

# III Seminário Internacional IX Seminário Estadual de Educação

## Desafios da Educação



De 24 a 28 de setembro de 2018  
Cruz Alta - RS - Brasil

Realização:

Apoio:



Governo do Estado  
RIO GRANDE DO SUL  
Secretaria de Desenvolvimento  
Econômico, Ciência e Tecnologia

5ª Coordenadoria Regional de  
Educação - CRE



Secretaria Municipal de  
Educação de Cruz Alta - SME



## Minicurso 37

# Inovar na Educação com B-learning: a proposta da sala de aula invertida

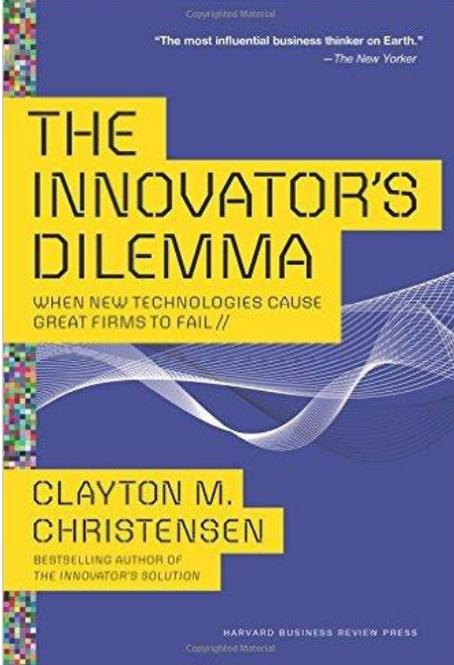
Bento Duarte da Silva  
Instituto de Educação | Universidade do Minho  
[bento@ie.uminho.pt](mailto:bento@ie.uminho.pt)

# Inovar

## Explorar Novas Ideias

“ A inovação pedagógica implica **mudanças qualitativas** nas práticas pedagógicas e essas mudanças envolvem sempre um **posicionamento crítico**, explícito ou implícito, **face às práticas pedagógicas anteriores**”

Fino, Carlos (2007, p 1).



## INOVAÇÃO SUSTENTADAS VS DISRUPTIVAS

Inovações Sustentadas (incremental)	Inovações Disruptivas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolvem-se sobre produtos, processos, organizações ou sistemas sociais já existentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- As inovações disruptivas dirigem-se às pessoas que não têm outras soluções</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Podem corresponder a melhoramentos rotineiros ou a descobertas radicais, mas centram-se sempre na essência do que já existe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normalmente germinam em contextos pouco exigentes e com carácter exploratório</li> </ul>
<p>Exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aviões com maior autonomia</li> <li>• Baterias com maior duração</li> <li>• Televisões com imagens mais nítidas</li> <li>• Computadores mais rápidos</li> <li>• Escolas com melhores resultados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quem as usa gosta de as usar, apesar das suas limitações, porque não há outras soluções;</li> <li>- Não competem contra nada; no entanto, rapidamente ganham força, em ambientes onde não têm concorrência, evoluem muito rapidamente e acabam por substituir as soluções tradicionais</li> </ul> <p>Exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O computador pessoal</li> </ul>

UPDATED AND EXPANDED NEW EDITION

# Disrupting Class

*How Disruptive Innovation Will  
Change the Way the World Learns*



**Clayton M. Christensen**

BESTSELLING AUTHOR OF *THE INNOVATOR'S DILEMMA*

**Michael B. Horn & Curtis W. Johnson**

(2008)

GUIA DE REFERÊNCIA  
PARA A INOVAÇÃO  
COM O ENSINO HÍBRIDO

Prefácio de  
**CLAYTON M. CHRISTENSEN**

# blended

Usando a  
**INOVAÇÃO DISRUPTIVA**  
para aprimorar a educação

Michael B. Horn | Heather Staker

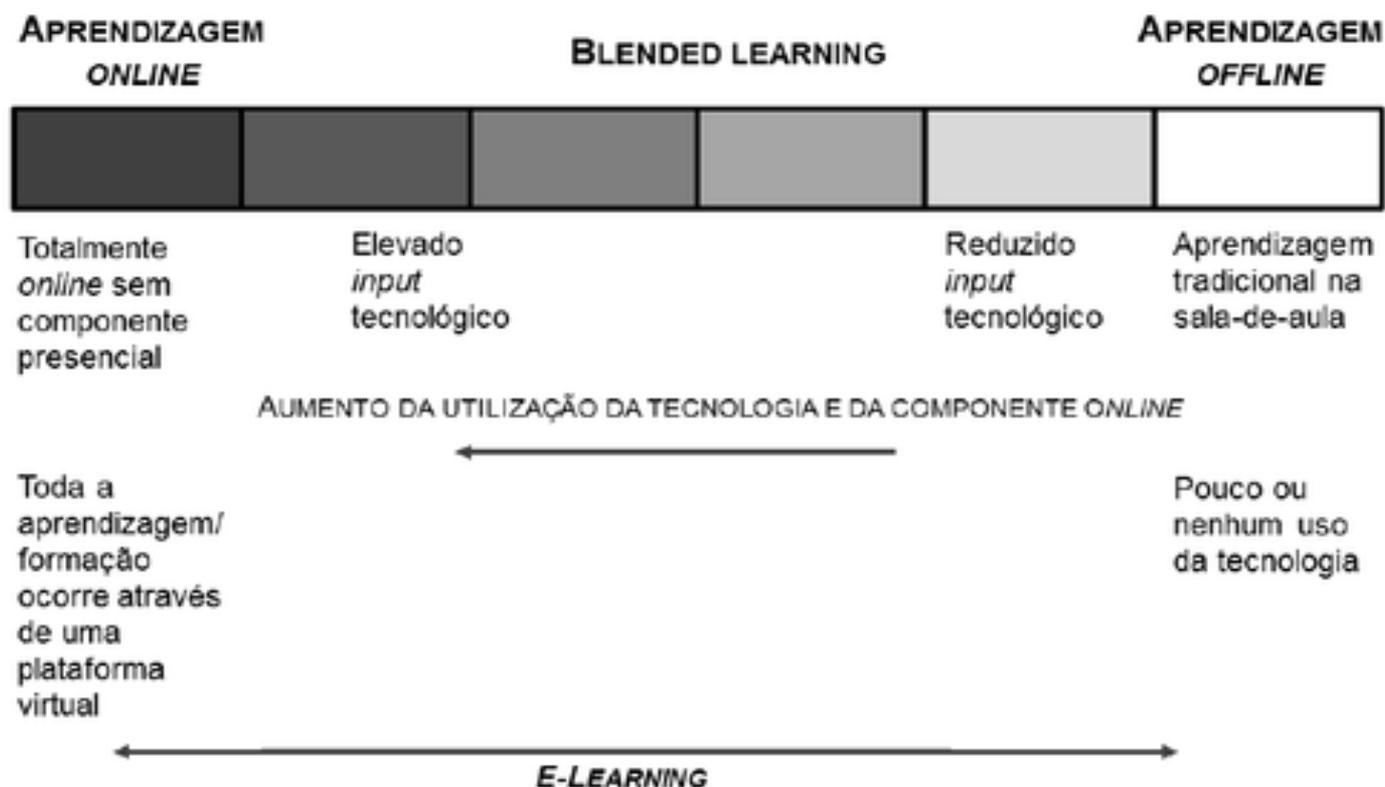


instituto  
península



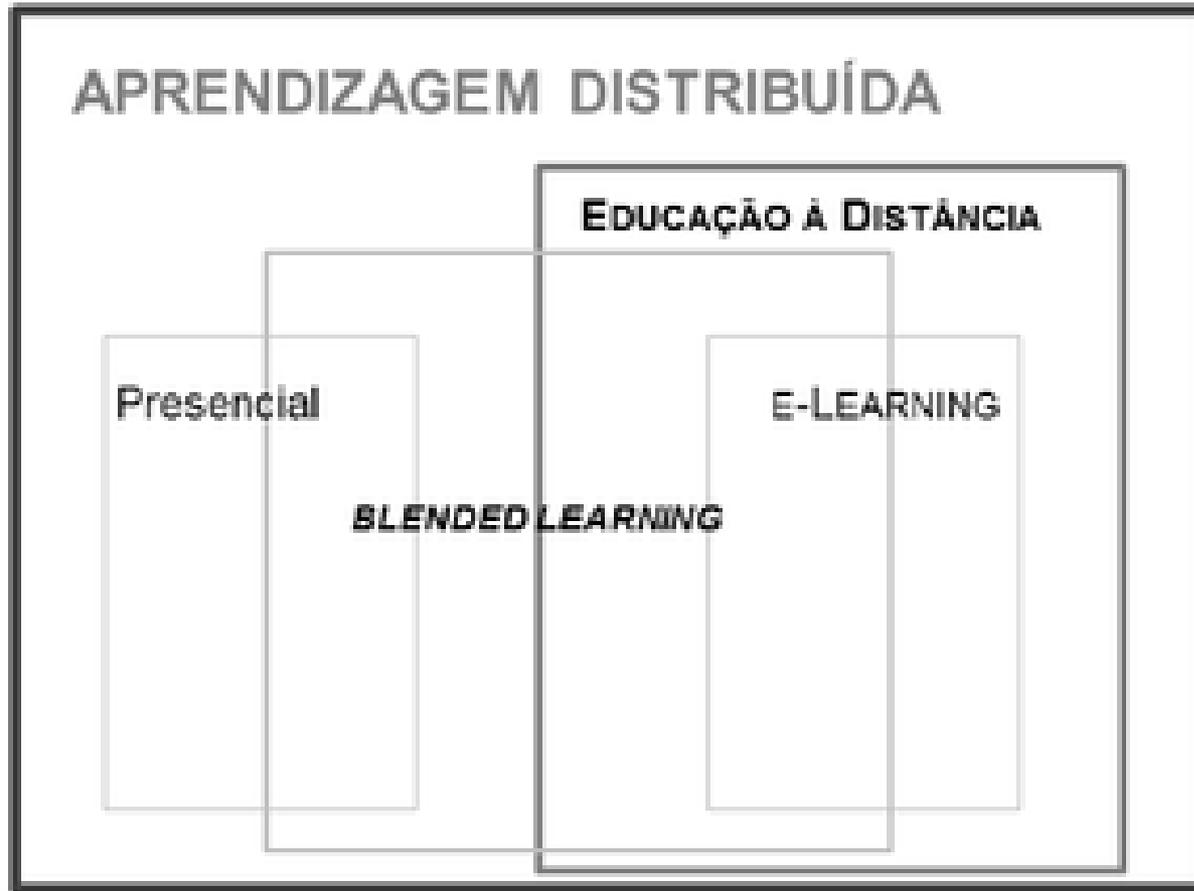
(2014)

## Descrição esquemática do *blended learning*



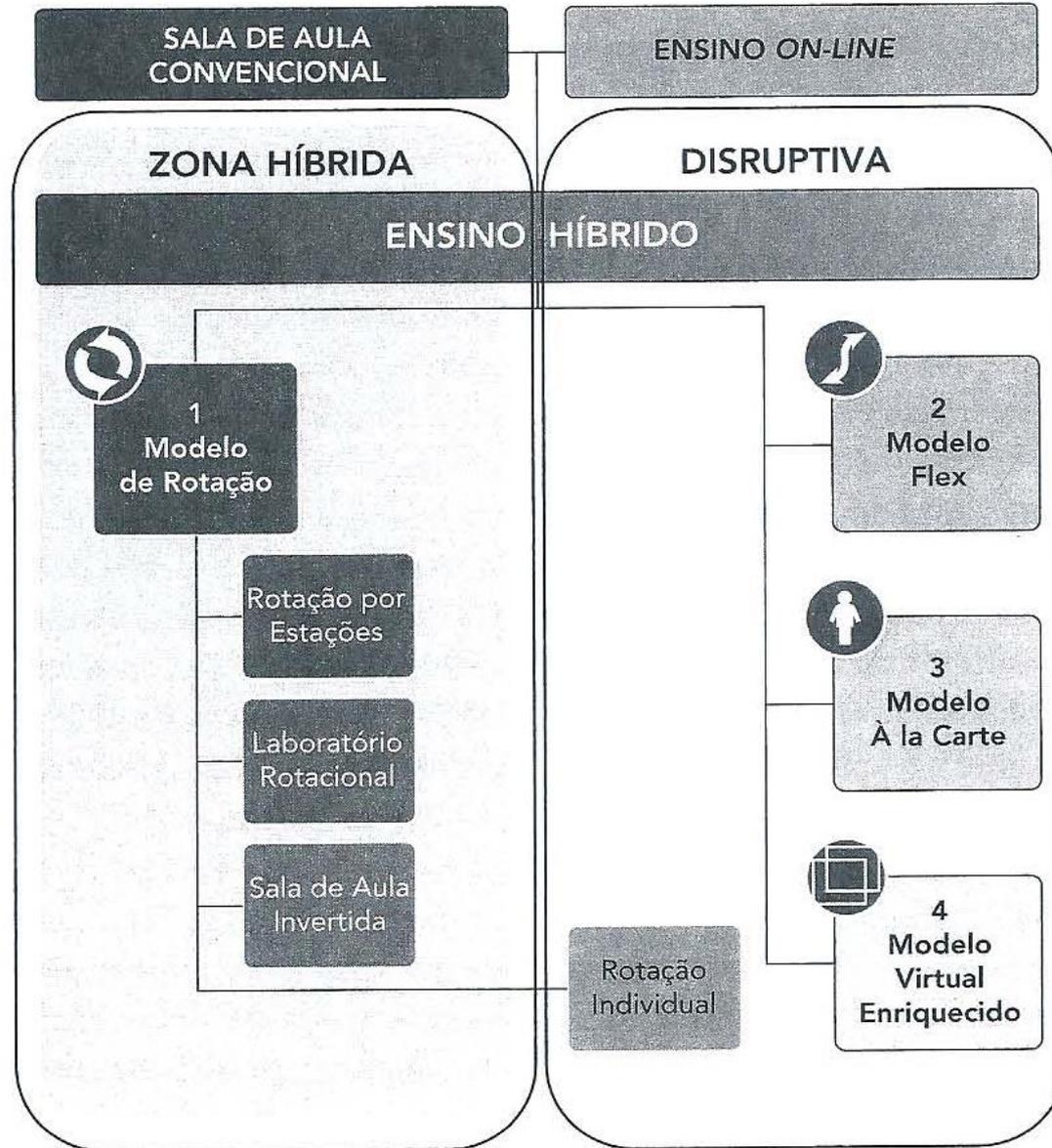
(Adaptado de Mason & Rennie, 2006, p. 14)

# A relação do *blended learning* com a aprendizagem distribuída



(Adaptado de Mason & Rennie, 2006, p. xvii in Rennie & Mason, 2010, p. 274)

# Zonas híbrida e disruptiva do B-Learning



# Modelo de Rotação (rodízio)

Um curso ou uma disciplina em que os estudantes **alternam entre modalidades** de aprendizagem em um cronograma fixo ou a critério do professor, em que pelo menos uma delas é ensino online.

Outras modalidades poderiam incluir atividades como ensino em pequenos grupos ou classe inteira, projetos de grupo, tutoria individual e tarefas escritas.

(Horn e Staker, 2014, p. 55)

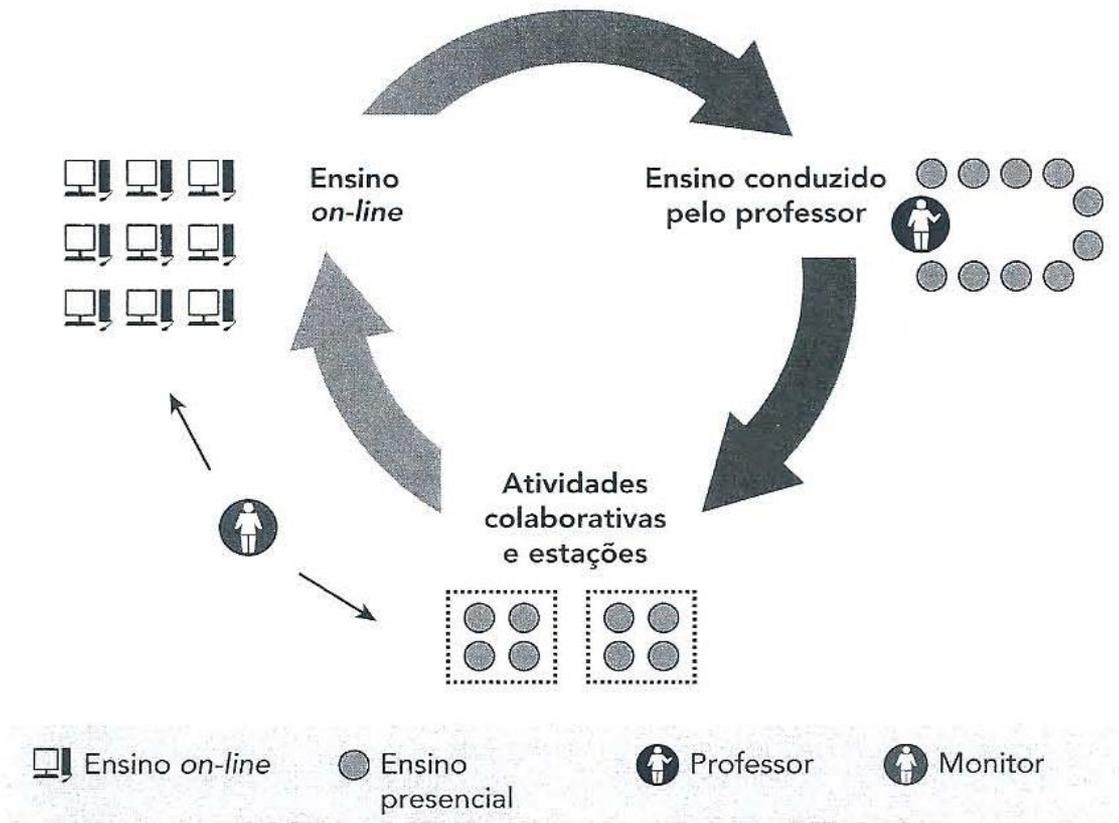
Os estudantes aprendem principalmente na escola física, exceto por alguma lição de casa.

modelo rodízio consiste em proporcionar ao aluno a chance de alternar ou circular por diferentes modalidades de aprendizagem.

Esse modelo está dividido em outros quatro subgrupos:

- Estações
- Laboratórios
- Rotação individual
- **Sala de aula invertida** (*flipped classroom*)

# Rotação por Estações

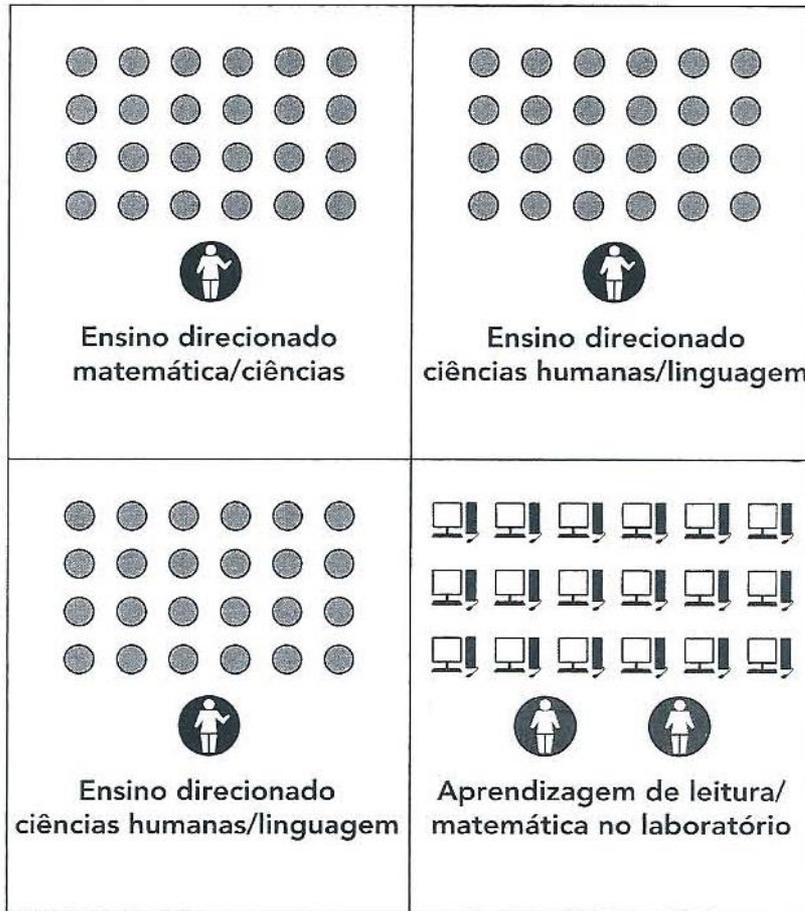


Um curso ou uma disciplina em que é utilizado o modelo de Rotação em uma sala de aula ou grupo de salas de aula

(Horn & Staker, 2015, p. 56)

Consiste em proporcionar ao aluno a possibilidade de circular, dentro da sala de aula, por diferentes estações, sendo uma delas uma estação de aprendizagem on-line, outra de desenvolvimento de projeto, trabalho em grupo ou interagindo com o professor, tirando dúvidas.

# Laboratório Rotacional



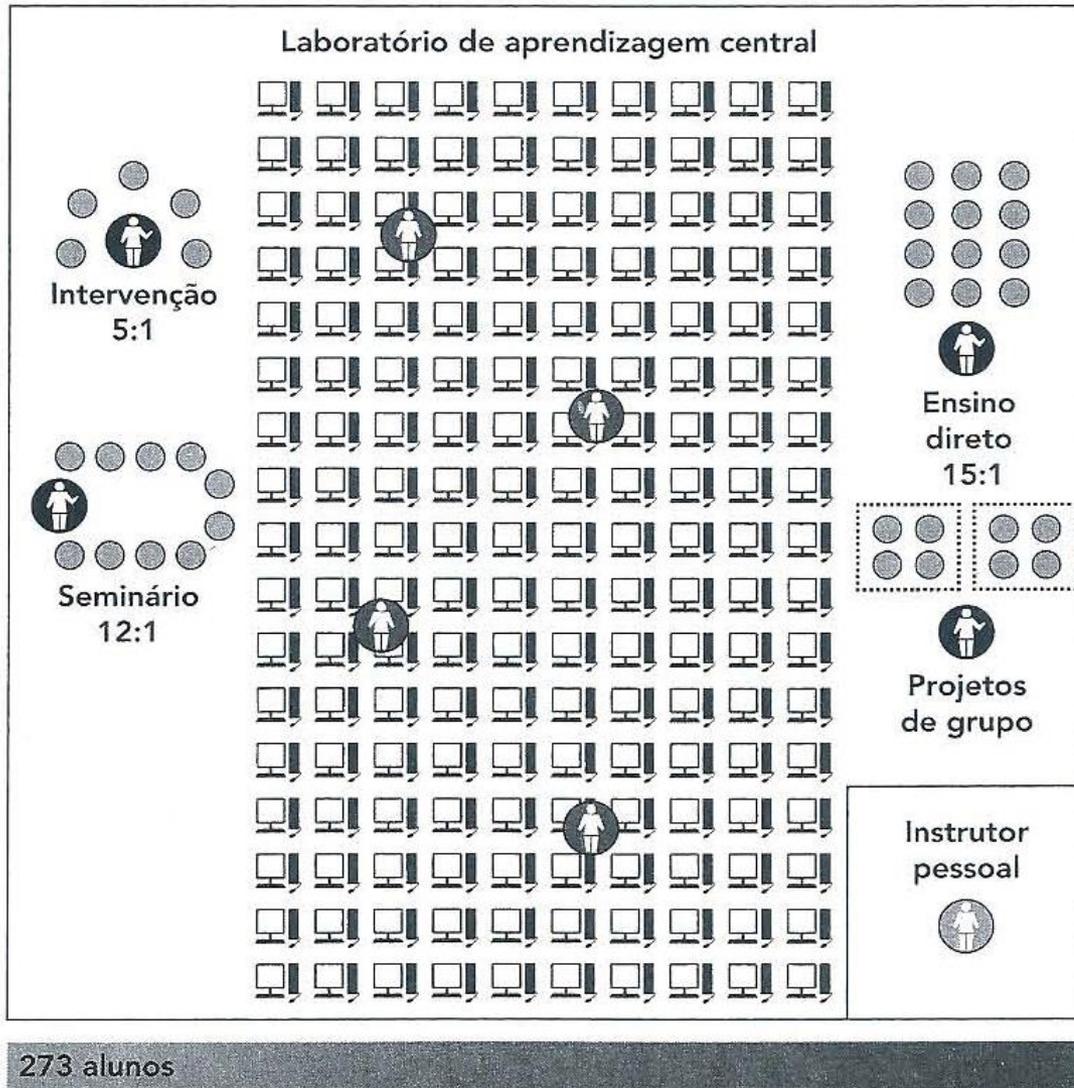
Um curso ou uma disciplina em que os estudantes alternam para um laboratório de informática que serve de estação de ensino online.

(Horn & Staker, 2015, p. 57)

 Ensino on-line     Aprendizagem presencial     Professor     Monitor

o aluno circula em diferentes espaços dentro da escola, sendo um deles o laboratório no qual ele realiza atividades online, ou laboratórios para o desenvolvimento de práticas específicas.

# Rotação individual

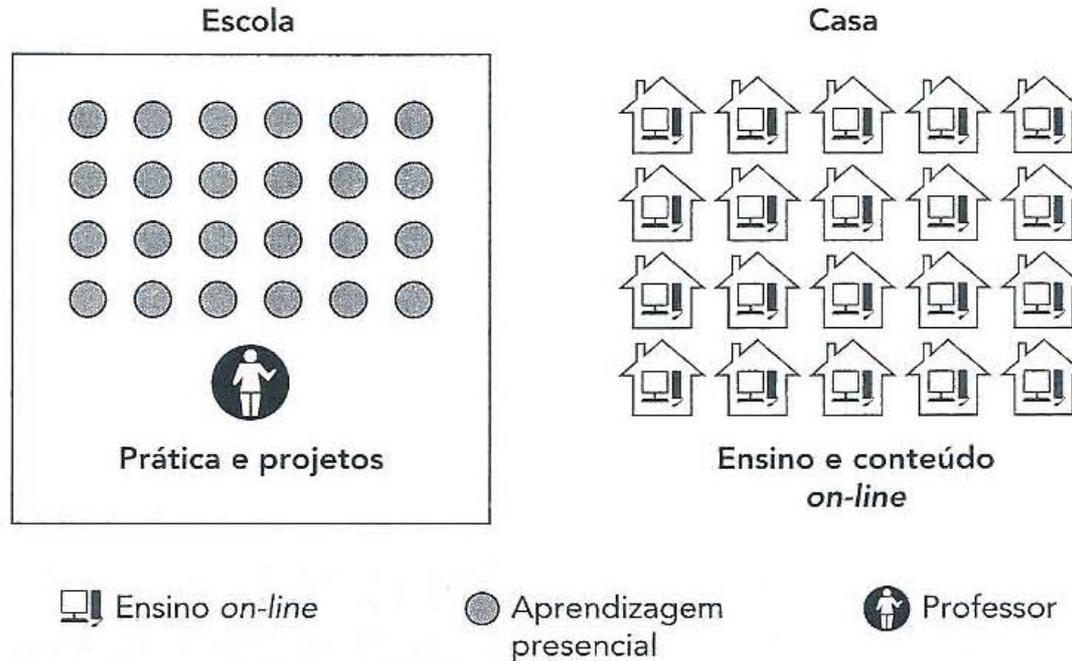


Um curso ou uma disciplina em que cada estudante tem um cronograma individual e não necessariamente alterna por cada estação ou modalidade disponível. Um software ou professor definem os cronogramas do aluno individual.

(Horn ( Staker, 2015, p. 58)

o aluno circula entre diferentes modalidades de aprendizagem de acordo com horários prefixados

# Sala de aula invertida

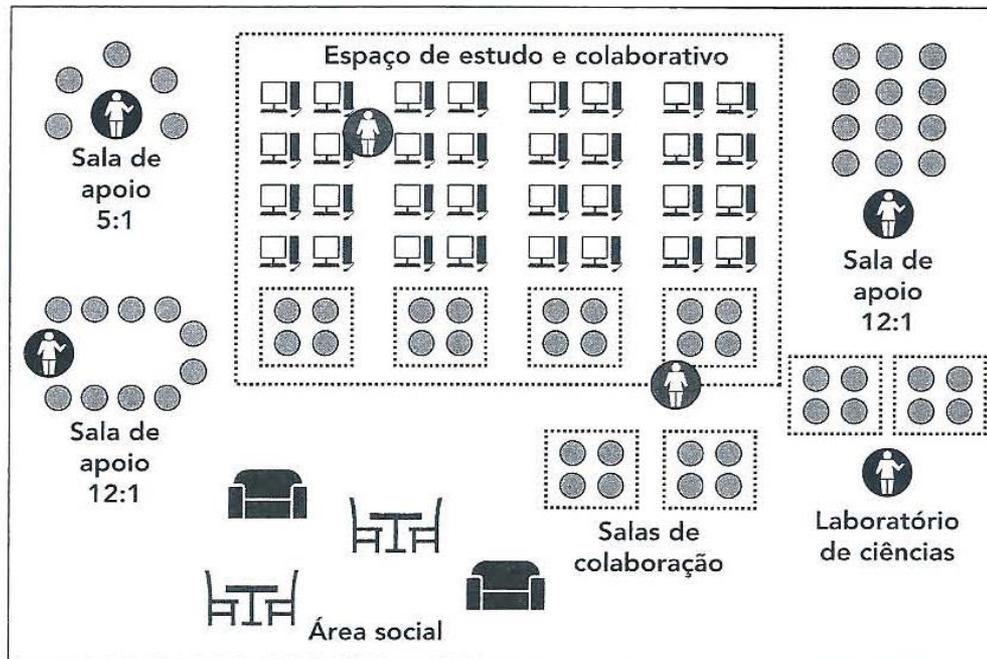


Um curso ou uma disciplina em que os estudantes têm ensino online fora da sala de aula, em lugar da lição de casa tradicional, e, então, frequentam a escola física para práticas ou projetos orientados por um professor. A principal forma de fornecimento conteúdo de ensino é online, o que diferencia uma Sala de Aula Invertida de estudantes que estão meramente fazendo a lição de casa online à noite.

(Horn & Staker, 2015, p. 55)

uma modalidade na qual o conteúdo e as instruções são estudados online antes de o aluno frequentar a sala de aula, que agora passa a ser o local para trabalhar os conteúdos já estudados, realizando atividades práticas como resolução de problemas e projetos, discussão em grupo, laboratórios, etc.

# Modelo flex



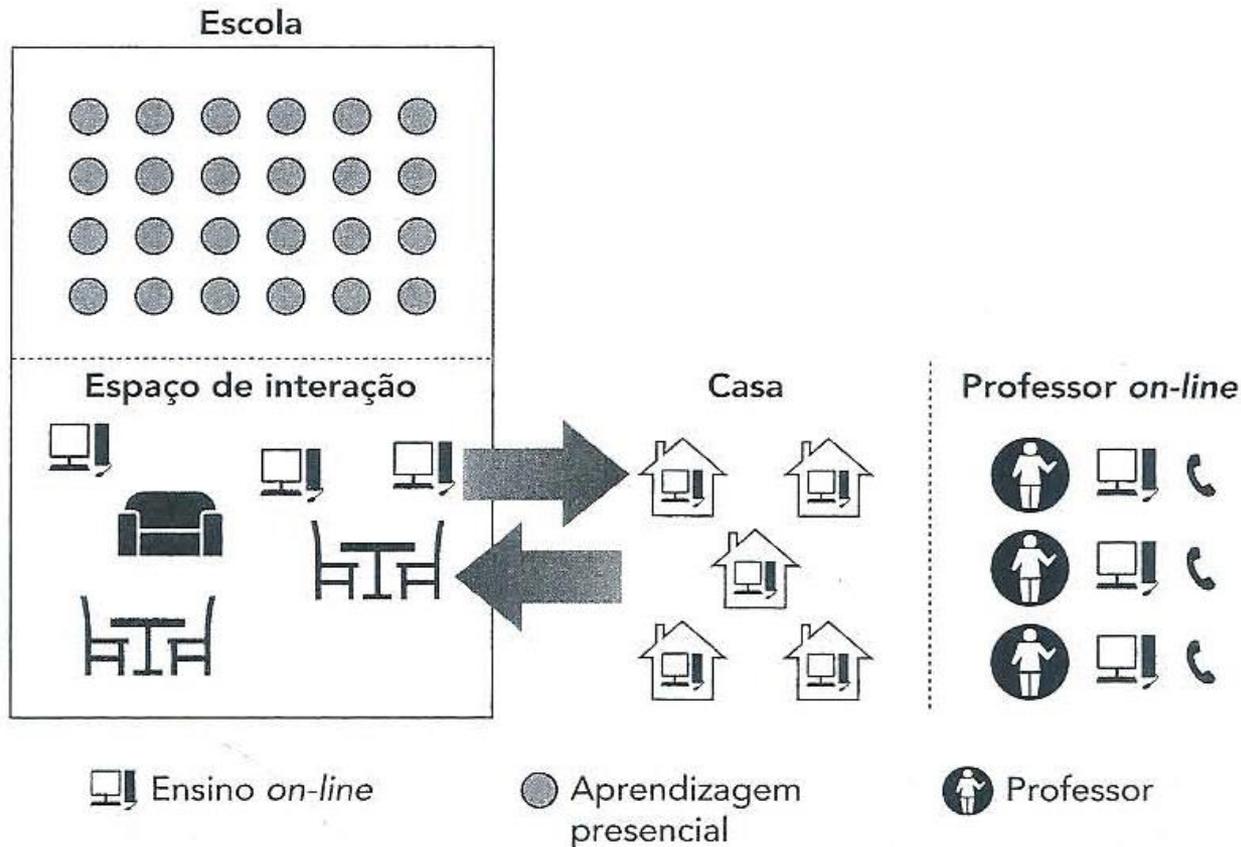
250 alunos

🖥️ Ensino on-line    ● Aprendizagem presencial    👤 Professor    👤 Monitor

No modelo flex, a âncora do processo de ensino e de aprendizagem é o conteúdo e as instruções que o aluno trabalha via plataforma online.

Um curso ou uma disciplina em que o ensino online é a espinha dorsal da aprendizagem do estudante. Os estudantes aprendem por meio de um **cronograma fluído**, individualmente personalizado entre as modalidades de aprendizagem. O professor da disciplina é presencial, e os estudantes aprendem principalmente na escola física. O professor da disciplina ou outros adultos fornecem apoio presencial em uma base flexível e adaptativa, ao longo de atividades, como ensino de pequeno grupo, projetos de grupo e tutoria individual. Algumas implementações têm apoio presencial substancial outras têm apoio mínimo.

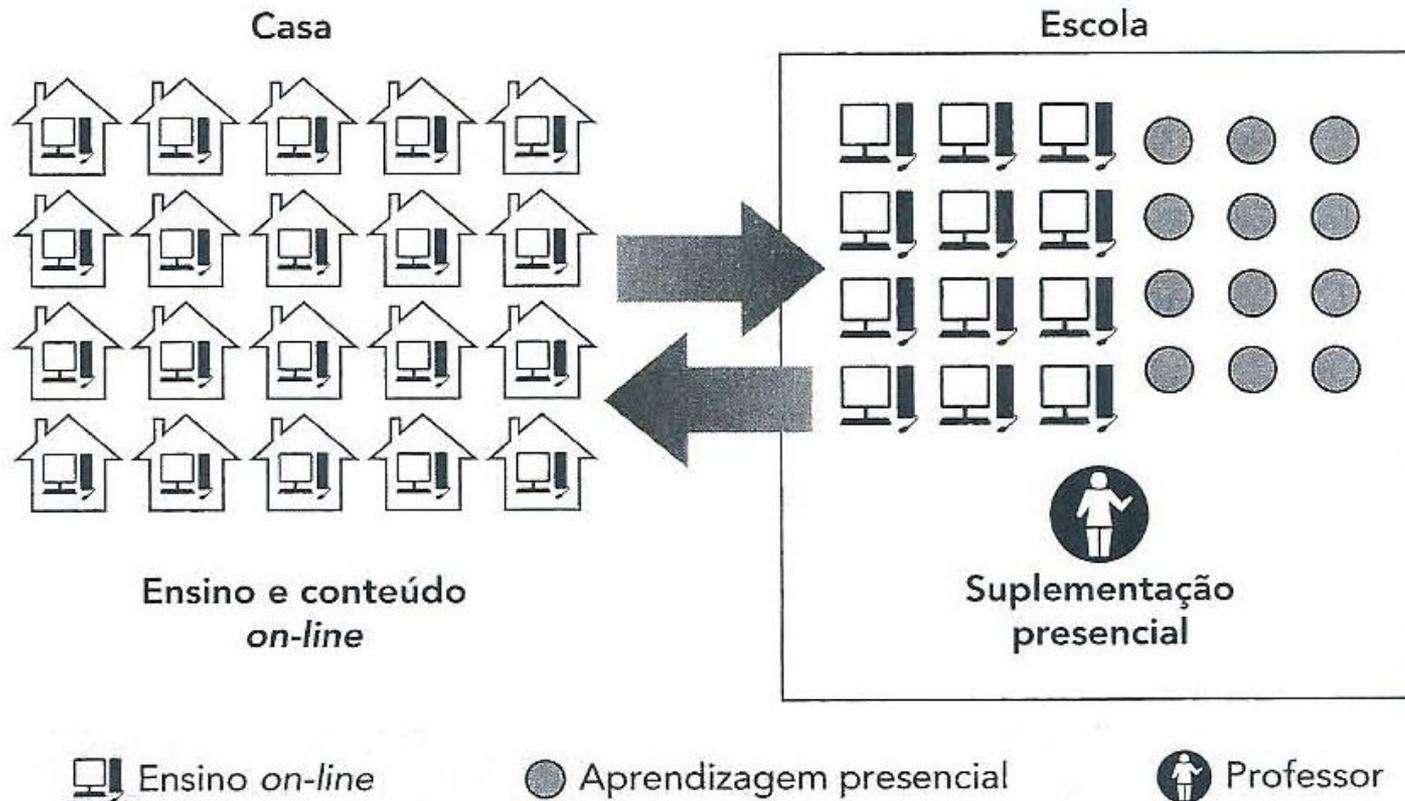
# Modelo À la Carte



Um curso que um estudante faz inteiramente online para acompanhar outras experiências em uma escola ou centro de aprendizagem físicas. O professor da disciplina é o professor online.

Os estudantes podem fazer o curso na escola física ou fora da aula. Isso difere do ensino online integral porque não é uma experiência de toda a escola. Os estudantes fazem cursos À la Carte e outros presenciais em uma escola física.

# Modelo virtual enriquecido



Um curso ou uma disciplina em que os estudantes têm **sessões de aprendizagem presencial obrigatórias** com seu professor da disciplina, e, então ficam livres para completar o trabalho restante do curso distante do professor presencial. **O ensino online é a espinha dorsal da aprendizagem** quando os estudantes estão em locais distantes. A mesma pessoa geralmente atua tanto como professor online quanto presencialmente.



Fisher, J., Bushko, K. & White, J. (2017). Blended Beyond Borders: A scan of blended learning obstacles and opportunities in Brazil, Malaysia, & South Africa. Christensen Institute.

<https://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2017/11/BlendedBeyondBorders.pdf>

# Tell us about yourself and your school

Respondents represented a range of different school types, as shown above. These schools came from 19 of 27 federative units (26 states and one federal district).



Map of survey respondents in Brazil



# **Casos de Estudo no Brasil**

# Colégio Dante Alighieri

Urban | Private | São Paulo, São Paulo, Brazil | 4600 students

## Blended Program

### Edtech: Hardware

Desktops: Windows  
Laptops: Windows  
Laptops: Apple  
Laptops: Chromebooks  
Tablets: iPad  
Cellphones

### Edtech: Software<sup>51</sup>

Moodle, Google Apps for Education, Mosyle, Matific, Guten News, teacher-created content

### Program Overview

Year Launched: 2014  
Blended Grades: Infant education – 3rd year high school  
Enrolled: 4600

### Blended Subjects

Math  
Portuguese Language  
History  
Sciences  
Geography  
English Language  
Physics  
Biology  
Chemistry  
Art  
Sociology  
Philosophy  
Spanish Language



98

/ 162



## Modelo

Lab rotation, Individual Rotation & Flipped Classroom

# Colégio Loyola

*Urban | Private | Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil | 2600 students*

## Blended Program

### Edtech: Hardware

Laptops: Windows

Tablets: iPads

Tablets: Android

### Edtech: Software

Moodle, Khan Academy, MangaHigh

### Program Overview

Year Launched: 2015

Blended Grades: 3rd–5th year

Enrolled: 600

### Blended Subjects

Portuguese Language

Geography

Math

History

Sciences

**Modelo**  
**Station Rotation**

# Colégio Pastor Dohms

*Urban | Private | Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil | 1300 students*

## Blended Program

### Edtech: Hardware

Laptops: Windows  
Cellphones

### Edtech: Software

Geekie  
SuperProfessor  
CrashCourse  
WebAssign  
Google Apps for Education  
Classdojo  
Gvdata  
YouTube

### Program Overview

Year Launched: 2015  
Blended Grades: 1st – 3rd year  
Enrolled: 300

### Blended Subjects

Biology

## Model

**Station Rotation & Flipped Classroom**

# Colégio Soter

*Urban | Private | São Paulo, São Paulo, Brazil | 750 students*

## Blended Program

### Edtech: Hardware

Laptops: Windows  
Tablets: Android  
Cellphones

### Edtech: Software

Google Apps for Education, Sae Digital, Google Play Store Apps

### Program Overview

Year Launched: 2016  
Blended Grades: Infant education - 2nd year high school  
Enrolled: 750

### Blended Subjects

Math  
Portuguese Language  
History  
Sciences  
Geography  
English Language  
Physics  
Biology  
Chemistry  
Art  
Sociology  
Philosophy  
Spanish Language

**Model**  
**Station Rotation**

# Colégio Vinícius de Moraes

*Urban | Private | São Luís, Maranhão, Brazil | 700 students*

## Blended Program

### Edtech: Hardware

Tablets: Apples

### Edtech: Software

AgendaKids

Kahoot

Khan Academy

Socrative

Sisalú

UnoInternational

### Program Overview

Year Launched: 2015

Blended Grades: 1st – 3rd year highschool

Enrolled: 700

### Blended Subjects

Math

Portuguese Language

Computer Science

History

Sciences

## Model

**Station Rotation & Flipped Classroom**

# Escola Projeto / Lápis de Cor

Urban | Private | Curitiba, Paraná, Brazil | 400 students

## Blended Program

### Edtech: Hardware

Tablets: iPad

### Edtech: Software

TED ED  
UNO International  
ACADESC  
WebQuest  
Mangahigh  
Khan Academy  
Kadesk  
Escola em Movimento  
Duolingo

### Program Overview

Year Launched: 2016  
Blended Grades: Infant education – 9th year  
Enrolled: 400

### Blended Subjects

Math  
Portuguese Language  
History  
Sciences  
Geography  
English Language  
Physics  
Biology  
Chemistry  
Art  
Physical Education  
Music

## Modelo

## Station Rotation & Flipped Classroom

# Escola Projeto Vida

*Urban | Private | São Paulo, São Paulo, Brazil | 1100 students*

## Blended Program

### Edtech: Hardware

Laptops: Chromebooks  
Laptops: Netbooks  
Tablets: iPads  
Cellphones

### Edtech: Software

Google Apps for Education, Khan Academy, Code.org, Kahoot, Quizlet, Rei da Matemática, Fábrica Que Faz Tudo, Tinytap, Scratch, Scratch Jr

### Program Overview

Year Launched: 2016  
Blended Grades: 2nd – 5th year  
Enrolled: 570

### Blended Subjects

Math  
Portuguese Language  
History  
Sciences  
Electives

**Modelo**  
**Station Rotation**

# Escola Municipal Emílio Carlos

*Urban | Private | Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil | 420 students*

## Blended Program

### Edtech: Hardware

Laptops, Netbooks

### Edtech: Software

YouTube, Teacher-created content/blog, Google Forms

### Program Overview

Year Launched: 2013

Blended Grades: 6th – 9th year

Enrolled: 400

### Blended Subjects

History

**Model  
Flex**

# Sala de aula invertida

A expressão “Flipped Classroom” é creditada aos professores Jonathan Bergmann e Aaron Sams

no entanto esse termo já havia sido utilizado por Strayer (2007) em sua tese de doutorado, onde relata a utilização desse método em um experimento alunos do ensino superior.

Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Flip your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day. International Society for Technology in Education. Washington DC: International Society for Technology in Education World.  
<https://www.liceopalmieri.gov.it/wp-content/uploads/2016/11/Flip-Your-Classroom.pdf>

## Regras básicas para inverter a sala de aula (relatório Flipped Classroom Field Guide)

- 1) as atividades em sala de aula envolvem uma quantidade significativa de questionamentos, resolução de problemas e de outras atividades de aprendizagem ativa, obrigando o **aluno a pesquisar, aplicar e ampliar o material aprendido online**;
- 2) os alunos **recebem feedback imediatamente** após a realização das atividades presenciais;
- 3) os alunos são incentivados a **participar das atividades online e das presenciais**, sendo que elas são tidas em conta na avaliação formal do aluno, ou seja, **valem nota**;
- 4) tanto o material a ser utilizado online quanto os **ambientes de aprendizagem em sala de aula são altamente estruturados e bem planejados**.

## A inversão se dá em relação a quê?

inverter a sala de aula significa que as atividades que tradicionalmente ocorriam em sala de aula agora passam a ocorrer fora da sala e vice versa.

Ou seja, a **exposição do conteúdo**, atividade que tradicionalmente se passa em sala de aula, é **deixada para “casa”**,

enquanto que as **tarefas, exercícios, projetos**, etc. que eram deixados como tarefas para “casa”, são realizadas em **sala de aula**.

Flipped Classroom implica em uma série de “inversões”, em relação ao:

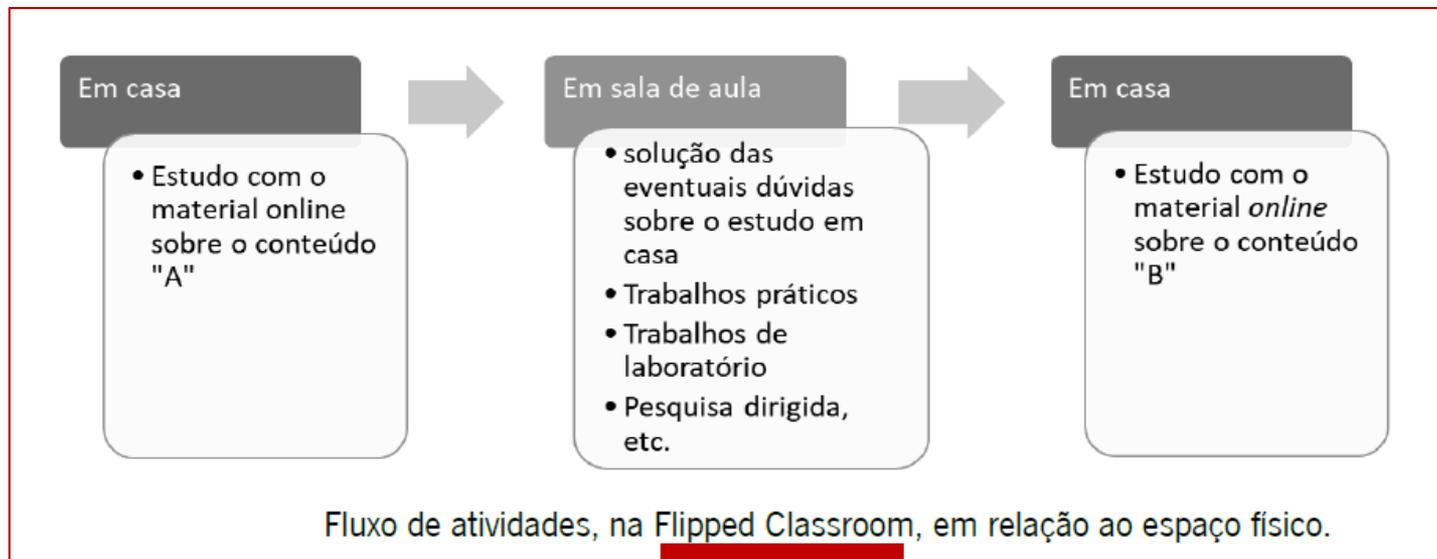
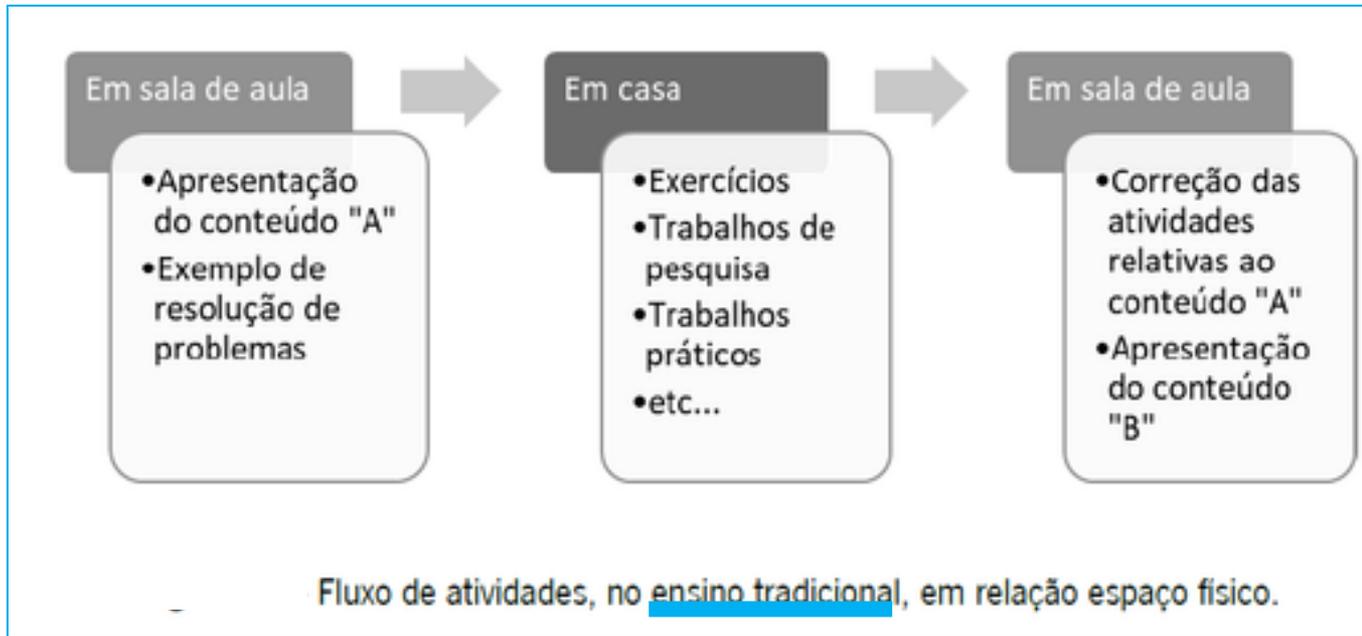
Espaço

Tempo

Papeis

objetivos educacionais

# Espaço



# Tempo

<b>Sala de aula tradicional</b>		<b>Sala de aula invertida</b>	
Atividade	Duração	Atividade	Duração
Atividades de aquecimento	5 min	Atividades de aquecimento	5 min
Revisão/Correção da atividade realizada em casa	20 min	Questionamentos sobre o video disponibilizado	10 min
Exposição do novo conteúdo	30 – 45 min	Atividades prática ou de laboratório guiada ou independente	75 min
Atividades prática ou de laboratório guiada ou independente	20 – 35 min		

Exemplo de gerenciamento do tempo na sala de aula tradicional e invertida.  
(Adaptado de Bergmann & Sams, 2012)

# Inversão de Papeis

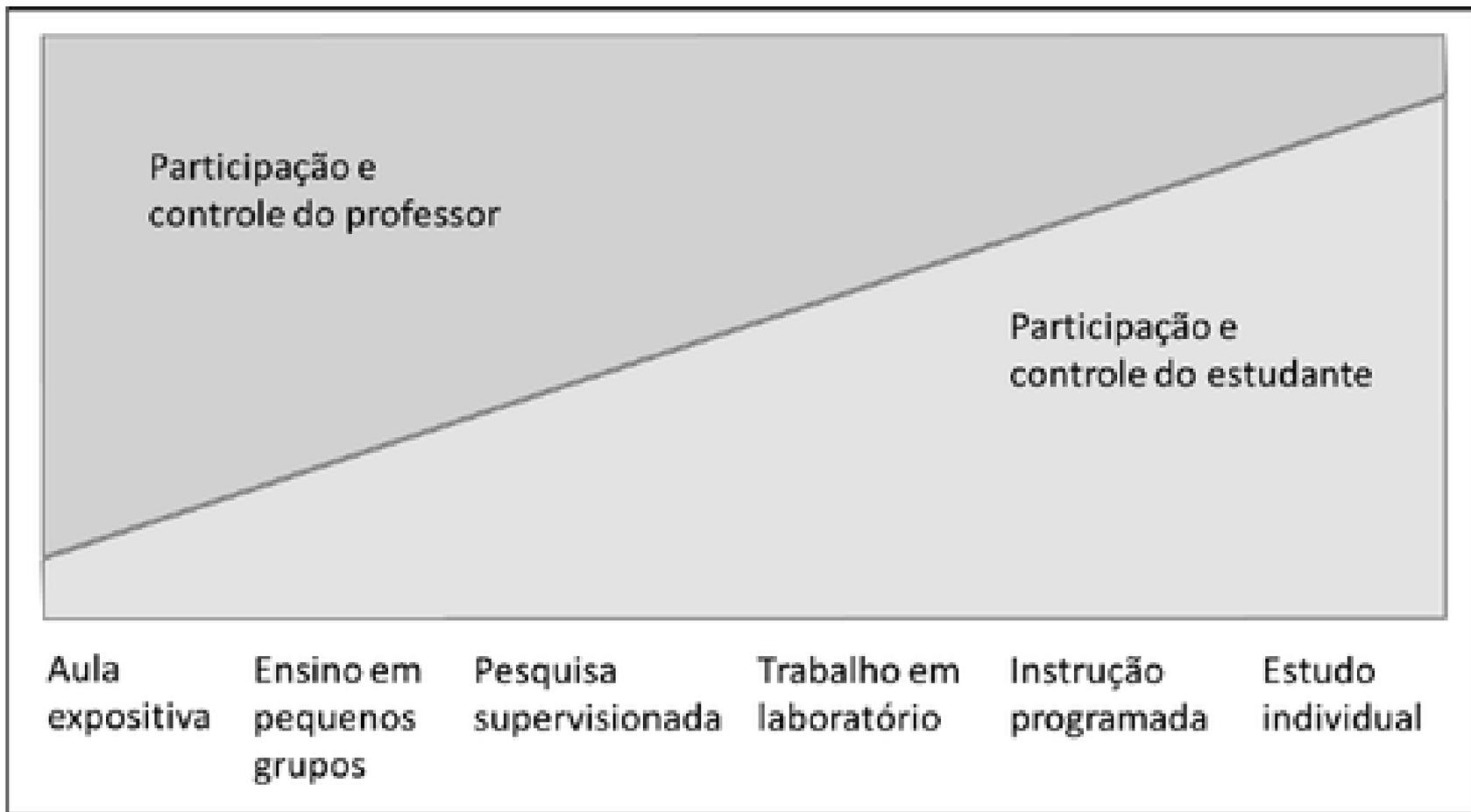
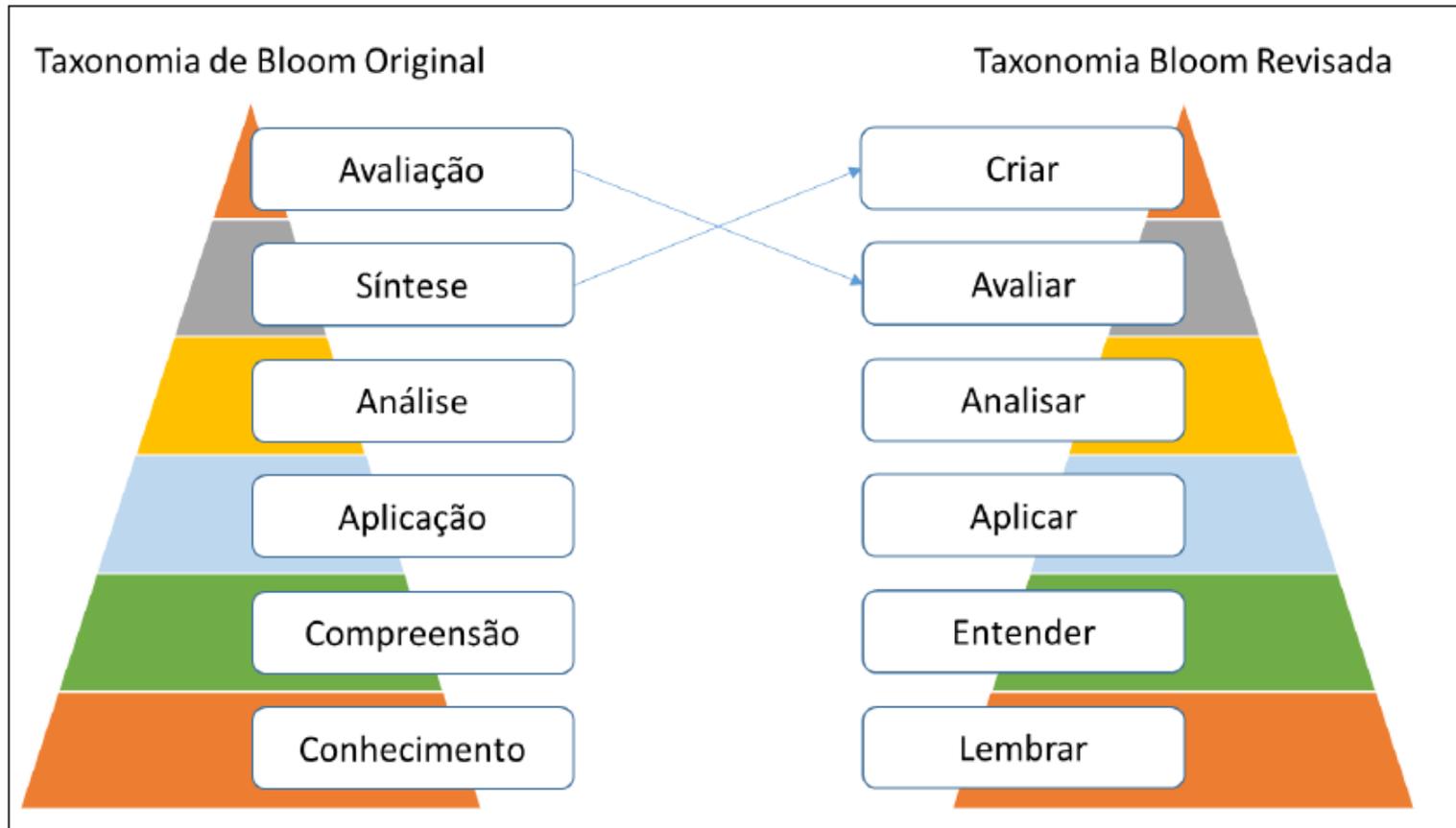
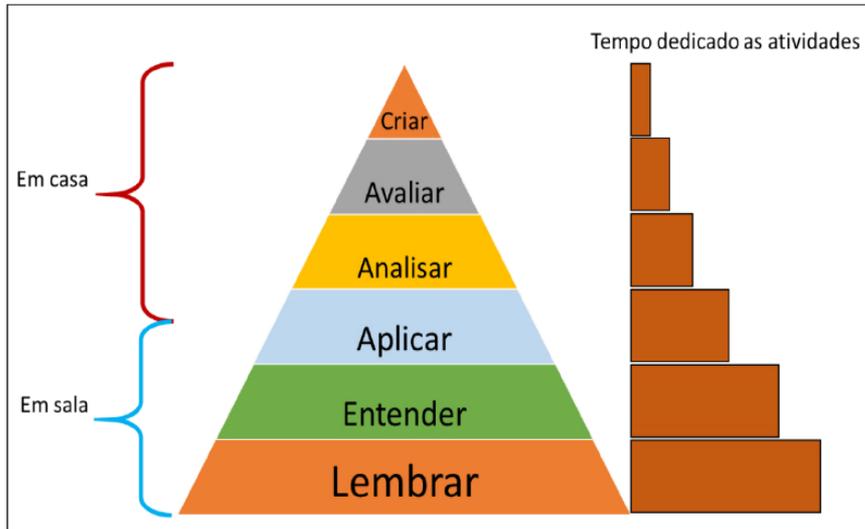


Figura 40 – Continuo da participação do professor e aluno nas atividades de aprendizagem.  
(Adaptado de Brown & Atkins, 2002, p. 3)

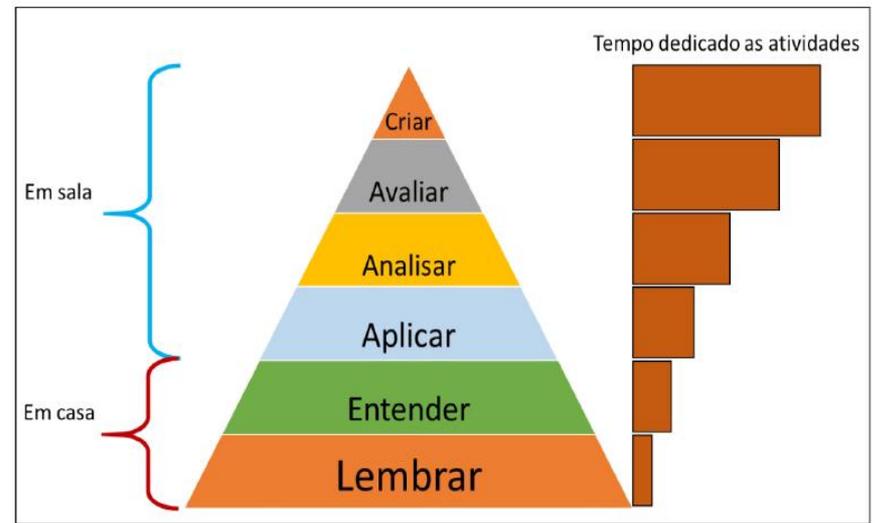
# Objetivos Educacionais



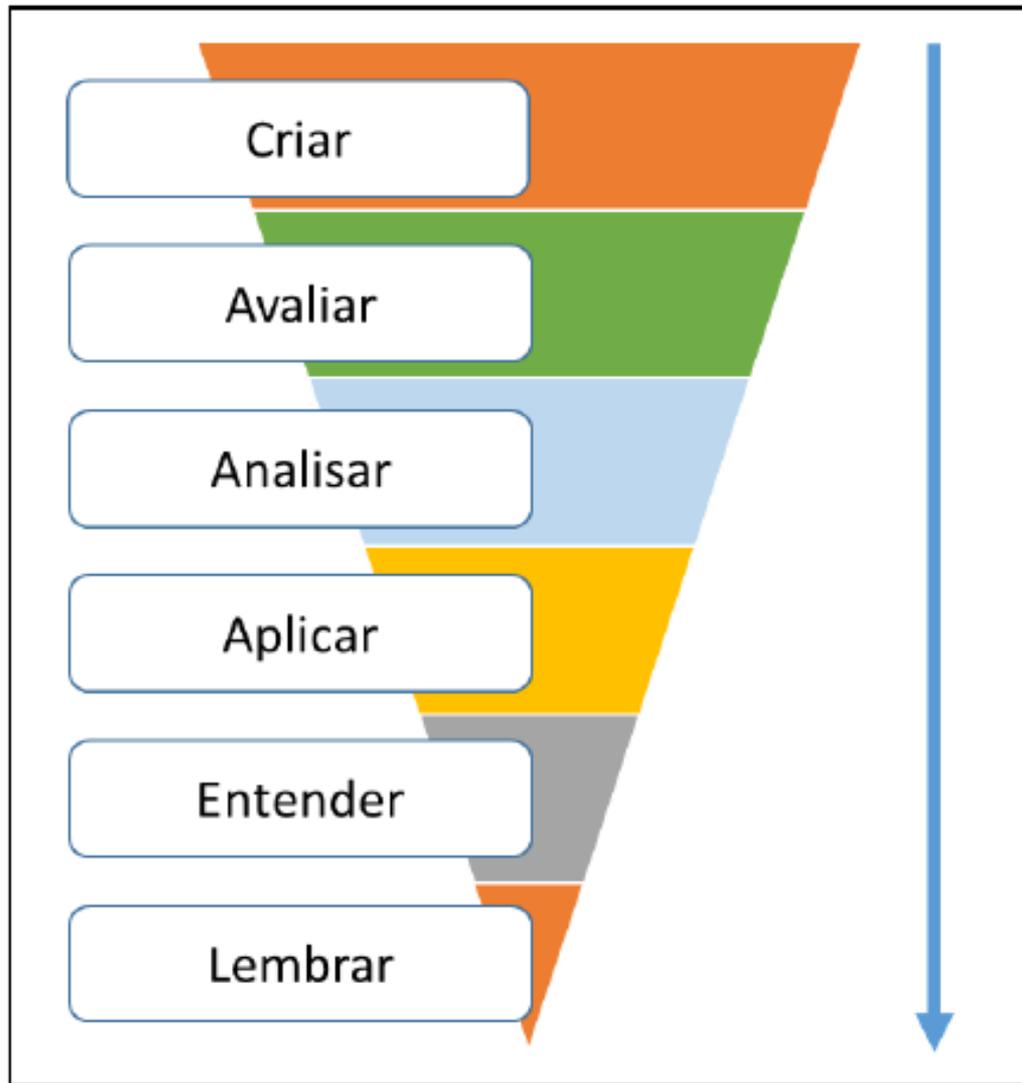
Alterações da Taxonomia de Bloom. (Adaptado de Krathwohl, 2002).



Distribuição do tempo dedicados as atividades no ensino tradicional



Distribuição do tempo dedicado a atividades na Flipped Classroom



Taxonomia de Bloom Revisada e Invertida (Adaptado de Bergmann & Sams (2014, p. 34))

Segundo Bergmann et al.(2013)

## A Flipped Classroom (Sala de Aula Invertida) **não é:**

- Sinônimo de vídeos online. A interação e as atividades de aprendizagem significativas que ocorrem presencialmente (face-a-face) é o mais importantes;
- A substituição do professor pelos vídeos;
- Um curso online em que os alunos trabalham sem estrutura e orientação;
- Os estudantes passarem a aula inteira olhando para os computadores;
- Os estudantes a trabalhar de forma isolada.

# O que **é** a Flipped Classroom:

- Um meio de aumentar a interação e a personalização do tempo entre o professor e o aluno;
- Um ambiente onde os alunos assumam a responsabilidade pela sua própria aprendizagem;
- Uma sala de aula onde o professor não é o “detentor do saber”, mas sim um guia ou orientador;
- Uma mistura de instrução direta com a aprendizagem construtivista;
- Uma sala de aula, onde os alunos que estão ausentes devido a doença ou atividades extracurriculares não têm seu rendimento prejudicado em relação aos demais;
- Uma classe onde o conteúdo é permanentemente arquivado para revisão ou correção;
- Uma classe onde todos os alunos estão envolvidos na sua aprendizagem;
- Um lugar onde todos os estudantes podem obter uma educação personalizada.

# Como implantar a abordagem da sala de aula invertida

- Os aspectos fundamentais da implantação da sala de aula invertida são a produção de material para o aluno trabalhar online e o planejamento das atividades a serem realizadas na sala de aula presencial.
- Sobre os materiais online, a maior parte das estratégias implantadas utiliza vídeos que o professor grava a partir de aulas presenciais ou que grava usando um software como, por exemplo, o Camtasia Studio.
- Esse software capta qualquer informação da tela do computador que o professor está usando, sua voz, sua imagem gravada via câmara do computador e qualquer anotação que é feita com a caneta digital. No entanto, é preciso dosear o número de vídeos e o tamanho dos vídeos.
- A ideia não é substituir a aula presencial por vídeos, pois os alunos reclamam do fato de a aula expositiva ser “chata” e essa mesma aula transformada em vídeo pode ficar mais chata ainda!

É importante o professor pensar que as TDIC oferecem outros recursos a serem explorados pedagogicamente, como animações, simulações ou mesmo o uso de laboratórios virtuais que o aluno pode acessar e complementar as leituras ou mesmo os vídeos mais pontuais que ele assiste. A ideia é realmente integrar as TDIC nas atividades curriculares.

Para que o professor possa saber o que o aluno aprendeu desse estudo online, praticamente todas as soluções de sala de aula invertida sugerem que o estudante realize um teste, elaborado na própria plataforma online, de modo que possa avaliar sua aprendizagem.

Os resultados dessa avaliação, quando registrados na plataforma, permitem ao professor conhecer quais foram os pontos críticos do material estudado e que devem ser retomados em sala de aula.

Sobre o planejamento das atividades presenciais em sala de aula, o mais importante é o professor **explicitar os objetivos a serem atingidos com sua disciplina**, e **propor atividades que sejam coerentes** e que auxiliam os alunos no processo de construção do conhecimento.

Essas atividades podem ser **discussão em grupo, resolução de problemas**, etc.

Em todos esses casos é fundamental que o **aluno receba feedback** sobre os resultados das ações que realizam.

A **sala de aula presencial assume um papel importante nessa abordagem pedagógica** pelo fato de o **professor estar observando e participando das atividades que contribuem para o processo de significação das informações** que os estudantes adquiriram estudando online.

O feedback é fundamental para corrigir concepções equivocadas ou ainda mal elaboradas.

## Por quê inverter a sala de aula?

As razões propostas podem ser classificadas em dois conjuntos:

- ✓ um, com base em argumentos teóricos;
- ✓ outro, com base em resultados de estudos que indicam o sucesso educacional dessa abordagem.

Por outro lado, existem autores que ainda não estão convencidos que essa abordagem é a solução para os problemas como evasão e repetência enfrentados pela educação superior atualmente.

Com base em uma das conclusões sobre a ciência da aprendizagem, mencionada por Bransford, Brown e Cocking (2000), na sala de aula invertida os estudantes estão adquirindo os conhecimentos factuais antes de entrar na sala de aula.

A concentração nas formas mais elevadas do trabalho cognitivo, ou seja, a aplicação, análise, síntese, significação e avaliação desse conhecimento acontecem em sala de aula, onde eles têm o apoio de seus pares e do instrutor.

**Pontos positivos** para o fato de o estudante ter o contato com o material instrucional antes da sala de aula:

Primeiro, o aluno pode trabalhar com esse material no seu ritmo e tentar desenvolver o máximo de compreensão possível. Os vídeos gravados têm sido os mais utilizados pelo fato de o aluno poder assisti-los quantas vezes for necessário e dedicar mais atenção aos conteúdos que apresentam maior dificuldade. Por outro lado, se o material é navegável, com uso de recursos tecnológicos, como animação, simulação, laboratório virtual etc. ele pode aprofundar ainda mais seus conhecimentos.

Segundo, o estudante é incentivado a se preparar para a aula, realizando tarefas ou a autoavaliação que, em geral, fazem parte das atividades on-line. Com isso, o aluno pode entender o que precisa ser mais bem assimilado, captar as dúvidas que podem ser esclarecidas em sala de aula e planejar como aproveitar o momento presencial, com os colegas e com o professor.

Terceiro, o resultado da autoavaliação é uma indicação do nível de preparo do aluno. Ela sinaliza ao professor os temas com os quais os alunos apresentaram maior dificuldade e que devem ser trabalhados em sala de aula. Nesse sentido, o professor pode customizar as atividades da sala de aula de acordo com as necessidades dos alunos. O próprio aluno, de acordo com as deficiências observadas, pode identificar áreas nas quais ele precisa de ajuda. Essas dificuldades podem ser um ponto de partida para as atividades que ele seleciona.

Quarto, se o aluno se preparou antes do encontro presencial, o tempo da aula pode ser dedicado ao aprofundamento da sua compreensão sobre o conhecimento adquirido, tendo a chance de recuperá-lo, aplicá-lo e com isso, construir novos conhecimentos. De acordo com as conclusões de Bransford, Brown e Cocking (2000), essa é uma importante fase do processo de aprendizagem, e que no ensino tradicional o aluno realiza após a aula, e sem o apoio dos colegas e do professor. Na sala de aula invertida esse apoio acontece no momento em que o aluno mais necessita, ou seja, *just in time*.

Quinto, as atividades em sala de aula incentivam as trocas sociais, entre colegas, como no caso do PI implantado em Harvard ou do trabalho em grupo que é realizado no TEAL/Estúdio de Física do MIT. Essa colaboração entre alunos, a interação do aluno com o professor são aspectos fundamentais do processo de ensino e de aprendizagem que a sala de aula tradicional não incentiva.

**críticas negativas** - como qualquer outra iniciativa inovadora, a sala de aula invertida tem recebido diversas críticas, como foi observado por Hennick (2014).

Alguns professores argumentam que, se já é difícil os alunos aprenderem por meio das exposições e apresentações no sistema tradicional, será ainda mais difícil aprender via atividades on-line ou assistindo a vídeos.

Outros críticos também afirmam que o modelo é bastante dependente da tecnologia, o que pode criar um ambiente de aprendizagem desigual. Se o aluno acessa a informação de sua casa e dispõe de acesso à tecnologia ele vai estar em vantagem com relação ao aluno que não dispõe dos recursos tecnológicos.

E o ponto considerado mais problemático é o fato de o aluno não se preparar antes da aula e, com isso, não ter condições de acompanhar o que acontece na sala de aula presencial.

Para todos esses argumentos existem contra-argumentos e soluções implantadas para superar essas dificuldades.

Por exemplo, Bergmann e Sams (2012) gravam DVDs para os alunos que não dispõem de internet em casa.

A solução para os alunos que não se preparam antes das aulas é a realização de tarefas ou autoavaliações que são computadas no processo de avaliação formal do aluno.

No entanto, a crítica que mais preocupa é feita por Ian Bogost (2013), que entende que o fato de o professor estar preparando vídeos para os alunos assistirem antes das aulas, na verdade, está condensando a aula em um único formato, mais curto e necessariamente menos detalhado do que seria possível com uma combinação de leituras de livros didáticos. Com isso, o aluno nunca tem contato com materiais primários de autores especialistas na área, mas com o material que o professor processa e disponibiliza na forma de vídeos.

A outra preocupação é o barateamento do processo educacional que está em jogo. Está claro que o processo educacional é custoso e existem interesses para que mais alunos sejam atendidos com menos custo. Bogost entende que os alunos podem se sentir preparados com o estudo do material disponibilizado e a sala de aula contar com professores menos qualificados para simplesmente avaliar a aprendizagem do aluno. Nesse sentido, o que está sendo invertido são os piores aspectos da sala de aula tradicional.

Bogost (2013) torce para que as experiências da sala de aula invertida possam realmente ser melhoradas como uma prática social de longo prazo.

Para tanto, seria necessário que os administradores e os comerciantes da educação passassem para o banco traseiro e que os educadores pudessem dispor dos recursos para realizar o que sabem e o que é melhor para a aprendizagem dos alunos, evitando que atalhos fossem impostos como inovação.

Obrigado

# Referências

Andrade, Mariel (2017). Desenvolvimento e avaliação de um modelo de formação em blended learning baseado na Teoria da Flexibilidade Cognitiva (TFC) para o desenvolvimento do TPACK na formação inicial de professores. (tese de doutoramento em Ciências da Educação – Tecnologia Educativa). Braga: Universidade do Minho.

Bergmann, J., Overmyer, J., & Wilie, B. (2013). The Flipped Class: Myths vs. Reality. <http://www.thedailyriff.com/articles/the-flipped-class-conversation-689.php>

Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Flip your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day. International Society for Technology in Education. Washington DC: International Society for Technology in Education World. <https://www.liceopalmieri.gov.it/wp-content/uploads/2016/11/Flip-Your-Classroom.pdf>

Bergmann, J., & Sams, A. (2014). Flipped learning: Gateway to student engagement. Washington DC: International Society for Technology in Education. <https://www.readpbn.com/pdf/Flipped-Learning-Gateway-to-Student-Engagement-Sample-Pages.pdf>

Bishop, J. L., & Verleger, M. (2013). The Flipped Classroom : A Survey of the Research. Proceedings of the Annual Conference of the American Society for Engineering Education, 6219. <https://www.asee.org/public/conferences/20/papers/6219/view>

BOGOST, I. The Condensed Classroom: "Flipped" classrooms don't invert traditional learning so much as abstract it. *The Atlantic*, 2013. Disponível em: <http://www.theatlantic.com/technology/archive/2013/08/the-condensed-classroom/279013>.

Brame, C. J. (2013). Flipping the classroom. <http://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/flipping-the-classroom>

CHRISTENSEN, Clayton M., HORN, Michael B., JOHNSON, Curtis W., 2010, Disrupting Class: How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns, The McGraw-Hill Companies.

CHRISTENSEN, Clayton M.; HORN, Michael B. e STAKER, Heather (2013). Ensino Híbrido: uma Inovação Disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos. Clayton Christensen Institute. Disponível em: [www.christenseninstitute.org](http://www.christenseninstitute.org) (traduzido para português por Instituto Península).

HENNICK, C. *Flipped 2.0*. (2014). <http://www.scholastic.com/browse/article.jsp?id=3758360>

HORN, Michael & STAKER, Heather (2015). Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a Educação. Porto Alegre: Penso.

Blended Learning. Proyectos de innovación educativa en el ámbito de la Educación Superior. Experiencias (em espanhol). <http://www.theflippedclassroom.es/edsuperiorblendedlearning/>

Fisher, J., Bushko, K. & White, J. (2017). Blended Beyond Borders: A scan of blended learning obstacles and opportunities in Brazil, Malaysia, & South Africa. Christensen Institute.

FLIPPED CLASSROOM FIELD GUIDE *Portal Flipped Classroom Field Guide*. Disponível em:  
<http://www0.sun.ac.za/ctl/wpcontent/uploads/2015/10/FlippedClassroomFieldGuide.pdf>

Krathwohl, D. R. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212–218. doi:  
10.1207/s15430421tip4104\_2;  
[https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s15430421tip4104\\_2](https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s15430421tip4104_2)

Gomes, M<sup>a</sup> João, Silva, Bento D., & Silva, Ana M<sup>a</sup> (2004). Avaliação de cursos em elearning. In *Actas da Conferência eLES'04: elearning no Ensino Superior* (pp. 1-10). [CD-ROM] Aveiro: Universidade de Aveiro. <http://hdl.handle.net/1822/665>

Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 30–43.  
[https://www.researchgate.net/publication/227450483\\_Inverting\\_the\\_Classroom\\_A\\_Gateway\\_to\\_Creating\\_an\\_Inclusive\\_Learning\\_Environment](https://www.researchgate.net/publication/227450483_Inverting_the_Classroom_A_Gateway_to_Creating_an_Inclusive_Learning_Environment)

Mason, Robin & Rennie, Frank (2006). *Elearning: The Key Concepts*. Abingdon, Oxon, UK: Routledge.  
[https://www.researchgate.net/publication/42794581\\_Elearning\\_the\\_key\\_concepts](https://www.researchgate.net/publication/42794581_Elearning_the_key_concepts)

Valente, J. A. (2014). Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. *Educar em Revista*, (spe4), 79–97. doi: 10.1590/0104-4060.38645; [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-40602014000800079&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-40602014000800079&script=sci_abstract&tlng=pt)

Wright, S. (2012). Flipping Bloom's Taxonomy. <http://plpnetwork.com/2012/05/15/flipping-blooms-taxonomy>  
<https://www.onlineuniversities.com/blog/2012/06/flipping-expanding-blooms-taxonomy>