

# Telessimulação



# Moulage



# Estrutura básica da Simulação

---

---

## PRÉ-BRIEFING OU BRIEFING

As instruções precisam ser claras e o aluno se familiarizar com o cenário. Pactos.

---

## CENÁRIO

Execução de fato da situação clínica proposta.

---

## DEBRIEFING

### **Cereja do bolo.**

Tempo de refletir sobre atos e fatos da simulação e modificar/agregar conhecimentos.

# Debriefing para quê?

---

---

## RAÍZES MILITARES

Após as batalhas, permitia compartilhar informações sobre o inimigo e dificuldades da missão

---

## MOMENTO DE TROCA

É aqui que o aprendizado ocorre!  
No *debriefing* os participantes refletem sobre o ocorrido e constroem conhecimentos.

---

## ESPAÇO SEGURO

Fora do ambiente de simulação.  
Pactos de confidencialidade e respeito mútuo.

# O que é debriefing?

---

REFLEXÃO

ANÁLISE

CRÍTICA

ASSIMILAÇÃO

EMOÇÃO



INTEGRAÇÃO

# O que o debriefing não é:

---

---

FEEDBACK

---

AULA EXPOSITIVA

---

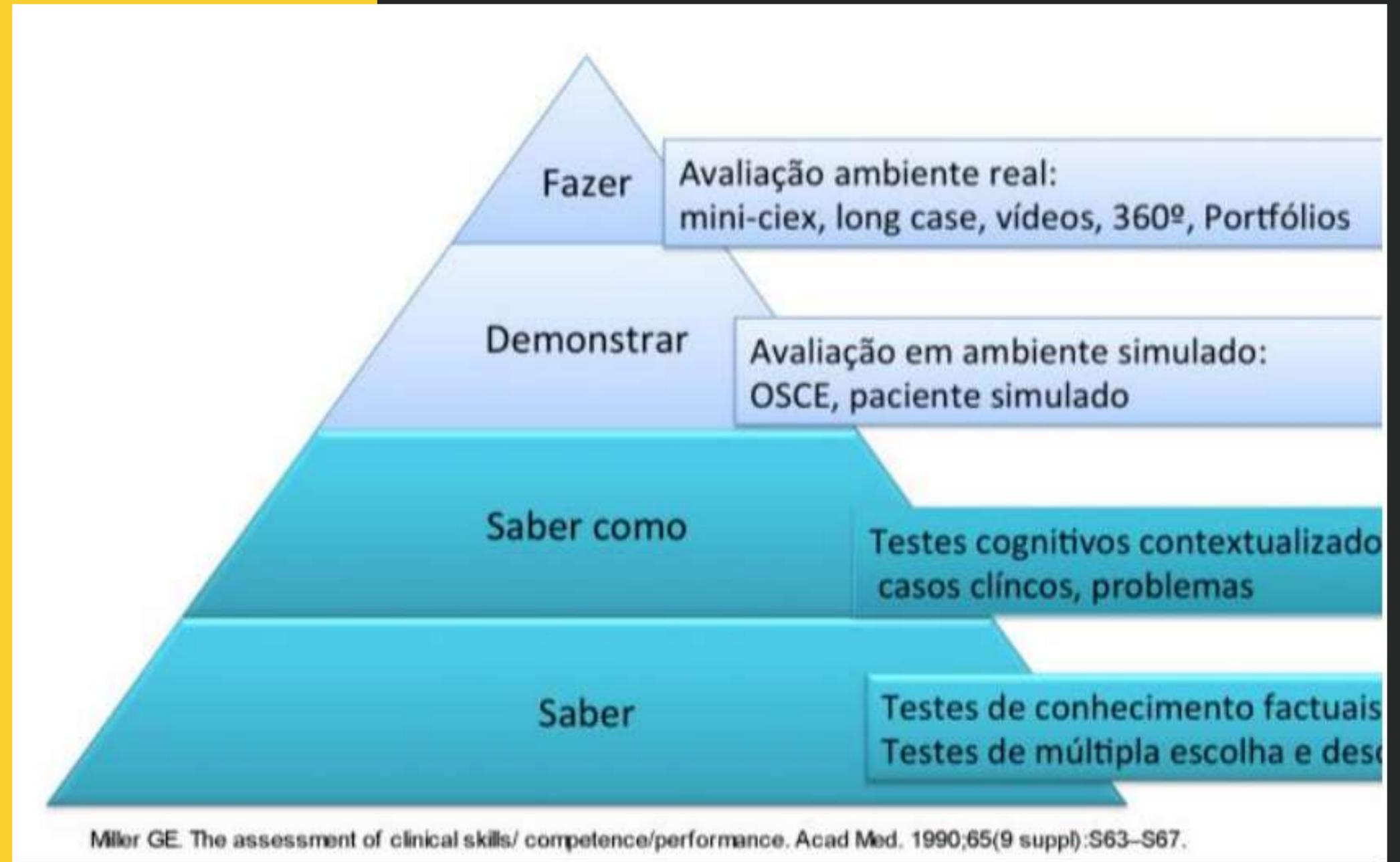
ACERTO DE CONTAS

# FACILITADOR

- Mediador
- Direciona a discussão para os objetivos didáticos
- Times de alta performance x graduação

(INACSL et al., 2021)

# Avaliação e Simulação



# Como avaliar?

---

---

## COMPETÊNCIAS CLÍNICAS

- Conhecimentos
- Habilidades
- Atitudes

---

## PROFISSIONALISMO

Qual profissional queremos formar?  
Isso muda com o tempo?  
Como refletir essas mudanças no currículo? E na avaliação?

---

## ISSO CABE EM UMA PROVA TEÓRICA?

# OSCE - Objective Structured Clinical Examination

Students rotate through several stations (fig. 1). While the number of stations may be varied to suit the requirements of the particular examination we have found that 16 is convenient: with this the examination can be completed in 85 minutes, and with two complete rotations 32 students can be examined in a morning. Students should begin only at a "procedure" station—the odd-numbered stations. Thus, with 16 stations at time zero minutes eight students start at stations 1, 3, 5, . . . . 15. At five minutes those students move to stations 2, 4, 6, . . . . 16 and a further eight students start at stations 1, 3, 5, . . . . 15.

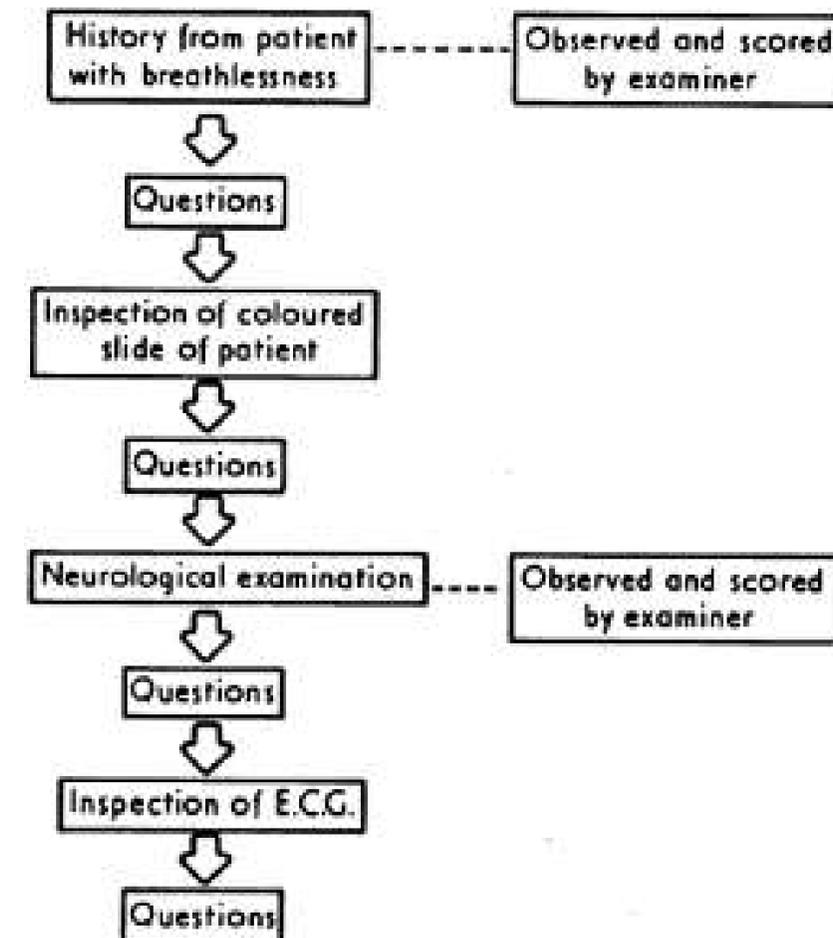


FIG. 1—Students rotate through a number of stations. "Procedure" stations are followed by those in which candidate is asked questions relating to his findings and their interpretation.

# OSCE - Variações

---

---

## OBJECTIVE STRUCTURED PRACTICAL EXAMINATION (OSPE)

Habilidades práticas, conhecimento e/ou interpretação de dados em condições clínicas

---

## OBJECTIVE STRUCTURED ASSESSMENT OF TECHNICAL SKILLS (OSATS)

Avaliação específica de habilidades técnicas.

# OSCE - Variações

---

---

## OBJECTIVE STRUCTURED VIDEO EXAMINATIONS (OSVE)

Gravações em vídeo de encontros médico-paciente

---

## TEAM OBJECTIVE STRUCTURED CLINICAL EXAMINATION (TOSCE)

Atendimento em equipe.

# Outras ferramentas

---

Checklist

Caso longo

Avaliação por pares

Paciente Simulado

# Vale destacar!

---

---

## NECESSIDADE DE PADRONIZAR

Normalmente são avaliações somativas, com grande impacto na vida acadêmica.

---

## EVITAR DISTRATORES

Estabelecer objetivos de avaliação e construir cenários que permitam que o aluno os alcance

---

## SEJA COERENTE

Avaliação é momento de aprendizado, não de acerto de contas.

—  
**Guia**



# **International Nursing Association for Clinical and Simulation Learning (INACSL)**

<https://www.inacsl.org/healthcare-simulation-standards>

# Guias

Gerson Alves Pereira Junior  
Hermila Tavares Vilar Guedes  
(Organizadores)

## Simulação em saúde para ensino e avaliação: conceitos e práticas



## MANUAL DE SIMULAÇÃO CLÍNICA PARA PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM



Gerson Alves Pereira Junior  
Hermila Tavares Vilar Guedes  
(Organizadores)

## Simulação Clínica: ensino e avaliação nas diferentes áreas da Medicina e Enfermagem

Cirurgia Geral, Clínica Médica, Emergência, Ginecologia e Obstetrícia, Pediatria, Saúde Coletiva, Saúde da Família e Comunidade e Saúde Mental

### Blended learning para aplicação da simulação



## Defining Excellence in Simulation Programs

Janice C. Palaganas  
Juli C. Maxworthy  
Chad A. Epps  
Mary E. Mancini

### EDITORES

Augusto Scalabrini Neto  
Ariadne da Silva Fonseca  
Carolina Felipe Soares Brandão

## Simulação Clínica e Habilidades na Saúde

2ª EDIÇÃO

# **Dito isso...**

**A simulação nunca  
pretendeu substituir o  
contato com o paciente!  
É apenas uma ponte para  
um cuidado mais seguro.**

---

## REFERÊNCIAS

BROOKS, N.; MORIARTY, A.; WELYCZKO, N. Implementing simulated practice learning for nursing students. *Nursing Standard*, v. 24, n. 20, p. 41-5, 2010.

LIMA, S. F. et al. Conhecimentos básicos para estruturação do treinamento de habilidades e da elaboração das estações simuladas. In: PEREIRA JUNIOR, G. A.; GUEDES, H. T. V. *Simulação em saúde para ensino e avaliação: conceitos e práticas*. 1 ed. Editora Cubo: São Carlos, 2021.

NASCIMENTO, J. S. G. et al.. Development of clinical competence in nursing in simulation: the perspective of Bloom's taxonomy. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 74, n. 1, p. e20200135, 2021.

SCALABRINI NETO, A.; FONSECA, A. S.; BRANDÃO, C. F. S. *Simulação Clínica e Habilidades na Saúde*. 2 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2020.

TEMPSKI, P. A.; MARTINS, M. A. Modelos teóricos do processo ensino-aprendizagem aplicados às estratégias educacionais de simulação. In: SCALABRINI NETO, A.; FONSECA, A. S.; BRANDÃO, C. F. S. *Simulação Clínica e Habilidades na Saúde*. 2 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2020.

PEREIRA JUNIOR, G. A.; GUEDES, H. T. V. *Simulação em saúde para ensino e avaliação: conceitos e práticas*. 1 ed. Editora Cubo: São Carlos, 2021.

## REFERÊNCIAS

BERNER, J. E.; EWERTZ, E. Bases teóricas del uso simulación para el entrenamiento en cirugía. Rev Chil Cir, v. 70, n. 4, p. 382-8, 2018.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO. Manual de Simulação Clínica para Profissionais de Enfermagem. São Paulo, 2020.

INACSL Standards Committee et al. Healthcare Simulation Standards of Best Practice™. Debriefing. Clinical Simulation in Nursing, v. 58, 22-26, 2021.

INACSL Standards Committee et al. Healthcare Simulation Standards of Best Practice™. Facilitation. Clinical Simulation in Nursing, v. 58, 22-26, 2021.

HARDEN, R. M. et al. Assessment of clinical competence using objective structured examination. Br Med J., v. 1, n. 5955, p. 447-51, 1975 Feb 22;1(5955):447-51. doi: 10.1136/bmj.1.5955.447. PMID: 1115966; PMCID: PMC1672423.

KHAN, K. Z. et al. The Objective Structured Clinical Examination (OSCE): AMEE Guide No. 81. Part I: an historical and theoretical perspective. Med Teach., v. 35, n. 9, p. 1437-46, 2013.

MARTINS, M. A. et al. Profissão Docente: Avaliação e seu impacto na formação médica. São Paulo, n. 3, 2015.

**Obrigado!**

---

**ESTÁCIO IDOMED RIBEIRÃO  
PRETO**

---

**E-MAIL**

rodrigombernardes@usp.br

---

**CURRÍCULO LATTES**

