



PPG ESA UEPA
ENSINO EM SAÚDE
NA AMAZÔNIA
MESTRADO E DOUTORADO



Raniele Romano dos Santos
Robson José de Souza Domingues
Jofre Jacob da Silva Freitas



VENCENDO A DIFICULDADE DO
SISTEMA HÍBRIDO
EDUCACIONAL
INTERACIONISMO
SALA DE AULA
INVERTIDA



Raniele Romano dos Santos
Robson José de Souza Domingues
Jofre Jacob da Silva Freitas



**VENCENDO A DIFICULDADE DO
SISTEMA HÍBRIDO
EDUCACIONAL
INTERACIONISMO
SALA DE AULA
INVERTIDA**



FICHA CATALOGRÁFICA



S237v

Santos, Raniele Romano dos

Vencendo a dificuldade do sistema híbrido educacional interacionismo sala de aula invertida / Raniele Romano dos Santos, Robson José de Souza Domingues, Jofre Jacob da Silva Freitas. – Belém: Neurus, 2024.

Programa de Pós-Graduação em Ensino em Saúde na Amazônia, Universidade do Estado do Pará

Produto educacional em PDF
20 p.

ISBN 978-65-5446-201-3

DOI [10.29327/5434051](https://doi.org/10.29327/5434051)

Link de acesso: <https://doi.org/10.29327/5434051>

1. Saúde - Ensino. 2. Produto educacional. I. Santos, Raniele Romano dos. II. Domingues, Robson José de Souza. III. Freitas, Jofre Jacob da Silva. IV. Título.

CDD 610.7

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) elaborada por
Editora Neurus – Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

O conteúdo, os dados, as correções e a confiabilidade são de inteira
responsabilidade dos autores

A Editora Neurus e os respectivos autores desta obra autorizam a
reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio
convencional ou eletrônico, para fins de estudo e de pesquisa, desde que
citada a fonte. Os conteúdos publicados são de inteira responsabilidade de
seus autores. As opiniões neles emitidas não exprimem, necessariamente, o
ponto de vista da Editora Neurus

Editora Neurus
Belém/PA
2024

INFORMAÇÕES SOBRE OS AUTORES



Raniele Romano dos Santos

Graduada em Biomedicina pela FESAR. Mestranda em Ensino em Saúde na Amazônia pela Universidade do Estado do Pará (UEPA). Pós-graduada em Gestão de Pessoas pela Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida (FESAR). Especialista em Citologia Oncótica pela Unyleya e em Biomedicina Estética pela Faculdade Futura. Professora de cursos técnicos, da graduação e da pós-graduação. Professora da disciplina de Metodologia da Pesquisa do curso de pós-graduação em Gestão Hospitalar Clínica, FADESA. Idealizadora do protótipo EducInverter - produto educacional oriundo do curso de mestrado

profissional pelo PPG/ESA/UEPA. Pará, Brasil. **Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/6395615865307446>



Robson José de Souza Domingues

Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Pará. Mestrado em Ciências Biológicas Anatomia Botucatu pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Doutorado em Ciências Biológicas Anatomia Botucatu pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Atualmente é professor de Morfofuncional da Universidade do Estado do Pará, professor Titular do curso de Medicina da Universidade do Estado do Pará; professor-Orientador do Mestrado e Doutorado Ensino em saúde na Amazônia da Universidade do Estado do Pará. Líder do grupo de pesquisa Morfofisiologia

Aplicada à Saúde. Membro da Revista Journal of Health Education (IJHE).

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9892890507517226>



Jofre Jacob da Silva Freitas

Biomédico, Universidade Federal do Pará (UFPA). Doutor em Biologia Celular e Tecidual pela Universidade de São Paulo. Pós-doutorado no Programa de Pós-graduação em Farmacologia da UFSC. Atuou como Chefe do Departamento de Morfologia e Ciências Fisiológicas e Pró-reitor de Pesquisa e Pós-Graduação da UEPA. Atualmente é professor titular da cadeira de histologia da Universidade do Estado do Pará, ministrando aulas no curso de medicina. Docente do programa de Mestrado e Doutorado Profissional em Ensino e Saúde na Amazônia (PPGESA) e do programa de Mestrado Profissional em Cirurgia e

Pesquisa Experimental, ambos da UEPA. Atual Pró-reitor de Pesquisa e de Pós-graduação e Coordenador do Laboratório de Morfofisiologia Aplicada à Saúde, onde desenvolve pesquisas na área de Morfologia e Metabolismo, UEPA, Pará, Brasil. **Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/2023282005842112>

APRESENTAÇÃO



Seja bem-vindo (a) a este produto educacional da sala invertida,

O presente Guia foi pensado em você, caro estudante das ciências básicas da saúde. Guiado com as conceituações da metodologia ativa baseada nos princípios da sala de aula invertida, apresentamos a você este material instrutivo.

Neste texto, abordaremos as características da sala de aula invertida, além de apresentar como alcançar sucesso nos estudos por meio do ensino híbrido, trazendo suas conceituações. Apresentamos um recurso interativo que o direcionará a materiais significativos para o seu entendimento dos conceitos abordados. Para isso, incluímos a seção "EU INDICO". Clique nos *links* disponibilizados e tenha acesso a diversos materiais.

Faz sentido para você?

Vamos conhecer as conceituações da sala de aula invertida?

“Ler para crer que o mundo pode florescer a partir das concepções aprendidas e aplicadas por você”.

Boa leitura caro estudante!

SUMÁRIO



06

PRODUTO EDUCACIONAL SALA DE AULA
INVERTIDA NO ENSINO HÍBRIDO

07

INTERACIONISMO: SALA INVERTIDA

11

RETENDO OS CONHECIMENTOS CIENTÍFICOS

12

SISTEMA HÍBRIDO EDUCACIONAL

14

COMO VENCER AS DIFICULDADES DO
SISTEMA HÍBRIDO EDUCACIONAL?

15

REFLETINDO COMO ENFRENTAR AS
DIFICULDADES

17

TRANSFORMANDO CONHECIMENTO EM
AÇÃO

18

AÇÃO ESSENCIAL PARA AQUISIÇÃO DO
CONHECIMENTO

19

CONSIDERAÇÕES FINAIS

21

REFERÊNCIAS

PRODUTO EDUCACIONAL SALA DE AULA INVERTIDA NO ENSINO HÍBRIDO



CONCEITUANDO

SALA DE AULA INVERTIDA

A sala de aula invertida é um método de ensino utilizado para aprendizagem significativa, onde os estudantes possuem contato prévio com o conteúdo a ser compreendido, em espaço extra sala de aula, e quando estão em sala de aula presencial realizam aplicação do conhecimento de diversas maneiras, como por exemplo: através de discussões, esclarecimento de dúvidas, execução de prática em laboratório, seminários e outros.

A sala invertida é uma abordagem educacional fundamentada em diversas teorias da aprendizagem, frequentemente destacada na literatura por seus resultados positivos, especialmente no que diz respeito ao aumento do engajamento dos estudantes. Essa metodologia oferece uma educação baseada no interacionismo, promovendo autonomia, reflexão e o desenvolvimento de relações interpessoais. Nesse contexto, o papel do professor se transforma, atuando como facilitador do processo de aprendizagem.

“Para tanto, é necessário que os alunos e os professores estejam dispostos a ressignificar a forma de ensino e de aprendizagem pautados na transmissão de conteúdo (MAGALHÃES et al, 2023).”

MAGALHÃES, M. S. et al. SALA DE AULA INVERTIDA: O QUE É E QUAIS OS BENEFÍCIOS PARA A EDUCAÇÃO ATUAL?. Revista Ilustração, 4(2), 15–22., 2023. <https://doi.org/10.46550/ilustracao.v4i2.149>.

INTERACIONISMO: SALA INVERTIDA



ATIVIDADE DE FIXAÇÃO

Agora que você já leu sobre a conceituação da Sala de Aula Invertida que tal fazer uma viagem por este universo invertido e aprender mais sobre o assunto? Temos logo abaixo algumas propostas de fixação.

1. Realize uma pesquisa e transcreva informações que você julga ser de suma importância sobre a Sala Invertida:

2. Cite as principais plataformas e locais onde foram hospedadas as informações da resposta anterior.

3. Agora você consegue entender melhor o que é esse método de ensino? Você consegue descrever sem o uso de consultas? Se sim como você o descreve?

INTERACIONISMO: SALA INVERTIDA



COM OBJETIVO DE TE AUXILIAR
COGNITIVAMENTE ACERCA DA SALA
INVERTIDA DISPONIBILIZAMOS A SEGUIR
ALGUNS LINKS PARA ESTUDOS
COMPLEMENTARES

Eleve seu nível de conhecimento!

Quer conhecer mais sobre o tema?

Esses links te direcionarão a materiais científicos com intuito de fortalecer os conceitos sobre a sala invertida. Em seguida, você poderá sistematizar a construção do saber acessando os materiais disponibilizados na seção a seguir.

<https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/1075/611>

<https://journal.editorailustracao.com.br/index.php/ilustracao/article/view/149/94>

EU INDICO

A Sala Invertida propõe a realização de estudos práticos, bem como de leituras, exploração de recursos interativos, videoaulas e exploração de tecnologias oferecidas nos sistemas educacionais (SILVEIRA, 2019).

SILVEIRA, S.R. et al. Sala de aula invertida: desenvolvendo vídeo-aulas para a pré-aula. Redin-Revista Educacional Interdisciplinar. v. 8, p.1-13, n. 1, dez. 2019.

INTERACIONISMO: SALA INVERTIDA



COMO? ONDE? POR QUE? ESTUDAR POR MEIO DA SALA DE AULA INVERTIDA

COMO?

ANTES - DURANTE - DEPOIS

Através da inversão da sala presencial pela ambiência que você se sinta mais confortável. Você estuda todo conteúdo disponibilizado pelo professor e, em sala de aula presencial, explana os conhecimentos adquiridos e realiza resoluções de tarefas.

ONDE?

Você é livre para escolher o local que se sinta mais confortável para a leituras dos materiais, para as pesquisas ou assistir os vídeos. Reitero que existem algumas dicas para uma leitura e estudo trabalhado, maximizando sua aprendizagem invertida. Abordaremos no capítulo: **RETENDO OS CONHECIMENTOS**, logo a seguir.

POR QUE?

Porque você aprenderá os conteúdos de forma individual e será protagonista do seu aprendizado fortalecendo suas vias de memória e criando uma maneira mais ativa e autônoma. Você terá maior liberdade para estudar e perceberá as suas distintas habilidades.

JUNIOR, Carlo Roberto da Silva. SALA DE AULA INVERTIDA: Por onde começar? Instituto Federal Goiás. Diretoria de Educação a Distância. p. 1-34, 2020.

“Não são as respostas que movem o mundo, são as perguntas...”

Albert Einstein.

INTERACIONISMO: SALA INVERTIDA



CONHECENDO MAIS!

Veja bem, o que geralmente é realizado em sala de aula passa acontecer em casa através de você, caro estudante. Verifique abaixo de forma bem didática como ocorre.



Fonte: Própria dos autores, 2023.

Compreender como é o processo de aprendizagem e como se aprende num universo tão recheado de transformações tecnológica é fundamental. Nosso modo de nos destacarmos entre os demais seres vivos é simplesmente incrível, e as diversas linguagens favorecem nessa jornada. Então, verificar como ocorre esse processo é deslumbrante.

BERGMANN, J. L.; SAMS, A. Flip your Classroom: reach every student in every class every Day. Eugene: International Society for technology in Education, 2012.
BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem. Trad. Afonso Celso da Cunha Serra. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

RETENDO OS CONHECIMENTOS CIENTÍFICOS



Você é capaz!

Você dá conta! Você produz!
Vamos embarcar nessa?

Vamos conquistar nossa autonomia plena para termos aproveitamento nos estudos por meio da sala invertida?

DE OLHO NAS DICAS

DICAS OURO PARA MELHOR
ENGAJAMENTO NO PROCESSO DE
APRENDIZAGEM



EDUCA



Fonte: Própria dos autores, 2023.

DWECK, S. Mindset: a nova psicologia do sucesso. Tradução S. Duarte. 1. ed. São Paulo: Objetiva, 2017.

SISTEMA HÍBRIDO EDUCACIONAL



Sistema híbrido de ensino é uma abordagem educacional inovadora que integra práticas pedagógicas do ensino presencial e do ensino a distância, para otimizar a aprendizagem, aproveitando os pontos fortes de cada modalidade. Também conhecido como *blended learning*, esse sistema tem se popularizado devido à sua capacidade de oferecer uma experiência de aprendizagem flexível e personalizada, que atende às necessidades de diferentes tipos de alunos.

Importa mencionar que a possibilidade de aplicação do ensino híbrido nas universidades brasileiras surgiu com a Portaria nº 2.253, de 18 de outubro de 2001, emitida pelo Ministério da Educação (MEC). Esta portaria, fundamentada no artigo 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, reconhece a educação a distância (EaD) como uma modalidade de ensino válida.

A Portaria nº 2.253 foi posteriormente revogada pela Portaria nº 4.059, de 2004, que estabelece novas diretrizes quando dispõe no Art. 1º - As instituições de ensino superior poderão introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos, a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidade semipresencial, com base no art. 81 da Lei n. 9.394, de 1996, e no disposto nesta Portaria" (Brasil, 2004).

SISTEMA HÍBRIDO EDUCACIONAL



Essa evolução normativa permitiu às instituições de ensino superior incorporarem disciplinas semipresenciais em seus currículos, promovendo a integração entre o ensino presencial e o online. Isso abriu caminho para o desenvolvimento e expansão do ensino híbrido, combinando as vantagens do aprendizado digital com a interação e supervisão presencial.

A flexibilização curricular e a personalização do aprendizado, propiciadas pelo ensino híbrido, são componentes fundamentais para atender às necessidades dos alunos e melhorar a qualidade da educação superior.

Na concepção de Horn e Staker (2015, p. 34), o “Ensino híbrido é qualquer programa educacional formal no qual um estudante aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino on-line, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, o lugar, o caminho e/ou o ritmo”.

COMO VENCER AS DIFICULDADES DO SISTEMA HÍBRIDO EDUCACIONAL?



VOCÊ JÁ OUVIU FALAR EM NEUROPLASTICIDADE E METACOGNIÇÃO?

VAMOS ACIONAR NOSSO MODO INTELIGENTE?

Conhecer os conceitos a seguir fará você ter uma visão melhor do que seu “cérebro” é capaz.

NEUROPLASTICIDADE

É um mecanismo neural BIOLÓGICO que justifica os mecanismos de aprendizagem, onde nosso cérebro se adapta as mudanças do ambiente e experiências a partir de estímulos externos.

Que tal desenvolvermos uma alta performance cognitiva?

Adaptar. Aprender. Desenvolver.

METACOGNIÇÃO

É a sua capacidade de monitorar, e autorregular os seus processos cognitivos. É a potencialização do nosso próprio sistema neural.

EU INDICO

<https://youtu.be/bQvYZ0TkHjk>

OBSERVAÇÃO

Lima (2023) afirma que: “É importante desenvolver conhecimentos, habilidades e competências, visando melhor aproveitamento das tecnologias digitais, a fim de reduzir a lacuna entre teoria e prática, maximizando meios para aprendizagens envolventes e eficazes.”

LIMA, T.B. et al. Aplicação de sala de aula invertida e de tecnologias digitais na educação profissional. Boletim de Conjuntura (BOCA), v. 13, n. 39, p. 511-521, 2023.

REFLETINDO COMO ENFRENTAR AS DIFICULDADES



RECORDANDO

Até aqui, você aprendeu sobre o que é e como acontece a Sala Invertida, verificou conceitos e aplicou e fixou o conhecimento com as dicas e atividade de fixação. Parabéns caro leitor. Saiba que a cada novo passo e descoberta você pode gerar várias conexões neurais, fortalecendo as suas vias de aprendizagem.

Porém, saiba que, o processo de aprendizagem exige um ciclo e precisamos refletir sobre a importância de vencermos dinamicamente as dificuldades de percurso. É importante recordarmos que, por meio do entendimento da neuroplasticidade, VOCÊ consegue compreender e registrar, os conceitos de forma mais assertiva, além de explicar e conhecer suas vias cognitivas o que favorecerá para construção de um estudante alfa.



ORGANIZANDO OS PENSAMENTOS

REFLETINDO COMO ENFRENTAR AS DIFICULDADES



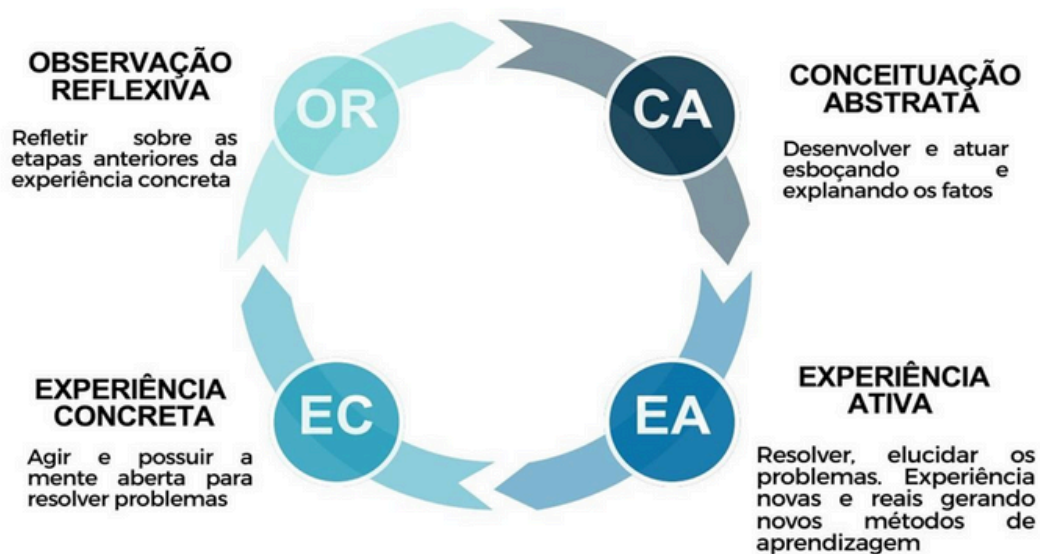
CONTINUANDO...

Após realizar o estudo dos materiais (antes do encontro presencial), é necessário que você compreenda o ciclo que foi realizado para absorção dos saberes.

PREPARADO PARA UMA EXPERIÊNCIA MEMORÁVEL?

CICLO DE APRENDIZAGEM

ENSINO HÍBRIDO



Fonte: Organização própria dos autores, adaptado DINIZ, 2023.



DINIZ, L.M. As influências do ciclo de aprendizagem nos cursos de Ensino a Distância: as estratégias de aprendizagem na satisfação dos alunos EAD. – São Paulo: Editora Dialética, 2022.

TRANSFORMANDO CONHECIMENTO EM AÇÃO



APLICAÇÃO PRÁTICA NAS CIÊNCIAS MORFOFISIOLÓGICAS DA SAÚDE

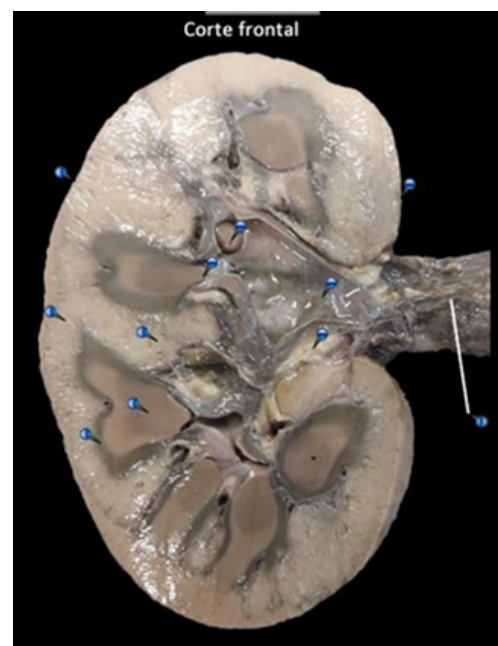
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Conhecer a composição, formação e função do sistema urinário.

AMPLIE SEUS CONHECIMENTOS DE
FORMA PRÁTICA E VISUAL.

1. Identifique os seguintes órgãos relacionados ao sistema urinário:

- a. Aorta e veia cava inferior
- b. Artéria e veia renal
- c. Ureter
- d. Bexiga



Aprofunde-se na análise
histológica: acesse o link abaixo
para mais detalhes:

<https://mol.icb.usp.br/>

AÇÃO ESSENCIAL PARA AQUISIÇÃO DO CONHECIMENTO



**CONFIRA ESTES VÍDEOS NO
YOUTUBE**

Os materiais a seguir explicam de forma clara e dinâmica as atividades do sistema urinário, demonstrando como ocorre os processos de filtração, absorção e secreção.

Estrutura Geral e função dos rins:

<https://www.youtube.com/watch?v=plN7UIZqW44>

Estrutura do néfron:

<https://www.youtube.com/watch?v=3nc3yGZr4ik>

Jornada pelo néfron:

<https://www.youtube.com/watch?v=c05mJaelQuY>

Formação da urina:

<https://www.youtube.com/watch?v=QRwXTnmzuV8>

Filtração glomerular:

<https://www.youtube.com/watch?v=US0Pxx7KYOAA>

Ultraestrutura da filtração:

<https://www.youtube.com/watch?v=W89r52ZcNI>

Ultrafiltração:

https://www.youtube.com/watch?v=wYc75dcd_R4

Formação da urina:

<https://www.youtube.com/watch?v=6HJfr00ClqM>

Nefron 3D:

https://www.youtube.com/watch?v=O_PwXsy0Bdc

Novamente entre no site:

<http://www.histologyguide.org/EM-atlas/EM-atlas.html>

Fotomicrografias dos túbulos renais.

<https://www.youtube.com/watch?v=bY6lWVgFCrQ>

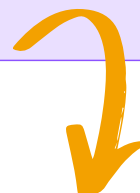
Sistema de contra-corrente:

<https://www.youtube.com/watch?v=3THZeaMfuSw>



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação do sistema híbrido educacional a partir da sala de aula invertida revelou-se uma estratégia pedagógica capaz de transformar desafios em oportunidades, especialmente em tempos de crescente digitalização e diversificação dos contextos de aprendizagem. Este produto educacional, ao se concentrar em superar as dificuldades específicas do ensino híbrido, oferece uma solução flexível e personalizada que combina o melhor das abordagens presenciais e à distância.

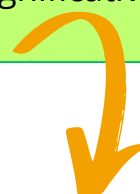


A sala de aula invertida, aqui abordada, não é apenas uma técnica pedagógica, mas um caminho para reconfigurar o papel do educador e do estudante em um ambiente de aprendizagem mais colaborativo e dinâmico. Ao colocar o aluno como protagonista e oferecer espaços de interação mais ricos e diversificados, esse método se mostra capaz de lidar com as demandas de um ensino mais autônomo e adaptado às necessidades individuais.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este produto educacional não aborda apenas às conceituações da sala de aula invertida no ensino híbrido, mas propõe um modelo de ensino que pode ser continuamente aprimorado com novas tecnologias e estratégias didáticas, garantindo que a educação siga relevante e acessível à todos. Portanto, esta proposta abre caminhos para uma nova era da educação, em que as barreiras do espaço físico e da temporalidade da sala de aula tradicional são superadas pela inovação e pelo compromisso com uma aprendizagem mais significativa e inclusiva.



Esse formato inova ao destacar a integração contínua da teoria com as práticas pedagógicas, focando na personalização e nas futuras evoluções da metodologia.



REFERÊNCIAS

BERGMANN, J. L.; SAMS, A. Flip your Classroom: reach every student in every class every Day. Eugene: International Society for technology in Education, 2012.

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem. Trad.Afonso Celso da Cunha Serra. 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 1-9.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 2.253, de 18 de outubro de 2001. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 de out. 2001.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 1-9.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 2.253, de 18 de outubro de 2001. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 de out. 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 de dez, 2004. DINIZ, L.M. As influências do ciclo de aprendizagem nos cursos de Ensino a Distância: as estratégias de aprendizagem na satisfação dos alunos EAD. – São Paulo: Editora Dialética, 2022.

DWECK, S. Mindset: a nova psicologia do sucesso. Tradução S. Duarte. 1. ed. São Paulo: Objetiva, 2017.



REFERÊNCIAS

HORN, Michael;STAKER, Heather. Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação. Tradução: Maria Cristina GularteMonteiro. Porto Alegre: Penso, 2015.

JUNIOR, CarloRoberto da Silva.SALA DE AULA INVERTIDA: Por onde começar? Instituto Federal Goiás. Diretoria de Educação a Distância. p. 1-34, 2020.

LIMA, T.B. et al. Aplicação de sala de aula invertida e de tecnologias digitais na educação profissional. Boletim de Conjuntura (BOCA), v. 13, n. 39, p. 511-521, 2023.

MAGALHÃES, M. S. et al. SALA DE AULA INVERTIDA: O QUE É E QUAIS OS BENEFÍCIOS PARA A EDUCAÇÃO ATUAL? Revista Ilustração, 4(2), 15-22., 2023. <https://doi.org/10.46550/ilustracao.v4i2.149>.

SILVEIRA, S.R. et al. Sala de aula invertida: desenvolvendo vídeo-aulas para a pré-aula. Redin-Revista Educacional Interdisciplinar. v. 8, p.1-13, n. 1, dez. 2019.

