

**Instituto Federal de Goiás**  
**Pró-Reitoria de Ensino**  
**Diretoria de Educação a Distância**

# **SALA DE AULA INVERTIDA: POR ONDE COMEÇAR?**

**AUTOR**

Carlos Roberto da Silveira Junior



## **Autor**

Carlos Roberto da Silveira Junior

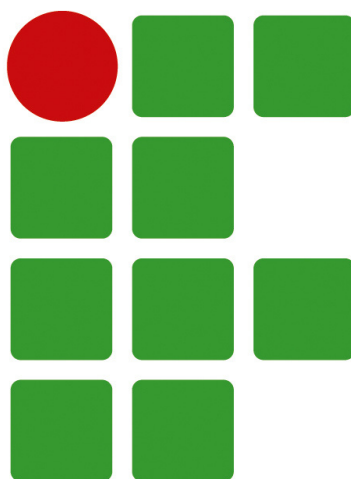
## **Apoio técnico e pedagógico**

Milton Ferreira de Azara Filho

Rebeca Elster Rubim

Felippe Guimarães Maciel

Claudia Caetano Gonçalves Mendes Lima



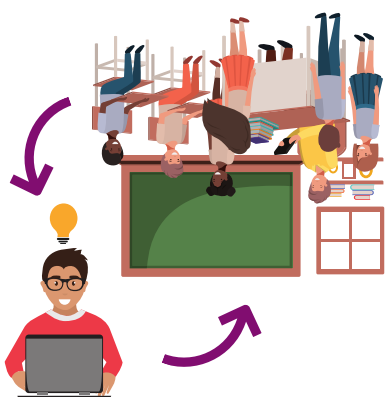
**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Goiás

Novembro de 2020

# SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>4</b>
<b>A SALA DE AULA INVERTIDA</b>	<b>5</b>
Como surgiu?	<b>5</b>
O que muda com relação ao método tradicional?	<b>6</b>
<b>POR QUE INVERTER A SALA DE AULA?</b>	<b>9</b>
Quais as vantagens para o professor?	<b>9</b>
Quais as vantagens para os estudantes?	<b>10</b>
Quais os principais desafios?	<b>11</b>
<b>POR ONDE COMEÇAR?</b>	<b>12</b>
Antes da aula	<b>12</b>
Durante a aula	<b>13</b>
Depois da aula	<b>15</b>
Como avaliar o estudante?	<b>18</b>
Como planejar minhas aulas?	<b>20</b>
Como fazer os vídeos?	<b>23</b>
Iniciando minha Sala de Aula Invertida	<b>24</b>
<b>PERGUNTAS FREQUENTES</b>	<b>27</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>31</b>
<b>FICHA TÉCNICA</b>	<b>33</b>

# Apresentação



A utilização de metodologias híbridas na educação representa uma resposta à necessidade de plasticidade no processo de ensino e aprendizagem. Nos últimos anos, as tecnologias digitais permitiram desenvolver novas formas de aprender e ensinar, com práticas de experimentação e vivência no ambiente escolar.

Se você professor está cansado de repetir as mesmas aulas teóricas em diferentes turmas, quer sua sala de aula com estudantes mais participativos e ativos, além de mais tempo para desenvolver atividades práticas como dinâmicas e experimentos de laboratório, a **Sala de Aula Invertida** pode ser uma alternativa para você.

Na Sala de Aula Invertida tem-se uma mudança na forma tradicional de ensinar. O conteúdo passa a ser estudado em casa e as atividades, realizadas em sala de aula. Com isso, o estudante deixa para trás aquela postura passiva de ouvinte e assume o papel de protagonista do seu aprendizado. *Mas as mudanças não param por aí!* O professor, em sala de aula, deixa o papel de expositor de informação e passa a mediar atividades envolventes e desafiadoras, com o objetivo de direcionar e orientar o estudante na construção do seu próprio conhecimento. Porém, como toda e qualquer metodologia de ensino, precisa ser pensada e planejada com atenção para que os objetivos pedagógicos sejam alcançados.

Neste curso iremos conhecer melhor o método de Sala de Aula Invertida, suas vantagens e desvantagens, os papéis do professor e estudante nesse novo ambiente e aprender como inverter a sala de aula. Ao final do curso você terá aprendido os princípios do método e como é possível aplicar a Sala de Aula Invertida. Vamos lá?

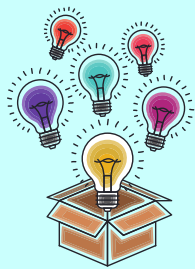
# A Sala de Aula Invertida

A Sala de Aula Invertida é uma perspectiva metodológica na qual o/a estudante aprende por meio da articulação entre espaços e tempos on-line - síncronos e assíncronos - e presenciais.

Desta forma, integrada, juntamente com outras práticas pedagógicas, o chamado **Ensino Híbrido**.

Considerada uma metodologia ativa, a Sala de Aula Invertida tem sido implantada em universidades como a Harvard University e o Massachusetts Institute of Technology (MIT) com o intuito de explorar os avanços das tecnologias educacionais, além de minimizar a evasão e o nível de reprovação (Moran e Bacich, 2018).

## CONHEÇA MAIS!



Quer aprender mais sobre o Ensino Híbrido? **Conheça o Curso de Formação para o Ensino Híbrido: Reflexão e prática**, mais um curso disponível no sistema Moodle do Instituto Federal de Goiás.

## Como surgiu?

A Sala de Aula Invertida surgiu a partir de uma reflexão do professor de Ciências no Colorado (Estados Unidos), Aaron Sams, em 2007 (Bergmann e Sams, 2020):

**“O momento que os alunos realmente precisam da minha presença física é quando empacam e carecem de ajuda individual. Não necessitam de mim pessoalmente ao lado deles, tagarelando um monte coisas e informações; eles podem receber o conteúdo sozinhos”**



Fonte: en.wikipedia.org

Partindo dessa premissa, Aaron Sams e o também professor Jonathan Bergmann pensaram em gravar videoaulas para que os estudantes assistissem ao vídeo como “dever de casa” e usassem todo o tempo livre de sala de aula para tirar dúvidas quanto aos conceitos que não compreenderam.

Assim, seria possível realizar atividades práticas e dinâmicas com seus estudantes, de forma a proporcionar o protagonismo desses últimos na construção dos seus conhecimentos. Com isso, iniciaram uma pequena revolução na escola em que trabalhavam.

### TOME NOTA!



No livro **Sala de Aula Invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem** os professores Jonathan Bergmann e Aaron Sams apresentam a proposta inicial da Sala de Aula Invertida, bem como sugestões de práticas e desafios de sua aplicação.

### CONHEÇA MAIS!



**Confira aqui** a entrevista realizada por Lisia Palombinino, no programa Conexão, Canal Futura, com os educadores Andrea Ramal e Gabriel Elmôr sobre a implementação da **Sala de Aula Invertida**.



## O que muda com relação ao método tradicional?

De forma simplificada, na Sala de Aula Invertida, **o que é feito na escola, será feito em casa, o dever de casa feito em casa será concluído na aula**” (Bergmann e Sams, 2020).

Comparada ao método tradicional de ensino, **propõe a inversão** dos ambientes em que são realizadas as atividades. A explanação do conteúdo ocorre em casa, a partir de videoaulas e outros recursos disponibilizados pelo professor e, a resolução de exercícios e demais atividades, ocorrem agora em sala de aula. A seguir, apresentamos um quadro comparativo entre os modelos **tradicional** e de **Sala de Aula Invertida**.

	SALA DE AULA	CASA E OUTROS
MODELO TRADICIONAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transmissão de informação</li> <li>- Transmissão de conhecimento</li> <li>- Resolução de exemplos</li> <li>- Professor palestrante</li> <li>- <b>Estudante passivo</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exercícios</li> <li>- Projetos</li> <li>- Trabalhos</li> <li>- Soluções de problemas</li> </ul>
SALA DE AULA INVERTIDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atividades de simulação</li> <li>- Atividades de projeto</li> <li>- Trabalhos em grupo</li> <li>- Debates</li> <li>- Professor mentor</li> <li>- <b>Estudante ativo</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leituras</li> <li>- Vídeos</li> <li>- Pesquisas</li> <li>- Resolução de exemplos</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Scheneiders (2018).

Porém, é preciso deixar claro que diferente de passar um vídeo ou material de leitura para que seja estudado em casa para em seguida, discutir o conteúdo em sala de aula (prática comum para alguns professores), a Sala de Aula Invertida propõe a **Aprendizagem Invertida**.

A Aprendizagem Invertida é uma abordagem pedagógica na qual a aula expositiva passa da dimensão da aprendizagem grupal para a dimensão da aprendizagem individual, enquanto o espaço em sala de aula é transformado em um ambiente de aprendizagem dinâmico e interativo, no qual o professor guia os estudantes na aplicação dos conceitos (FLIP, 2014).

A seguir, apresentamos os quatro pilares da Aprendizagem Invertida, um acrônimo da palavra FLIP (proveniente do termo em inglês para Sala de Aula Invertida, *Flipped Classroom*):



## PILARES DA APRENDIZAGEM INVERTIDA

<b>F</b> <b>FLEXIVE ENVIRONMENT</b>	<b>L</b> <b>LEARNING CULTURE</b>	<b>I</b> <b>INTERNATIONAL CONTENT</b>	<b>P</b> <b>PROFESSIONAL EDUCATOR</b>
<b>Ambiente Flexível</b>  Criar espaços flexíveis nos quais os estudantes escolhem quando e onde aprendem. Flexibilizar a sequência de aprendizagem de cada estudante e a avaliação da aprendizagem.	<b>Cultura de Aprendizagem</b>  No modelo tradicional, a fonte principal de informação é centrada no professor. Na abordagem invertida a responsabilidade da instrução passa a ser centrada no estudante.	<b>Conteúdo Dirigido</b>  Educadores pensam em como usar o modelo <i>Flipped</i> para ajudar estudantes na compreensão conceitual e determinam o que precisam ensinar e quais materiais eles devem acessar por conta própria.	<b>Educador Profissional</b>  É mais exigente e é continuamente demandado, fornecendo <i>feedback</i> imediato em aula, avaliando o trabalho. Conecta-se com outros facilitadores, aceita críticas e tolera o caos controlado em aula.

Fonte: Adaptado de Schmitz (2016).

- **Flexible Environment**, em português Ambientes Flexíveis. Crie espaços flexíveis nos quais o/a estudante tem liberdade de escolher quando e onde aprendem;
- **Learning Culture**, em português Cultura de Aprendizagem. Ensine os estudantes a assumirem o papel de protagonista do seu próprio aprendizado;
- **Intencional Content**, em português Conteúdo Dirigido. O professor identifica quais conteúdos são mais pertinentes e como o aprendizado ocorrerá nos momentos síncronos e assíncronos;
- **Professional Educator**, em português Educador Profissional. O professor tem que assumir um papel ativo de interatividade e mentoria com os estudantes para o desenvolvimento das atividades.



## Por que inverter a sala de aula?

A partir de experiências práticas como aquelas descritas pelos professores Jonathan Bergmann e Aaron Sams no livro **Sala de Aula Invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**, é possível destacar vantagens no emprego da metodologia, tanto para o professor quanto para o estudante.

### TOME NOTA!



Para que a Sala de Aula Invertida apresente todas essas vantagens e cumpra seus objetivos é preciso uma mudança de postura tanto do professor quanto do estudante.

## Quais as vantagens para o professor?

- O professor **deixa de ser o centro das atenções** e passa a auxiliar o estudante no processo de aprendizagem como um mentor, um especialista no assunto;
- O professor possui mais **liberdade** para desenvolver e utilizar recursos didáticos diferenciados para o aprendizado do estudante;
- A sala de aula poderá ter **maior produtividade** a partir da maior interação entre professor e estudante, bem como menor perda de tempo devido à diminuição da dispersão dos estudantes;
- O professor passa a **conhecer melhor os estudantes**, conseguindo identificar necessidades específicas de ensino e de avaliação que melhor se adequem à cada indivíduo.

### CONHEÇA MAIS!



**Conheça aqui** a palestra da Campus Party Goiânia 2020 como o professor Sanderson Macedo, o Sandeco, que aplica a Sala de Aula Invertida no Instituto Federal de Goiás, campus Goiânia.



## Quais as vantagens para os estudantes?

- O estudante passa a ser **protagonista do seu aprendizado**, deixando o papel passivo muitas vezes assumido no modelo de aula tradicional;
- Se adequa à realidade de estudantes que possuem muitas atividades, permitindo **maior liberdade** de programação dos seus estudos;
- Auxilia estudantes que enfrentam dificuldades de aprendizagem, pois o **professor terá mais tempo** para acompanhá-los;
- Auxilia estudantes com diferentes habilidades a se superarem, **melhorando a sua autoestima**;
- O estudante pode **adequar o professor à sua velocidade**: “pausar” o professor, para que melhor compreenda o conteúdo, e “acelerar” o professor quando tem facilidade com o conteúdo;
- Intensifica a **interação estudante-professor**, experiência inestimável para os estudantes;
- Intensifica a **interação estudante-estudante**, estimulando o trabalho em equipe, assumindo papéis e atitudes que são características importantes para os profissionais do futuro;
- **Menos tarefa de casa**, uma vez que muitos exercícios são feitos em sala de aula em equipe;

### CONHEÇA MAIS!




**Conheça aqui** a opinião de alunos do professor Sanderson Macedo, o Sandeco, que aplica a Sala de Aula Invertida no Instituto Federal de Goiás, Campus Goiânia. Se preferir, use o QR Code ao lado.



A seguir, você confere os principais desafios da implementação da metodologia.

## Quais os principais desafios?

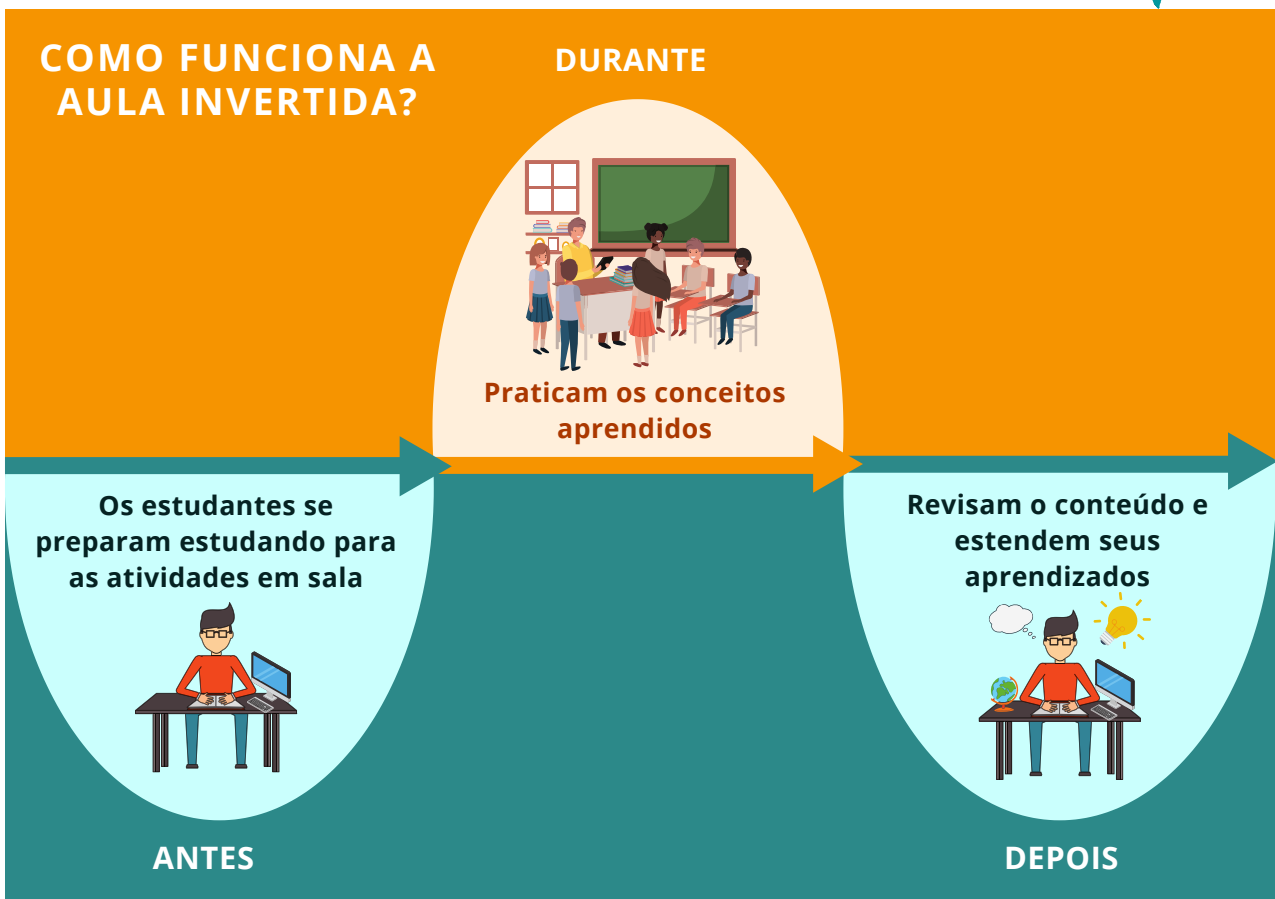


DESAFIOS	CAMINHOS
Os estudantes precisam ter acesso aos materiais didáticos com antecedência.	O professor precisa dedicar um tempo extra para criação e disponibilização dos recursos didáticos.
Muitos estudantes não possuem acesso à internet em casa.	O professor precisa disponibilizar os recursos didáticos de diferentes formas, como em repositórios on-line para que o estudante possa fazer <i>download</i> em um <i>pendrive</i> ou DVD e levar para assistir em casa;
O estudante pode estar entendendo conceitos de forma errada.	As atividades precisam fornecer <i>feedback</i> ao estudante e ao próprio professor;
O estudante precisa exercer grande disciplina para visualizar os materiais por conta própria.	O professor precisa estar atento ao desenvolvimento do estudante;
A sala de aula pode ficar um pouco bagunçada após algum tempo utilizando metodologias ativas na sala de aula.	Muitas vezes, divide-se a turma em grupos para desenvolvimento de alguma atividade. O professor precisa estar atento se o caos controlado está influenciando no aprendizado.
O professor terá que atender às dúvidas dos estudantes individualmente e demandando mais tempo.	Por isso, é importante fazer uso de outras metodologias ativas para o desenvolvimento de atividades em sala de aula, como a Instrução por Pares;
Nem todo conteúdo é adequado para ser ensinado por meio de uma videoaula.	O professor precisa ser criativo e dedicar tempo para superar essas dificuldades;
O professor não localiza vídeo já produzido sobre o conteúdo que possa ser recomendado	O professor precisa se preparar para gravar sua própria videoaula (atentar-se para o roteiro, cenário, tempo de duração, dentre outros)

## Por onde começar?

A Sala de Aula Invertida ocorre em um ciclo de três momentos: **antes**, **durante** e **depois da aula**. Cada momento necessita que o professor e os estudantes assumam suas respectivas funções para o bom desenvolvimento das atividades.

Veja, a seguir, como funciona a aula invertida, por meio de um **infográfico**.



Fonte: EdTech (2020) adaptado.

### Antes da aula



- É o momento de preparação para as atividades em sala. O estudante acessa recursos disponibilizados pelo professor, como assistir videoaulas, realizar leituras. Pode também participar de um fórum sobre o assunto.

- O professor necessita disponibilizar todos os recursos didáticos com antecedência de três a cinco dias antes da aula, para que o estudante possa realizar o estudo conforme sua disponibilidade de tempo.
- O professor solicita aos estudantes que anotem suas dúvidas para serem esclarecidas no **momento durante a aula**, e pode solicitar que realizem alguma atividade, como questionário ou fórum, para identificar se ficaram com alguma dúvida ou questionamento em relação aos recursos didáticos, de forma a realizar a abordagem sobre o assunto no **momento durante a aula**.

## Durante a aula

- No momento **durante a aula**, inicialmente, é importante que o professor tenha um feedback dos estudantes em relação aos recursos didáticos, identificando se fizeram o estudo necessário.
- Os estudantes então realizam atividades práticas relacionadas aos conceitos aprendidos no momento antes da aula.
- As **atividades** podem ser desenvolvidas **a partir de diferentes metodologias ativas** como aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem baseada em problemas, dinâmicas em grupo, *design thinking*, dentre outras.
- O **professor** assume o papel de **mediador**, auxiliando no desenvolvimento da atividade, e de **especialista** sobre o assunto, auxiliando em dúvidas e questionamentos pertinentes ao conteúdo abordado.
- Aqui o professor consegue acompanhar o desenvolvimento dos estudantes, perceber as dificuldades e atuar pontualmente, deixando que evoluam no seu aprendizado.



Confira a seguir algumas **metodologias ativas** que podem ser utilizadas no momento **durante a aula**:

## METODOLOGIAS ATIVAS

### APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS

- estimula a pró-atividade e o aprimoramento pessoal em um grupo acadêmico por meio de discussões de casos interdisciplinares.
- os estudantes desenvolvem a solução de um problema ou situação que envolve discussões e/ou experimentações relacionadas a casos interdisciplinares.
- podem fazer uso de jogos, resolução de exercícios, experimentação de laboratório, dentre outros;

### APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS

- estimula a interação e desenvolvimento de um pequeno projeto em equipe.
- ao fim da atividade a equipe tem como resultado um projeto.
- nessa metodologia ativa, os estudantes realizam a montagem de um protótipo, o desenvolvimento de uma aplicação em simulador, dentre outros.

### INSTRUÇÃO POR PARES

- é um método de aprendizagem no qual os fins educacionais são obtidos por intermédio da interação entre estudantes.
- Nessa abordagem os estudantes fazem a resolução de exercícios e, orientados pelo professor, interagem com outros grupos para discutir e identificar as melhores respostas para os exercícios.

## CONHEÇA MAIS!



Quer aprender mais sobre Metodologias Ativas? Conheça os materiais relacionados ao tema disponíveis no sistema *Moodle* do Instituto Federal de Goiás. Acesse: <http://bit.ly/2KixZEY>

## Depois da aula

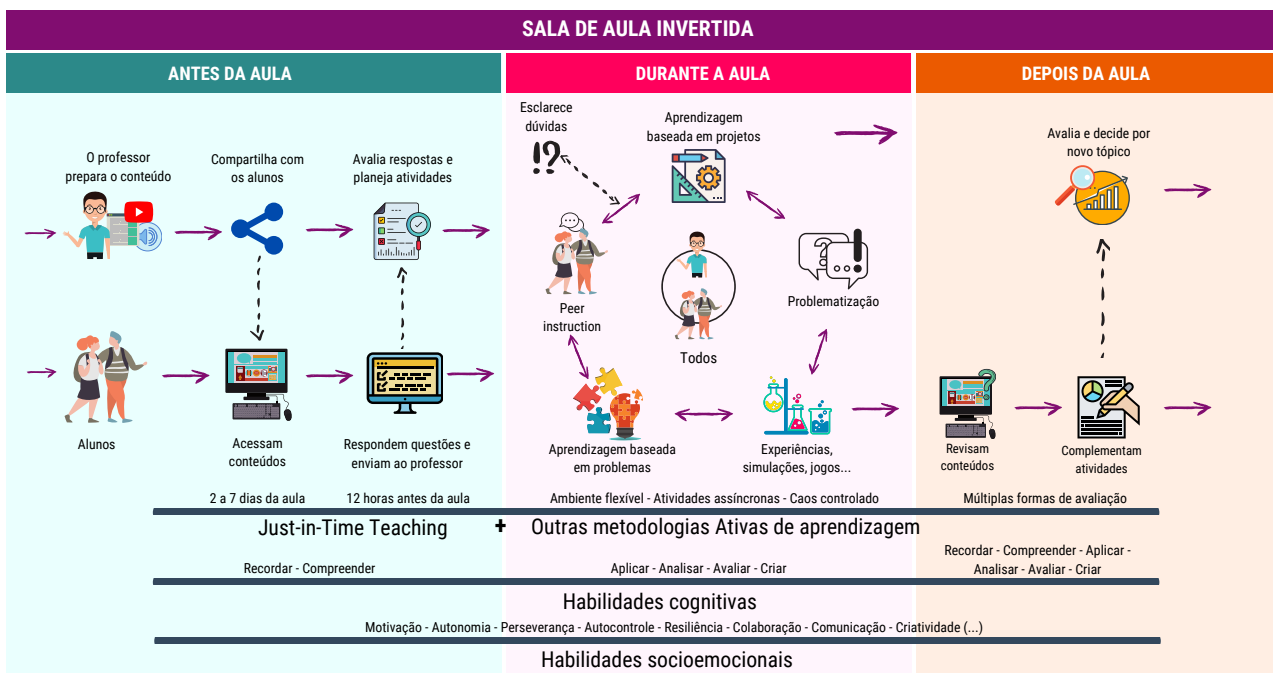
- No momento **depois da aula** os estudantes realizam a **revisão do conteúdo** e estendem seu aprendizado para isso: o estudante faz pesquisa e documentação ou **relatório da atividade prática desenvolvida** no momento durante a aula.



- O professor, a partir do *feedback* das atividades realizadas nesse momento, pode analisar e decidir como será a próxima aula e novos conteúdos a serem abordados.

As atividades propostas em cada momento na **Sala de Aula Invertida** proporcionam o **desenvolvimento** de diferentes **habilidades cognitivas e socioemocionais**, sendo importante que o professor pondere o desenvolvimento dessas habilidades em cada atividade e durante o seu curso.

A seguir, você confere o detalhamento dos três momentos apresentados da Sala de Aula Invertida por meio de um **infográfico**.



Fonte: Schmitz (2016)

[Clique aqui e faça o download do infográfico em alta resolução.](#)



## E se a minha disciplina for ministrada a distância, é possível utilizar a Sala de Aula Invertida?



Ainda assim é possível pensar a Sala de Aula Invertida por meio da realização/utilização das atividades/recursos síncronos e assíncronos. Desde que os estudantes tenham acesso à internet e computador, os **momentos antes e depois da aula** podem ser realizados da mesma forma prevista para a Sala de Aula Invertida no ensino presencial, por meio das atividades assíncronas.

Para o **momento durante a aula**, que representa o ápice do aprendizado proposto pela metodologia, é preciso que o professor pense em alternativas para favoreçam as atividades práticas relacionadas aos conceitos aprendidos no **momento antes da aula**.



A seguir, algumas dicas que poderão ser adotadas para a adoção da Sala de Aula Invertida no âmbito da EaD:

- **A atividade em equipe realizada em sala de aula pode ser substituída por uma atividade para a turma toda.** Pode-se utilizar ferramentas que permitem apresentação de slides, discussão em grupo, discussão com postagem de textos e imagens, tudo isso em uma mesma aplicação. Exemplo: Nearpod (disponível em <https://nearpod.com/>);
- **A atividade de discussão durante a aula pode ser modificada para ser realizada a partir de postagens em um fórum**, em que o professor pode apresentar algumas questões norteadoras para a realização da atividade;
- **A atividade de discussão e produção de texto pode ser alterada para um blog**, em que o estudante realiza a postagem de textos de autoria própria ou resultado de pesquisas, possibilitando ao professor avaliar o desenvolvimento e participação do estudante.  
Exemplo Medium (disponível em <https://medium.com/>);

- A **verificação de que o estudante realizou a atividade prevista para o momento antes** da aula pode ser feito pela postagem de um resumo sobre o recurso disponibilizado pelo professor ou por meio da resolução de um questionário objetivo no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem.

- Uma **alternativa mais dinâmica para a atividade de validação** é o uso de questionário online realizado em tempo real que fornece um feedback instantâneo para o professor e para os alunos, enquanto estes respondem ao questionário, permitindo a intervenção do professor a cada pergunta e resposta.

Exemplo: Kahoot (disponível em <https://kahoot.com/>) e o Socrative (disponível em <https://www.socrative.com/>);

- **Diminua o tempo de resposta para dúvidas dos estudantes:** se você disponibiliza o fórum de dúvidas, habilite opções de notificação, para que você receba essa postagem de forma automática. Você também pode disponibilizar o seu e-mail para que o estudante envie suas dúvidas;

- **Aumente o tempo síncrono com o estudante:** lembre-se que assim como ocorre no ensino presencial, o estudante da EaD, muitas vezes, precisa estar em constante diálogo com o professor para dar continuidade ao seu processo de aprendizagem e realização das atividades propostas.

- Disponibilize um **horário para atendimentos** à turma e/ou individualmente;

- Caso se sinta confortável e seguro, **amplie os canais de comunicação** com os estudantes, utilizando algum aplicativo de troca de mensagens e comunicação em áudio e vídeo pela internet.

Exemplo: WhatsApp, Discord ou Telegram

## CONHEÇA MAIS!



No livro *Metodologias Ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*, organizado pelos professores Lilian Bacich e José Moran, você encontra um **relato de experiência** escrito pelo educador **José Armando Valente**, intitulado "**A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado**: uma experiência com a graduação em midialogia".

## Como avaliar o/a estudante?

No **método tradicional** o professor avalia os estudantes, em grande maioria, a partir de **avaliações escritas** e **atividades extraclasse**, como trabalhos escritos e seminários em grupo. Ao atribuir um peso maior à avaliação escrita, o estudante concentra seus recursos (tempo e energia), na maioria das vezes, estudando próximo à avaliação por ter várias outras disciplinas durante o curso. Com isso, o conteúdo não é vivenciado, experimentado, a ponto de ocorrer pouca aprendizagem, conforme apresentado nos estudos de Poh, Swenson e Picard (2010).

Na **Sala de Aula Invertida** vale a máxima de que **"tudo vale ponto"**. O estudante passa a realizar atividades em todos os momentos: antes, durante e depois da aula, cabendo ao professor identificar e atribuir o peso de cada uma dessas atividades desenvolvidas, a partir dos objetivos pedagógicos que deseja alcançar.

## FIQUE ATENTO!



Vimos que a **avaliação** na Sala de Aula Invertida **ocorre ao longo do processo educativo** (antes, durante e depois da aula). Assim, é importante deixar claro como e quando o estudante será avaliado. **Nada de surpresas inconvenientes, ok?**

A seguir você confere alguns critérios de avaliação que podem ser trabalhados:

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO NA SALA DE AULA INVERTIDA

### O/A ESTUDANTE...



#### COMPROMISSO

- realizou as atividades no momento **antes da aula**;
- assistiu as videoaulas;
- fez um resumo do conteúdo;
- participou de atividades assíncronas antes e depois da aula;
- fez perguntas sobre o conteúdo no momento durante a aula.

#### AUTONOMIA

- pesquisou sobre o conteúdo;
- desenvolveu as atividades **durante a aula** de forma participativa e com autonomia.

#### DOMÍNIO

- demonstrou domínio sobre o conteúdo;
- apresentou relatório do momento **depois da aula** com demonstrações de resultados e conclusões pertinentes.

#### RELACIONAMENTO

- interagiu com os outros estudantes no fórum do momento **antes da aula**;
- envolveu-se com a equipe no desenvolvimento das atividades **durante a aula**;
- auxiliou no aprendizado de estudantes de sua equipe ou de outra equipe;
- interagiu para desenvolver o relatório da atividade **durante a aula**.

## Como planejar as minhas aulas?



Agora que você conheceu aspectos teóricos e conceituais da Sala de Aula Invertida, partiremos para o **planejamento do trabalho pedagógico** com o uso dessa metodologia.

A seguir, os principais **passos para a realização de uma aula** de Sala de Aula Invertida:

- Ao elaborar o **planejamento**, considere que ele **pode ser ajustado** conforme o *feedback* que terá após a realização de cada aula;
- **Defina** os **conteúdos-chave**, aqueles que não podem faltar para que os objetivos de aprendizagem sejam alcançados;
- **Sintetize** os **conceitos dos conteúdos-chave**, com explicações claras e objetivas. **Utilize exemplos** para facilitar e fortalecer a compreensão;
- De preferência, **prepare seus próprios vídeos**, entretanto, você pode selecionar vídeos ou outros recursos disponíveis na escola ou na Internet;
- Certifique-se que todos os materiais estarão disponíveis aos estudantes em tempo hábil para estudo no momento antes da aula;
- Nas atividades **durante a aula**, **busque o envolvimento do estudante**, o trabalho em equipe, a valorização do aprendizado, a mediação dos estudantes;
- **Estipule o tempo das atividades** em todos os momentos, principalmente para que não sobrecarregue o estudante nos momentos antes e depois da aula;
- **Divida o momento durante a aula em partes** para facilitar o desenvolvimento das atividades propostas. Isso servirá de orientação para que os estudantes cumpram as atividades no tempo previsto;
- Para o momento **depois da aula**, **apresente desafios** de modo a instigar o estudante a pesquisar mais sobre o assunto e a documentar melhor os relatórios de atividades. A ideia é que o estudante possa ir além dos recursos disponibilizados pelo professor.

## Modelo de Plano de Aula simplificado para Sala de Aula Invertida

<b>Professor</b>	Nome do professor	<b>Disciplina</b>	Nome da disciplina	<b>Turma</b>	Identificação da turma
<b>Temática</b>	Qual a temática?	<b>Conteúdo</b>	Qual o conteúdo trabalhado?		
<b>Objetivos de aprendizagem</b>	Quais os objetivos de aprendizagem? Quais os principais conceitos a serem abordados? Quais as habilidades cognitivas e socioemocionais o estudante terá praticado após o término da aula? Como se espera o aprendizado e comportamento do estudante ao término da atividade?				
<b>Metodologia</b>	Como será a abordagem dos conteúdos? Quais as metodologias utilizadas nos momentos antes, durante e depois da aula para que permita o aprendizado do conteúdo proposto?				
<b>Recursos</b>	Quais recursos necessários nos momentos antes, durante e depois da aula? O estudante tem acesso aos recursos em tempo hábil? O estudante possui os recursos em casa para os momentos antes e depois da aula? A sala de aula estará preparada para a atividade? O professor possui à disposição os recursos necessários para o momento durante a aula?				

## Organização dos momentos

Espaços	Atividade	Duração	Papel do estudante	Papel do professor
<b>Antes da aula</b>	Videoaula, material de leitura, participação em enquete ou fórum.	40 min	O estudante estuda o recurso disponibilizado pelo professor. O estudante faz um resumo e anota as questões para o momento durante a aula.	Instruir o estudante a acessar o recurso e realizar as atividades assíncronas solicitadas.
<b>Durante a aula. Parte 1</b>	Conexão com o momento antes da aula,	20 min	Apresentar o resumo, dúvidas relacionadas, discutir o conteúdo dos recursos do momento antes da aula.	Conectar a temática com a realidade do estudante. Tirar dúvidas e registrar a participação dos estudantes.
<b>Durante a aula. Parte 2</b>	Desenvolvimento de atividade prática em grupo utilizando outra metodologia ativa de aprendizagem	40 - 60 min	Participar de forma ativa no desenvolvimento da atividade, auxiliar outros estudantes no aprendizado, procurar o professor para tirar dúvidas.	Auxiliar no desenvolvimento da atividade como um mediador, direcionando e orientando o estudante quanto à busca e construção do seu próprio conhecimento.

<p><b>Durante a aula.</b> <b>Parte 3.</b></p>	<p>Videoaula, material de leitura, participação em enquete ou fórum.</p>	<p>10 - 20 min</p>	<p>Apresentar os resultados da atividade realizada. Identificar os desafios e o aprendizado obtido.</p>	<p>Apontar as qualidades dos resultados das equipes. Fazer um encerramento da atividade. Conectar com os objetivos de aprendizagem.</p>
<p><b>Depois da aula.</b></p>	<p>Relatório do momento durante a aula. Documentação da atividade realizada. Finalizar questionário.</p>	<p>20 - 40 min</p>	<p>Documentar a atividade desenvolvida durante a aula. Pesquisar novos materiais para fundamentar os resultados alcançados.</p>	<p>Identificar o aprendizado do estudante. Apresentar os resultados de avaliação dos estudantes. Avaliar se os objetivos de aprendizagem foram cumpridos.</p>



## Como fazer os vídeos?



A seguir, você confere algumas **dicas** que poderão te ajudar na **criação de vídeos interessantes**, sob a ótica dos estudantes:

- **Seja breve** e foque em um único assunto. Bergmann e Sams (2020) sugerem vídeos de **5 a 10 minutos**;
- **Fale com entusiasmo**, torne os vídeos mais vibrantes, traga para o vídeo toda a animação utilizada em sala de aula;
- **Crie vídeos com outros professores**, conecte conhecimentos interdisciplinares. Isso envolve o estudante e demonstra a relevância do assunto;
- **Acrescente humor**, de forma respeitosa. Isso desperta o interesse e confere certa informalidade;
- Acrescente anotações, **use um quadro digital ou câmera** apontada para um caderno para **ilustrar os cálculos e operações** realizadas;
- **Acrescente destaques** para aparecerem durante parte do vídeo. Isso ajuda a chamar mais atenção para os conceitos mais relevantes;
- **Aumente ou diminua o zoom**, enfatizando pontos relevantes, permitindo que o estudante veja melhor o conteúdo apresentado.

### CONHEÇA MAIS!



Quer aprender mais sobre **Gravação de Videoaula**? **Conheça o material didático sobre Produção de Videoaulas para EaD**, mais uma iniciativa do Instituto Federal de Goiás.

Para ilustrar como realizar o planejamento de uma aula de Sala de Aula Invertida, apresentamos, de forma simplificada, como organizar a temática da aula e os momentos: antes, durante e depois da aula.

## Iniciando minha Sala de Aula Invertida

O início da sua Sala de Aula Invertida pode ser um desafio, principalmente se é a primeira vez que está sendo realizada com a turma. Por isso são apresentados alguns passos que ajudam a inverter sua sala de aula:



**Apresente o modelo invertido de aprendizagem para os estudantes**, deixe claro cada momento, exemplifique, traga relatos de estudantes que conhecem o modelo;

**Esclareça o modelo aos pais, quando for o caso.** Informe e mantenha contato esclarecendo as dúvidas. eles podem se assustar com a ideia do professor “ensinando em suas casas”, ou seja, o estudante assistindo a aula com o professor em casa a partir de videoaulas, bem como o maior envolvimento do estudante em atividades práticas em sala de aula;



**Dedique tempo aos recursos didáticos**, avalie se você mesmo irá criar os vídeos ou se fará uso de vídeos e outros recursos disponíveis na escola ou em outras mídias;

**Utilize** diferentes tecnologias de informação e comunicação, como **podcast, vodcast, gravação de tela, gravação de apresentação, mapa mental**, bem como diferentes atividades assíncronas como **questionários, fórum, construção de glossário**, etc.;



**Crie um Ambiente Virtual de Aprendizagem**, uma sala virtual em que se pode disponibilizar os recursos didáticos necessários para a aprendizagem do estudante em casa;

**Ensine os estudantes a assistirem os vídeos focados**, sem acessar redes sociais ou celular enquanto assistem o vídeo, explicando a importância de interagir com os vídeos, anotando as dúvidas e perguntas;



**Insista para que os estudantes façam perguntas pertinentes ao conteúdo abordado.** Isso os provoca a assistir os vídeos buscando compreender bem o conteúdo;

**Estimule os estudantes a se ajudarem**, a interagirem para o melhor aprendizado, para isso, proponha atividades e dinâmicas integrativas e participativas;



**Apresente de forma clara as metodologias ativas que for utilizar no momento de sala de aula** para que o estudante tenha de forma clara seu papel, os objetivos e como está sendo avaliado;

**Desenvolva um sistema de avaliação adequado** para os estudantes, deixe que eles compreendam que a participação e envolvimento nas atividades dos diferentes momentos da Sala de Aula Invertida refletem em uma boa nota.



**Avalie o grau de aprendizagem dos estudantes para cada conteúdo-chave** proposto, considerando o cognitivo, o procedimental e o atitudinal.

## FIQUE ATENTO!



É importante apresentar de forma clara como será a Sala de Aula Invertida. Para isso, utilize mídias como vídeo, animações e quadrinhos.

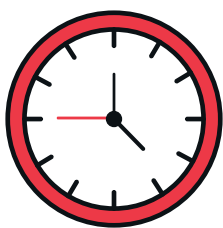
O desafio e inovação presentes na Sala de Aula Invertida podem nos deixar com receio de iniciar a aplicação em sala de aula. Assim, esperamos que com essas dicas e sugestões você possa colocar em prática a Sala de Aula Invertida, e desejamos que a força esteja com você.

## Perguntas Frequentes (FAQ)



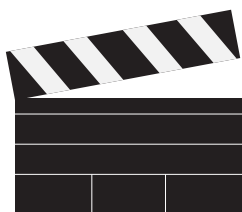
### **A Sala de Aula Invertida necessariamente precisa utilizar vídeos?**

A maioria das Salas de Aula Invertida fazem uso de vídeos, mas existem outros recursos didáticos que podem ser utilizados, como textos e áudios.



### **Qual a duração dos vídeos ?**

Sugere-se de 5 a 10 minutos de vídeo, buscando cumprir um objetivo por vez. Porém, existem atividades de simulação que demandam mais tempo.



### **Mas o professor tem que fazer os vídeos?**

Não necessariamente, você pode fazer uso de vídeos de outro professor e, com o tempo, você terá tempo e segurança para fazer os seus próprios vídeos.



### **Como encontrar tempo para produzir os vídeos?**

Não é uma tarefa fácil, vai exigir uma dedicação extra para criar os vídeos. Mas conforme sua realidade, você pode começar usando vídeos de outros professores, enquanto vai criando os seus vídeos ou criar os vídeos sem edição, disponibilizar aos estudantes, e editar no próximo período.



### **Como saber se os estudantes assistiram a aula?**

Existem algumas formas, como: verificar a qualidade das anotações do estudante; pedir que o estudante faça, ou traga, uma pergunta sobre o assunto abordado nos recursos; avaliar a participação do estudante nas atividades do momento durante a aula.

## **E se os estudantes não entenderem a videoaula e quiserem que ela seja realizada em sala de aula?** (os estudantes

preferem a sala de aula tradicional)

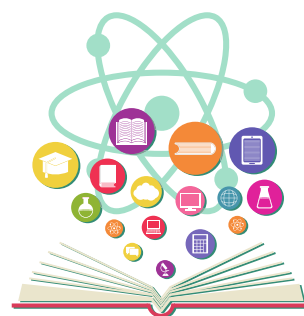
Descubra onde está o problema: o conhecimento não ficou claro na videoaula? Os estudantes não entenderam ou se mostraram

resistentes à metodologia de ensino? Com esse retorno você pode tomar uma ação em busca de uma solução.



## **Como manter os alunos motivados?**

Para Goulart (2010) a motivação para aprender está relacionada ao conteúdo que seja significativa para o aprendiz, problemas de aprendizagem podem se justificar por uma recusa do estudante em aprender o que é visto por ele como sem representatividade e importância.



Dessa forma, busque apresentar como o conteúdo pode ser relevante para sua formação social, pessoal e profissional. Apresente-o de forma que ele possa conectar ao seu dia-a-dia, aos seus anseios, aos seus desejos e curiosidade. Uma sugestão de Moran e Bacich (2018, p. 181) é permitir que os estudantes participem na escolha dos conteúdos e temas de estudo como um dos aspectos da construção mediada da sua autonomia.

## **O que fazer com os estudantes que não se engajam?**

Pode ser que os estudantes que não se engajam com a nova metodologia não se engajavam com a metodologia tradicional, porém, como o professor terá mais tempo para interagir com o estudante, receberá "pistas" para auxiliar esse estudante em seu aprendizado.



## **Como conseguir a adesão dos pais?**

Os pais podem ficar preocupados com a nova metodologia, é preciso deixar claro como funciona, fornecendo apoio institucional aos pais, informando possíveis desafios do método.





### **O que fazer com o tempo de aula, se agora o professor não estará expondo o assunto?**

O grande ganho deste método é justamente o aumento do tempo de aula, que o professor deve avaliar como explorar da melhor forma possível. Em suma, tem-se mais tempo para atenção ao estudante e para desenvolvimento de práticas que antes não eram executadas por falta de tempo.



### **O que um professor deve fazer se, no momento em que estão em aula para a atividade, alguns dos estudantes ainda não assistiram às aulas invertidas em casa?**

Uma alternativa é criar subgrupos de estudantes que estejam no mesmo ritmo de aprendizado. Isso facilita a organização e atenção que o professor precisa fornecer a cada grupo.



### **Como o professor aborda as dúvidas dos estudantes e os problemas do dever de casa que eles fizeram? Individualmente? Se for individual, não demoraria mais?**

Quando se organiza os estudantes que estejam no mesmo ritmo em mesmos subgrupos, facilita a concentração no tópico de estudo, tornando o tempo da atividade efetivo, uma vez que a interação estudante-estudante e professor-estudante será mais objetiva.



### **A Sala de Aula Invertida pode ser aplicada para qualquer disciplina?**

Experiências práticas demonstram que essa metodologia pode ser aplicada em qualquer disciplina. Bergmann e Sams criaram a Sala de Aula Invertida para aulas de Química, incluindo práticas de laboratório, mas relatam experiências de professores de diferentes áreas como Matemática, Português, Educação Física, dentre outras (Bergmann e Sams, 2020, p. 44-6).



### **Como vender a ideia à gestão da escola?**

Informe a direção e mostre a metodologia e plano de ensino, seja aplicando o método em algumas aulas de uma disciplina, ou em uma disciplina completa. Comece a proposta em algumas turmas. O engajamento e envolvimento dos estudantes será visível, sendo um impulso ao apoio da iniciativa.



### **O que fazer com os estudantes que não possuem acesso a computador ou Internet em casa?**

Infelizmente essa é uma realidade social de muitos estudantes, principalmente de escolas públicas, e essa metodologia não quer aumentar o "abismo digital", por isso, é preciso criar alternativas, disponibilizando os recursos de diferentes formas, bem como buscar parcerias e doações.



### **Os alunos aprendem melhor com o modelo invertido?**

Se olharmos à luz da pesquisa científica não podemos afirmar que utilizando a Sala de Aula Invertida ocorre maior aprendizado, porém, são muitos os relatos de professores e estudantes que ocorre maior engajamento e envolvimento dos estudantes no aprendizado, comparado à Sala de Aula Tradicional, que fazem a experimentação da proposta valer a pena.



## Referências

Bergmann, J. e Sams, **A. Sala de Aula Invertida:** Uma metodologia ativa de aprendizagem. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020.

Critchley, H. D. **Electrodermal responses:** what happens in the brain. *Neuroscientist*, v. 8, pp. 132-142, Apr. 2002.

FLN. **Flipped Learning Network.** (2014) The Four Pillars of F-L-I-P™ Disponível em: [www.flippedlearning.org/definition](http://www.flippedlearning.org/definition). Acesso: set. 2020.

Goulart, I. C. V. **Entre o ensinar e o aprender:** reflexões sobre as práticas de leitura e a atuação docente no processo de alfabetização. *Cadernos da Pedagogia*, São Carlos, v. 4, n. 8, p. 23-35, jul-dez. 2010.

Melo, B. C.; Sant'Ana, G. **A prática da Metodologia Ativa:** compreensão dos discentes enquanto autores do processo ensino aprendizagem. *Comunicação em Ciências da Saúde*, v. 23, n. 4, p. 327-339, 2012.

Moran, J.M.; Bacich, L. **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

Moran, J.M.; Masetto, M. T.; Behens, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** Campinas: Papirus, 2000.

Poh, M.-Z., Swenson, N. C., Picard, R. W. **A wearable sensor for unobtrusive, long-term assessment of electrodermal activity.** *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*, v. 57, n. 5, 2010. Disponível em: <https://affect.media.mit.edu/pdfs/10.Poh-et-al-TBME-EDA-tests.pdf>. Acesso: set. 2020.

Schmitz, E. X. S. **Sala de Aula Invertida:** uma abordagem para combinar metodologias ativas e engajar alunos no processo de ensino-aprendizagem. Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede. Universidade Federal de Santa Maria. Dissertação (Mestrado), 2016a. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/12043>. Acesso: set. 2020.

Schmitz, E. X. S. **Sala de Aula Invertida:** uma abordagem para combinar metodologias ativas e engajar alunos no processo de ensino-aprendizagem. Recurso Didático. Disponível em: [https://nte.ufsm.br/images/PDF\\_Capacitacao/2016/RECURSO\\_EDUCACIONAL/Ebook\\_FC.pdf](https://nte.ufsm.br/images/PDF_Capacitacao/2016/RECURSO_EDUCACIONAL/Ebook_FC.pdf). 2016b. Acesso: set., 2020.

Schneiders, L. A.. **O método da Sala de Aula Invertida.** 1ª ed. Lajeado: Editora da Univates, 2018. Disponível em [https://www.univates.br/editora-univates/media/publicacoes/256/pdf\\_256.pdf](https://www.univates.br/editora-univates/media/publicacoes/256/pdf_256.pdf). Acesso: set. 2020.

## Ficha Técnica

**Autor:** Carlos Roberto da Silveira Junior

**Revisor Midiático-Pedagógico:** Rebeca Elster Rubim e Felipe Guimarães Maciel

**Revisor Técnico-Científico:** Rebeca Elster Rubim e Felipe Guimarães Maciel

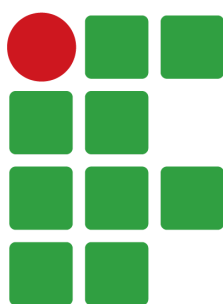
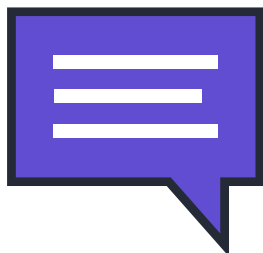
**Desenhista Educacional:** Milton Ferreira de Azara Filho e Claudia Caetano  
Gonçalves Mendes Lima

**Diagramação:** Milton Ferreira de Azara Filho e Claudia Caetano Gonçalves Mendes  
Lima

**Software:** Canva (<https://www.canva.com>)

**Infográficos:** Canva

**Ilustrações:** Canva



# INSTITUTO FEDERAL

Goiás

---

Diretoria de  
Educação a Distância

