

# METODOLOGIAS INOVADORAS NO ENSINO SUPERIOR

**FRANCISCO EUGÊNIO D. DE ALEXANDRIA**  
Esp. Em Doenças Infecciosas e Parasitárias  
Me em Genética e Toxicologia Aplicada



## A PIRÂMIDE DA APRENDIZAGEM



## ÍNDICE DE EFICIÊNCIA DA APRENDIZAGEM

5%

10%

20%

30%

50%

75%

80%

Fonte: NTL - Institute for Applied Behavioral Sciences

## INTRODUÇÃO

- ♦ Práticas e metodologias inovadoras são muito mais raras na Educação Superior do que em outros níveis de ensino;
- ♦ Os professores das universidades são geralmente avessos às mudanças por estarem ligados à uma concepção de ciência e educação tradicionais;
- ♦ Contudo, esta realidade está se modificando.



3

## INTRODUÇÃO

- ♦ Assiste-se, hoje, a uma mudança dos processos de ensino-aprendizagem:

Um estudante mais ativo na construção de sua aprendizagem.



Um docente com a responsabilidade de criar condições para que isso aconteça.

FRANCISCO EUGÊNIO D. DE ALEXANDRIA  
Esp. Em Doenças Infecciosas e Parasitárias  
Me em Genética e Toxicologia Aplicada

4

## MÉTODO TRADICIONAL DE ENSINO

Transmissão de conhecimento



FRANCISCO EUGÊNIO D. DE ALEXANDRIA  
Esp. Em Doenças Infecciosas e Parasitárias  
Me em Genética e Toxicologia Aplicada

5

## METODOLOGIAS INOVADORAS

Trabalham em conjunto



FRANCISCO EUGÊNIO D. DE ALEXANDRIA  
Esp. Em Doenças Infecciosas e Parasitárias  
Me em Genética e Toxicologia Aplicada

6

## COMPARANDO AS METODOLOGIAS

	TRADICIONAL	METODOLOGIAS ATIVAS
<b>MÉTODOS DISPONÍVEIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Geralmente restrito à aula teórica;</li> <li>+ Atividades práticas sob supervisão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Há inúmeros métodos disponíveis, que variam em objetivo, complexidade e custo.</li> </ul>
<b>PAPEL DO DOCENTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ <b>Ativo:</b> atua como transmissor de informações.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ <b>Interativo:</b> interage com os estudantes;</li> <li>+ Facilita o aprendizado.</li> </ul>
<b>PAPEL DO ESTUDANTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ <b>Passivo:</b> esforça-se para absorver uma quantidade enorme de informações.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ <b>Ativo:</b> responsável pelo seu próprio ensino;</li> <li>+ Passa a exercer atitude crítica e construtiva se bem orientado.</li> </ul>

## COMPARANDO AS METODOLOGIAS

	TRADICIONAL	METODOLOGIAS ATIVAS
<b>VANTAGENS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Requer pouco trabalho docente;</li> <li>+ Trabalha com grandes grupos;</li> <li>+ Geralmente tem baixo custo;</li> <li>+ Abrange todo o conteúdo a ser adquirido sobre um tópico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ É possível individualizar as necessidades dos estudantes ao se trabalhar com grupos pequenos, facilitando a interação estudante-facilitador.</li> </ul>
<b>DESVANTAGENS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Avaliação restrita a métodos pouco discriminativos;</li> <li>+ Incerteza de que o estudante aprendeu em profundidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Consome enorme tempo docente de preparo, aplicação e avaliação da atividade.</li> <li>+ Trabalho com pequenos grupos para que seja efetiva.</li> </ul>

## AS METODOLOGIAS

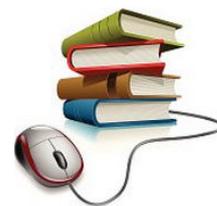
- ✦ **Metodologias tradicionais;**
- ✦ **Metodologias inovadoras:**
  - ✦ **E-learning;**
  - ✦ **Blended learning;**
  - ✦ **Sala de aula invertida( flipped classrom);**
  - ✦ **Aprendizado baseado em equipes(Team based learning)**
  - ✦ **Simulações realísticas;**
  - ✦ **Jogos.**



9

## E-LEARNING

- ✦ **O uso da internet tornou-se uma prática diária;**
- ✦ **Acervo de informação disponível e acessível a vários grupos;**
- ✦ **Um recurso pedagógico facilmente mobilizável em distintos ambientes de ensino;**



10

## E-LEARNING

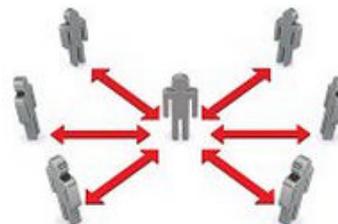
- ♦ Nas dinâmicas de EAD gera-se um ambiente comunicacional em que os estudantes e os facilitadores não só partilham informação, como também decidem o modo como usá-la.



11

## E-LEARNING

- ♦ Tais ambientes permitem que os facilitadores mantenham um contato permanente com os seus colegas, disponibilizem instrumentos e questões para que os estudantes possam ir avaliando os seus conhecimentos, recebendo, quase de imediato, um feedback sustentado sobre o seu desempenho;



12

## E-LEARNING

- ✦ Permite o desenvolvimento e/ou melhoria de competências pessoais:
  - ✦ diálogo crítico entre os estudantes;
  - ✦ entre os estudantes e os facilitadores;
  - ✦ entre os demais agentes educativos envolvidos nesse processo.



13

## BLENDED LEARNING

- ✦ O blended learning, ou B-learning, é um derivado do E-learning e refere-se a um sistema de formação onde a maior parte dos conteúdos é transmitido em curso à distância, normalmente pela internet, entretanto inclui necessariamente situações presenciais, daí a origem da designação blended, algo misto, combinado.



FRANCISCO EUGÊNIO D. DE ALEXANDRIA  
Esp. Em Doenças Infecciosas e Parasitárias  
Me em Genética e Toxicologia Aplicada

14



## AMBIENTE DE APRENDIZAGEM

- ✦ O Moodle é um sistema de gerenciamento de aprendizagem;
- ✦ Ele é voltado para a web, onde os professores podem criar salas de estudo online, disponibilizar material didático e propor tarefas interativas como fóruns, criação de wikis e testes;
- ✦ Para os alunos esse ambiente facilita a troca de conhecimento e de arquivos multimídias.



Fonte: Google imagens

## AMBIENTE DE APRENDIZAGEM

The screenshot displays a Moodle course interface for 'Introdução ao Java'. The main content area shows a course agenda with two dates: '2 fevereiro - 8 fevereiro' and '9 fevereiro - 15 fevereiro'. Under the first date, there are activities like 'Página HTML', 'Apostila - arquivo', and 'Teste Wiki'. Under the second date, there are 'Trabalho\_teste', 'Avaliação', and 'Assunto 1'. The interface includes a left sidebar with navigation options like 'Participantes', 'Atividades', 'Buscar', and 'Administração'. On the right, there are sections for 'Últimas Notícias', 'Próximos Eventos', and 'Atividade recente'. The user is logged in as 'Ranata Castro (clair)'.

Fonte: Google Imagens

17

## SALA DE AULA INVERTIDA

- ✦ Metodologia desenvolvida há alguns anos nos EUA mais ainda pouco difundido entre educadores brasileiros;
- ✦ O método inverte a lógica de organização da sala de aula;
- ✦ Com ela, os estudantes aprendem o conteúdo em suas próprias casas, por meio de videoaulas ou outros recursos interativos, como games ou arquivos de áudio;

<http://www.netsofia.com.br/learn/sala-de-aula-invertida-video/>



18

## SALA DE AULA INVERTIDA

- ✦ A sala de aula é usada para a realização de exercícios, atividades em grupo e realização de projetos;
- ✦ O facilitador aproveita para tirar dúvidas, aprofundar no tema e estimular discussões.

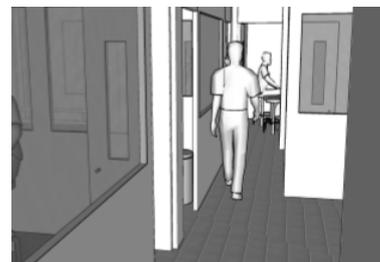
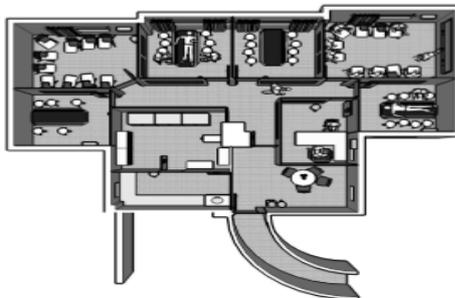


Fonte: Google imagens

19

## SIMULAÇÃO REALÍSTICA

- ✦ É uma metodologia inovadora, apoiada por tecnologias de alta complexidade que, por meio de cenários clínicos, replica experiências da vida real e favorece um ambiente participativo e de interatividade;



FRANCISCO EUGÊNIO D. DE ALEXANDRIA  
Esp. Em Doenças Infecciosas e Parasitárias  
Mestrado em Genética e Toxicologia Aplicada

Fonte: Google imagens

20

## SIMULAÇÃO REALÍSTICA

- ✦ O treinamento por simulação realística utiliza simuladores de pacientes (robôs), manequins estáticos e atores profissionais em instalações que criam um ambiente semelhante e favorecem treinamentos práticos.



Fonte: Google Imagens

21

## JOGOS

- ✦ A *gameificação*, palavra em português para *gamification*, termo cunhado pelo programador Nick Pellin, em 2002, nada mais é do que a aplicação das técnicas de jogos – pontos, premiações, competições e *status* – às mais diversas áreas;
- ✦ Dentro do contexto da educação, a *gameificação* pode incentivar o engajamento dos estudantes em atividades de forma divertida e prazerosa;



22

## JOGOS

- ✦ A *gameficação* foi considerada uma das tecnologias emergentes que deverão ser populares até 2018 e apesar de ser apontada como uma tendência, a *gameficação* já é realidade em diversas universidades.



23

## JOGOS

**Exemplo 1:** O Departamento de Bioquímica da Universidade de Washington soube aproveitar as técnicas do games e criou, em 2008, o projeto FOLD IT. A ideia era mexer nas estruturas de proteína e descobrir novas combinações por meio de quebra-cabeça online. O jogo educativo permitiu que, em duas semanas, fosse descoberta a estrutura da enzima responsável pela multiplicação do HIV no organismo.



Fonte: Google imagens

FRANCISCO EUGÊNIO D. DE ALEXANDRIA  
Esp. Em Doenças Infecciosas e Parasitárias  
Me em Genética e Toxicologia Aplicada

24

## JOGOS

**Exemplo 2:** No Brasil, iniciativas de jogos educacionais também surgem dentro das universidades. Um exemplo é o game INSU ONLINE, que ganhou a etapa nacional da Imagine Cup, competição realizada pela Microsoft. O jogo desenvolvido na Faculdade Pequeno Príncipe, em Londrinhas-PR, capacita médicos das unidades básicas de saúde e estudantes para o tratamento de diabetes.

[http://www.youtube.com/watch?v=d6\\_cleSoZm8](http://www.youtube.com/watch?v=d6_cleSoZm8)

Fonte: Google Imagens



25

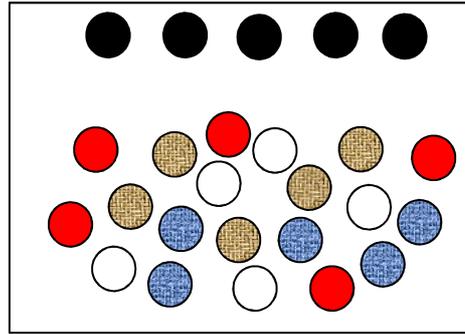
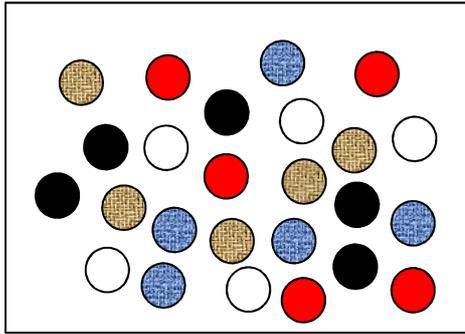
## TEAM BASED LEARNING

- ♦ É uma estratégia instrucional desenvolvida para cursos de administração nos anos 1970, por Larry Michaelsen, direcionada para grandes classes de estudantes;
- ♦ A primeira ação deve ser a formação das equipes e os grupos formados são compostos por cinco a sete estudantes;
- ♦ Os facilitadores devem mesclar os estudantes de forma aleatória e equilibrada, buscando a maior diversidade possível e jamais delegando aos estudantes a tarefa de formação dos grupos.

26

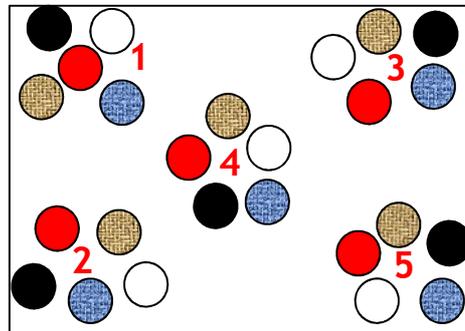
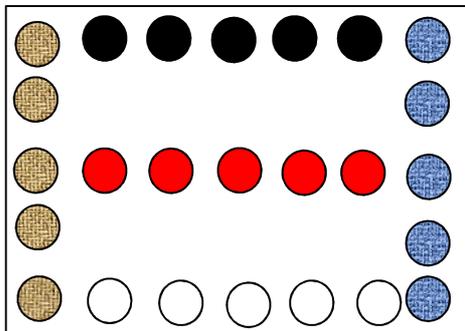
# TEAM BASED LEARNING

## FORMAÇÃO ESTRATÉGICA DE EQUIPES



FRANCISCO EUGÊNIO D. DE ALEXANDRIA  
Esp. Em Doenças Infecciosas e Parasitárias  
Me em Genética e Toxicologia Aplicada

# TEAM BASED LEARNING



FRANCISCO EUGÊNIO D. DE ALEXANDRIA  
Esp. Em Doenças Infecciosas e Parasitárias  
Me em Genética e Toxicologia Aplicada

## TEAM BASED LEARNING

### ETAPAS DO TBL

#### 1-PREPARAÇÃO

- PRÉ-CLASSE**
- Leituras prévias
  - Experimento;
  - Conferência;
  - Jogo;
  - Entrevista

#### 2- GARANTIA DE PREPARO

- CLASSE**
- Teste individual;
  - Teste em equipe;
  - Apelação;
  - Feedback.

#### 3- APLICAÇÃO DE CONCEITOS

- CLASSE**
- Teste de múltipla escolha;
  - Questões de V ou F.

FRANCISCO EUGÊNIO D. DE ALEXANDRIA  
Esp. Em Doenças Infecciosas e Parasitárias  
Me em Genética e Toxicologia Aplicada

29

## TEAM BASED LEARNING

- ♦ O TBL é uma estratégia pedagógica embasada em princípios centrais da aprendizagem de adultos, com valorização da responsabilidade individual dos estudantes perante as suas equipes de trabalho e também com um componente motivacional para o estudo que é a aplicação dos conhecimentos adquiridos na solução de questões relevantes no contexto da prática profissional.



Fonte: Google imagens

30

## A NOSSA EXPERIÊNCIA COM O TBL



**C**OMPETÊNCIA MÉDICA  
**M**OBILIDADE ESTUDANTIL  
**I**NTERNACIONALIZAÇÃO  
**R**ESIDÊNCIA MÉDICA  
**A**VALIAÇÃO DA COMPETÊNCIA

31

## A NOSSA EXPERIÊNCIA COM O TBL

- ✦ Exposições dialogadas e interativas são acompanhadas de forma presencial ou a distância, se acessadas remotamente;
- ✦ Uso contínuo de Metodologias Ativas de Ensino Aprendizagem, em especial TBL faz com que o estudante seja o protagonista do processo de busca do conhecimento, vivenciando casos clínicos reais e simulações.



32

## A NOSSA EXPERIÊNCIA COM O TBL

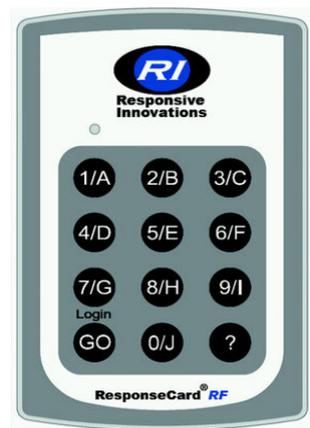
UNIUBE – Universidade de Uberaba	Uberaba
UNIPAM – Centro Universitário de Patos de Minas	Patos de Minas
UNIFENAS – Universidade José do Rosário Vellano	Alfenas
UNIBH – Centro Universitário de Belo Horizonte	Belo Horizonte
UNIT – Universidade Tiradentes	Aracaju
FAG – Faculdade Assis Gurgacz	Cascavel
CESUMAR – Centro Universitário de Maringá	Maringá
UEPA – Universidade do Estado do Pará	Santarém
CESUPA – Centro Universitário do Estado do Pará	Belém
UNICEUMA – Centro Universitário do Maranhão	São Luís
UEMA – Universidade Estadual do Maranhão	São Luís
Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte / Estácio FMJ	Juazeiro do Norte
UNOESC – Universidade do Oeste de Santa Catarina	Joaçaba
Centro de Ensino São Lucas	Porto Velho
UCB – Universidade Católica de Brasília	Brasília
UNIFACS – Universidade de Salvador	Salvador
UNIFOA – Universidade de Volta Redonda	Volta Redonda



33

## A NOSSA EXPERIÊNCIA COM O TBL

- ✦ Público alvo;
- ✦ Grupos;
- ✦ Casos clínicos e testes semanais;
- ✦ Programação;
- ✦ Games e material de apoio;
- ✦ Discussão individual e em grupo;
- ✦ Revisão sobre o tema;
- ✦ Palestra com o especialista;
- ✦ Uso da teleconferência e response card;
- ✦ Frequência;
- ✦ Avaliação do desempenho.



34

## CONSIDERAÇÕES

- ♦ **As necessidades de mudanças em estratégias educacionais nas mais variadas áreas vão além da utilização de novas técnicas de ensino-aprendizagem, passando pelo rearranjo no conteúdo dos cursos;**



35

## CONSIDERAÇÕES

- ♦ **Um dos grandes desafios para a Instituição de Ensino Superior (IES) é estimular, capacitar o corpo docente e proporcionar infraestrutura para o emprego dos variados métodos de ensino-aprendizagem;**



FRANCISCO EUGÊNIO D. DE ALEXANDRIA  
Esp. Em Doenças Infecciosas e Parasitárias  
Me em Genética e Toxicologia Aplicada

36

## CONSIDERAÇÕES

- ✦ Os aprendizes devem gradualmente assumir mais controle e participação sobre seu próprio aprendizado, e os docentes, o papel de facilitadores do aprendizado.

