

ESTIMULO À TRANSFORMAÇÃO DA

# EDUCAÇÃO

ATRAVÉS DA PESQUISA ACADÊMICA

# 3

AMÉRICO JUNIOR NUNES DA SILVA  
(Organizador)

ESTIMULO À TRANSFORMAÇÃO DA

# EDUCAÇÃO

ATRAVÉS DA PESQUISA ACADÊMICA

# 3

AMÉRICO JUNIOR NUNES DA SILVA  
(Organizador)

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial**

**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso  
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

## Estímulo à transformação da educação através da pesquisa acadêmica 3

**Diagramação:** Maria Alice Pinheiro  
**Correção:** Maiara Ferreira  
**Indexação:** Gabriel Motomu Teshima  
**Revisão:** Os autores  
**Organizador:** Américo Junior Nunes da Silva

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E81 Estímulo à transformação da educação através da pesquisa acadêmica 3 / Organizador Américo Junior Nunes da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-557-7

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.577210110>

1. Educação. I. Silva, Américo Junior Nunes da (Organizador). II. Título.

CDD 370

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

## APRESENTAÇÃO

Fomos surpreendidos, em 2020, por uma pandemia: a do novo coronavírus. O distanciamento social, reconhecida como importante medida para barrar o avanço do contágio, fez as escolas e universidades suspenderem as suas atividades presenciais e repensarem estratégias que aproximassem a comunidade escolar. E é nesse momento histórico, o de assumir a virtualidade como uma dessas medidas, considerando-se as angústias e incertezas típicas do contexto pandêmico, que os/as autores/as deste livro intitulado **“Estimulo à transformação da Educação através da pesquisa acadêmica”** reúnem os resultados de suas pesquisas e experiências e problematizam sobre inúmeras questões que os/as [e nos] desafiam.

Como evidenciou Daniel Cara em uma fala a mesa *“Educação: desafios do nosso tempo”* no Congresso Virtual UFBA, em maio de 2020, o contexto pandêmico tem sido “tempestade perfeita” para alimentar uma crise que já existia. A baixa aprendizagem dos estudantes, a desvalorização docente, as péssimas condições das escolas brasileiras, os inúmeros ataques a Educação, Ciências e Tecnologias, os diminutos recursos destinados, a ausência de políticas públicas, são alguns dos pontos que caracterizam essa crise. A pandemia, ainda segundo ele, só escancarou o quanto a Educação no Brasil ainda reproduz desigualdades.

Nesse ínterim, faz-se pertinente colocar no centro das discussões as diferentes questões educacionais, sobretudo aquelas que nascem das diversas problemáticas que circunscrevem o nosso cotidiano. O cenário político de descuido e destrato com as questões educacionais, vivenciado recentemente, nos alerta para a necessidade de criação de espaços de resistência. É importante que as inúmeras problemáticas que circunscrevem a Educação, historicamente, sejam postas e discutidas. Precisamos nos permitir ser ouvidos e a criação de canais de comunicação, como este livro, aproxima a comunidade das diversas ações que são vivenciadas no interior da escola e da universidade. Portanto, os diversos capítulos que compõem este livro tornam-se um espaço oportuno para o repensar do campo educacional, considerando os diversos elementos e fatores que os inter cruzam.

Este livro reúne um conjunto de textos, originados de autores/as de diferentes estados brasileiros e países, e que tem na Educação sua temática central, perpassando por questões de Gestão e Políticas Educacionais, Processos de Letramento Acadêmico, Ensino de Ciências e Matemática, Metodologias Ativas, Educação à Distância, Tecnologias, Ludicidade, Educação Inclusiva, Deficiências etc. Direcionar e ampliar o olhar em busca de soluções para os inúmeros problemas educacionais postos pela contemporaneidade é um desafio, aceito por muitos/as professores/as pesquisadores/as, como os/as que compõem esta obra.

Os/As autores/as que constroem essa obra são estudantes, professores/as pesquisadores/as, especialistas, mestres/as ou doutores/as e que, muitos/as, partindo



de sua práxis, buscam novos olhares a problemáticas cotidianas que os mobilizam. Esse movimento de socializar uma pesquisa ou experiência cria um movimento pendular que, pela mobilização dos/as autores/as e discussões por eles/as empreendidas, mobilizam-se também os/as leitores/as e os/as incentivam a reinventarem os seus fazeres pedagógicos e, conseqüentemente, a educação brasileira. Nessa direção, portanto, desejamos a todos e a todas uma produtiva e lúdica leitura!

Américo Junior Nunes da Silva


## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### EDUCAÇÃO E CIDADANIA NO BRASIL: UMA PERSPECTIVA HISTÓRICA

Amanda Fratea de Lucca

Ana Cláudia Pozo Grieco

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5772101101>

### **CAPÍTULO 2..... 13**

#### AULA INVERTIDA E DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS

Cristina Maria Correia Barrosos Pinto


Ana Isabel Carvalho Teixeira

Maria Cristina Bompastor Augusto

Adelino Manuel da Costa Pinto

Maria de Fátima Segadães Moreira

Isilda Maria de Oliveira Carvalho Ribeiro


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5772101102>

### **CAPÍTULO 3..... 25**

#### ESTUDO DE CASO DE IMPLANTAÇÃO DA SALA DE AULA INVERTIDA NUMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DE GOIÁS

Rúbio Sérgio Torquato de Melo

Eric David Cohen


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5772101103>

### **CAPÍTULO 4..... 45**

#### FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS USADAS PELOS DISCENTES DO ENSINO SUPERIOR EM PERÍODO DA PANDEMIA DO COVID-19

Maria do Socorro Corrêa da Cruz

Nathalia Regina Rodrigues

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5772101104>

### **CAPÍTULO 5..... 57**

#### INCLUSÃO E AUTONOMIA NA EXPERIMENTAÇÃO EM QUÍMICA: UTILIZAÇÃO DE CÓDIGO CROMÁTICO TÁTIL PARA ENSINO EXPERIMENTAL DE POTENCIAL HIDROGENIÔNICO


Maycon Bruno Barbosa Vieira

Brenda Emanuelle Vieira Rodrigues

Ingred Martins Guerra

Lairton Silva Nunes

Rafael Lisandro Pereira Rocha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5772101105>

<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>72</b>
VIVÊNCIAS INTERDISCIPLINARES NO ENSINO SUPERIOR: UM ENSAIO DE POSSIBILIDADES	
Lauraci Dondé da Silva	
Luciana Peixoto Cordeiro	
Marlene Terezinha Fernandes	
Rozimeri Pereira Ranzolin	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.5772101106">https://doi.org/10.22533/at.ed.5772101106</a>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>84</b>
O GÊNERO MEMÓRIA NA AULA DE LITERATURA DO ENSINO FUNDAMENTAL II	
Márcia Beatriz Gonçalves Dias	
Josiane de Souza Silva	
Andrea Portolomeos	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.5772101107">https://doi.org/10.22533/at.ed.5772101107</a>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>102</b>
O DIREITO À CULTURA PELO PATRIMÔNIO IMATERIAL: UMA INVESTIGAÇÃO ACERCA DA INCLUSÃO E ACESSO DE SURDOS À CULTURA POPULAR MARANHENSE	
Alexandre Moura Lima Neto	
Alessandra Anchieta Moreira Lima de Aguiar	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.5772101108">https://doi.org/10.22533/at.ed.5772101108</a>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>117</b>
O PAPEL DO GESTOR ESCOLAR NA CARREIRA DE EDUCADORES RECÉM FORMADOS	
Erika Fialho	
Gianni Queiroz Haddad	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.5772101109">https://doi.org/10.22533/at.ed.5772101109</a>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>131</b>
O USO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA	
Débora Corrêa Fonseca	
Jaqueline Moll	
Marivaldo Souza Santos	
Eliana Aparecida Ferreira	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.57721011010">https://doi.org/10.22533/at.ed.57721011010</a>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>140</b>
PERCEPÇÕES DOS DOCENTES QUE ATUAM NO ENSINO SUPERIOR PRIVADO DE ANGOLA SOBRE A INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA	
Niembo Maria Daniel	
Marta Lígia Pomim Valentim	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.57721011011">https://doi.org/10.22533/at.ed.57721011011</a>	


**CAPÍTULO 12..... 155**

PROFESUP. CAMBIO PARADIGMÁTICO DE LA PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE EN LA ERA DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Manuel Fernández Cruz

Pilar Ibáñez Cubillas

Inmaculada Ávalos Ruiz


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.57721011012>

**CAPÍTULO 13..... 168**

PROPOSTA DE APRIMORAMENTO DO ALUNO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA PARA INSERÇÃO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE

Fabiana Holtz Cordeiro

Sandra Regina Mota Ortiz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.57721011013>

**CAPÍTULO 14..... 183**


AUGMENTED REALITY FOR THE TEACHING-LEARNING OF CARDIAC PHYSIOLOGY IN THE NURSING DEGREE: STUDENTS' PERCEPTION

Carlos Rodríguez-Abad

Carmen Fernández-de-la-Iglesia

Raquel Rodríguez-González

Alba-Elena Martínez-Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.57721011014>

**CAPÍTULO 15..... 195**

RODA A SETA: CONSTRUÇÃO E APLICAÇÃO DE JOGO DIDÁTICO PARA PROCESSOS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE

Amanda Ouriques de Gouveia

José Benedito dos Santos Batista Neto

Thiago Marcírio Gonçalves de Castro

Livia Caroline Machado da Silva


Thacyana Vitória Lopes de Carvalho

Carmen Lúcia Araújo Paes

Aline Ouriques de Gouveia

Alisson Ouriques de Gouveia

Valeria Regina Cavalcante dos Santos




 <https://doi.org/10.22533/at.ed.57721011015>

**CAPÍTULO 16..... 205**

TRABALHANDO COM EXPERIMENTOS DE FÍSICA E CIÊNCIAS NUMA ESCOLA PRISIONAL NO BRASIL

Luciano Gomes de Medeiros Junior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.57721011016>

<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>222</b>
UMA ABORDAGEM DE DIAGNÓSTICO PARA AVALIAÇÃO DE DIFICULDADES MATEMÁTICAS EM NOVOS ESTUDANTES DE ENGENHARIA: APLICAÇÃO DE UM CASO DE ESTUDO NO ISEP	
Gabriela Gonçalves	
Luís Afonso	
Teresa Ferro	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.57721011017">https://doi.org/10.22533/at.ed.57721011017</a>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>228</b>
UTILIZAÇÃO DAS MÍDIAS DIGITAIS PARA ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO: ATUAÇÃO DAS LIGAS ACADÊMICAS NO CONTEXTO DA PANDEMIA	
Horrana Carolina Bahmad Gonçalves	
Daniele Belizário Bispo	
Edson Jose Pereira Junior	
Isabel Silva Migliavacca	
Jean da Silva Lourenço	
Maria Luiza Silva Teixeira	
Vitória Rezende Megale Bernardes	
Luciana Caetano Fernandes	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.57721011018">https://doi.org/10.22533/at.ed.57721011018</a>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>234</b>
ANÁLISE DO USO DO CONTRATO DE TRABALHO TEMPORÁRIO DE PROFESSORES DAS ESCOLAS PÚBLICAS DO ESTADO DA BAHIA	
Newton João Teixeira Junior	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.57721011019">https://doi.org/10.22533/at.ed.57721011019</a>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>249</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>250</b>

## AULA INVERTIDA E DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS

Data de aceite: 21/09/2021

Data de submissão: 05/07/2021

### **Cristina Maria Correia Barrosos Pinto**

Escola Superior de Enfermagem do Porto,  
Centro de Investigação em Tecnologias e  
Serviços de Saúde  
ORCID: 0000-0002-6077-4150

### **Ana Isabel Carvalho Teixeira**

Centro Hospitalar Universitário de São João  
ORCID: 0000-0001-8370-9311

### **Maria Cristina Bompastor Augusto**

Unidade Local de Saúde de Matosinhos  
ORCID:0000-0003-0536-9547

### **Adelino Manuel da Costa Pinto**

Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/  
Espinho  
ORCID:0000-0002-3077-4459

### **Maria de Fátima Segadães Moreira**

Escola Superior de Enfermagem do Porto  
ORCID: 0000-0001-6284-5234

### **Isilda Maria de Oliveira Carvalho Ribeiro**

Escola Superior de Enfermagem do Porto,  
Centro de Investigação em Tecnologias e  
Serviços de Saúde  
ORCID: 0000-0002-2623-2788

**RESUMO:** Nos últimos anos o ensino tem vindo a sofrer alterações. A sala de aula invertida, também conhecida como *flipped classroom*, é considerada uma inovação no processo de ensino-

aprendizagem. Com a atual pandemia, a adoção de métodos de ensino à distância tem mudado cada vez mais o ambiente de aprendizagem. Nos contextos da prática clínica, muitas vezes, os estudantes de enfermagem sentem dificuldades a nível da integração do conhecimento e desenvolvimento de competências, pelo que esta metodologia se apresenta como uma boa estratégia. Este estudo tem como objetivo perceber os efeitos da utilização da aula invertida no desenvolvimento de competências nos estudantes de enfermagem. Foi desenvolvido um estudo exploratório, descritivo, de cariz qualitativo desenvolvido numa população de estudantes de enfermagem de uma escola de enfermagem no norte de Portugal, que teve como critérios de inclusão: estar inscrito no ano letivo de 2020/2021 e frequentar uma unidade curricular de prática clínica com utilização de metodologia de aula invertida. A técnica de colheita de dados utilizada foi o *focus group*. A recolha de informação, efetuada no mês de fevereiro de 2021, contou com um total de 48 participantes, divididos em cinco *focus group*. Foi efetuada análise de conteúdo dos discursos gravados com recurso ao programa NVivo. Da análise dos resultados ficou evidente que a utilização da aula invertida contribui para o desenvolvimento de competências nos estudantes de enfermagem. De entre as competências sobressaíram: o planeamento de cuidados, a integração do conhecimento teórico na prática, a compreensão do quadro anatomofisiopatológico e clínico e a gestão do tempo.

**PALAVRAS - CHAVE:** Ensino; Tecnologia da Informação; Competência Clínica; Estudantes de



Enfermagem.

## FLIPPED CLASSROOM AND COMPETENCES DEVELOPMENT

**ABSTRACT:** In the last years, education has undergone changes. The flipped classroom is considered an innovation in the teaching-learning process. With the current pandemic, the adoption of distance learning methods has increasingly changed the learning environment. In clinical practice contexts, nursing students often have trouble in terms of integrating the knowledge and developing their skills, so this methodology presents itself a good strategy. The aims of this study is to understand the effects of the flipped classroom on the skills development in nursing students. An exploratory, descriptive, qualitative study was developed in a population of nursing students, at a nursing school in the north of Portugal, and had the inclusion criteria's: being registered in the academic year 2020/2021 and attending a curricular unit of clinical practice that have experienced the flipped classroom as a methodology. The data collection technique used was the focus group. The collection of information, carried out in February 2021, had 48 participants, divided into five focus groups. Content analysis of the recorded speeches was performed using the NVivo program. From the analysis of the results, it is evident that the use of the flipped classroom as a pedagogical strategy contributed for the skills development of the nursing students. Among the skills stood out: care planning, integration of theoretical knowledge in the care practice, understanding of the anatomophysiology and clinical case and time management.

**KEYWORDS:** Teaching; Information Technology; Clinical Competence; Nursing Students.

## 1 | INTRODUÇÃO

Tal como o próprio nome indica, a aula invertida é um método de ensino através do qual a lógica da organização do ensino na sala de aula é invertida. O princípio fundamental é que os estudantes cheguem à sala de aula após prévia preparação da temática, ou seja, após já terem estudado o conteúdo em casa, ao inverso de terem o primeiro contacto com a temática através do professor, tal como acontece no modelo tradicional.

Este método, muito usado no ensino superior, exige que o professor organize e estructure muito bem o seu trabalho, impondo-lhe inovação e espírito de cooperação (Atlas & Mede, 2021; Hava, 2021; Liu, 2021; Poole, 2021). É um método excelente para os estudantes que necessitem de faltar a determinadas aulas, permitindo-lhes acompanhar os conteúdos lecionados ou consolidá-los. Para os estudantes que careçam de mais tempo para a compreensão dos conteúdos, torna-se um método essencial porque permite-lhes dispor do seu tempo para rever o material durante o período que necessitar.

A aula invertida apresenta-se como uma metodologia de ensino inovadora que tem como finalidade a adoção de estratégias e tecnologias educativas que atuam no sentido da otimização do conhecimento. Esta metodologia compreende a inversão das ações que ocorrem na sala de aula. Na aula invertida são favorecidas as discussões, a integração, a apropriação e a compreensão do conhecimento através de atividades orientadas para

a descoberta desenvolvidas pelo estudante (Shukla & McInnis, 2021; Väisänen, Hirsto & How, 2021; Wang et al., 2021; Yang et al., 2020).

Nesta metodologia, os objetivos são negociados entre professor e estudante em sala de aula, e o estudante assume o papel de gestor da sua aprendizagem sendo por ela responsável, enquanto o professor assume o papel de mediador do processo de aprendizagem (Chim-Miki, Campos & Albuquerque de Melo, 2019; Pavanelo & Lima, 2017; Fan et al., 2020). Enquanto mediador da aprendizagem, o professor, dentro da sala de aula, é o responsável pela orientação e direção do conhecimento, por isso esclarece dúvidas e dá apoio no desenvolvimento da aprendizagem do estudante no sentido do seu encaminhamento na procura do saber.

Para que a abordagem na aula invertida tenha sucesso, o professor deve preparar os seus estudantes. Por seu lado, estes devem estar dotados de competências que lhes permitam responder eficazmente às exigências desta metodologia de ensino (Schneiders, 2018; Toosi et al., 2020).

A clareza em relação às instruções e preparação dos estudantes na utilização do método pode justificar o seu sucesso ou insucesso (Farina, 2021; Wang et al., 2021; Wannapiroon & Petsangsri, 2020; Yang et al., 2020). Yang et al. (2021) no seu estudo concluiu que os estudantes nem sempre estão dispostos a preparar-se para as aulas, principalmente quando o volume do material é muito grande.

No método da aula invertida não existe um guião a seguir, no entanto, existem quatro pilares orientadores: Ambiente flexível, Cultura de aprendizagem, Intencionalidade dos conteúdos distribuídos e Profissionalismo do educador.

O ambiente flexível refere-se à necessidade de reorganizar fisicamente o espaço de aprendizagem de modo a facilitar o trabalho de grupo ou o estudo independente. A flexibilização das aulas deve incluir os tempos e modos de aprendizagem. A cultura de aprendizagem refere-se à descentralização do professor para o estudante. A intencionalidade dos conteúdos distribuídos refere-se à avaliação cuidadosa que o professor tem de fazer dos conteúdos e que conteúdos precisa de disponibilizar aos estudantes para o estudo autónomo ou em grupo. O profissionalismo do educador é seguramente o aspeto mais exigente do professor. Este tem de ter a capacidade de perceber quais os recursos mais adequados e que sejam promotores da autoaprendizagem dos estudantes, de forma a ganhar tempo em sala de aula para fazer um ensino personalizado e maximizar as interações *face-to-face* entre professor e estudante a nível das atividades síncronas.

Por outro lado, exige do professor a capacidade de antecipar as dificuldades que os estudantes terão de enfrentar, facultando questões orientadoras, motivadoras e geradoras de dinâmicas de aprendizagem em grupo ou individualmente. O professor tem ainda que ser capaz de acompanhar o trabalho que cada um desenvolve, observando continuamente os estudantes e proporcionando-lhes momentos de *feedback* relevante e tão imediato quanto possível, avaliando em continuidade o seu trabalho (Farina, 2021; Wang et al.,

2021; Wannapiroon & Petsangri, 2020; Yang et al., 2020).

Habitualmente, os estudantes de enfermagem sentem muita dificuldade a nível da integração do conhecimento teórico na prática de cuidados principalmente quando têm as suas primeiras experiências clínicas. A sala de aula invertida, pelas características anteriormente expostas apresenta-se como uma metodologia com potencial benefício para os estudantes, nomeadamente a nível destas práticas.

## 2 | METODOLOGIA

Este estudo tem como objetivo perceber os efeitos da utilização da aula invertida no desenvolvimento de competências nos estudantes de enfermagem.

No desenvolvimento de um estudo é importante definir o grupo de participantes. Nos estudos qualitativos a dimensão da amostra está relacionada com a saturação teórica ou conceptual. A saturação é alcançada quando se obtém uma forte correspondência entre os dados, a literatura e a teoria, ou seja, a partir de determinada quantidade de participantes os dados recolhidos não acrescentam informação nova atingindo-se, assim, a saturação. Neste estudo, os participantes são estudantes de enfermagem que tinham como critérios de inclusão: estar inscrito no ano letivo de 2020/2021 e frequentar uma unidade curricular de prática clínica com utilização de metodologia de aula invertida. O estudo contou com um total de 48 participantes, que variou entre os 19 e os 36 anos de idade, com uma média de idade de 20,1 e maioritariamente feminina (77,55%).

Foi desenvolvido um estudo exploratório, descritivo, inserido num paradigma qualitativo. O paradigma qualitativo centra-se no estudo e na compreensão de fenómenos quando o nível de compreensão é ainda pouco definido ou determinado.

Considerando o objetivo e a questão de investigação optou-se pela realização de *focus group*. A metodologia *focus group* também designada por grupo de discussão ou grupo focal é uma técnica de investigação na qual a recolha de dados é feita a partir da interação do grupo sobre o tema apresentado pelo investigador (Krueger & Casey, 2015). Para Trad (2009), o número de participantes do grupo focal deve variar entre 6 e 15, e estes devem apresentar determinadas características comuns que devem estar associadas à temática em estudo. Para a realização do *focus group* foi elaborado um guião composto essencialmente por uma questão: Descreva a sua experiência com a técnica da aula invertida, referindo as competências que considera ter desenvolvido.

Foi efetuado um pré-teste do guião a um *focus group* composto por quatro estudantes que não fizeram parte do grupo de participantes. Após análise não houve necessidade de reformulação do guião. A verificação da validade foi efetuada através da avaliação do guião por um perito externo ao estudo que deu parecer favorável acerca do mesmo.

Ao todo foram realizados cinco *focus group*, que decorreram durante o mês de fevereiro de 2021, altura em que já se verificava a saturação dos dados. Em média,

cada sessão de *focus group* durou cerca de 1 hora e 30 minutos. A questão foi colocada, dando espaço aos participantes para responder da forma que entendessem e dando a possibilidade a que todos tivessem oportunidade de participar. Os *focus group* ocorreram sempre com a participação de dois investigadores com experiência no domínio da técnica e que assumiram diferentes papéis, um o papel de moderador e o outro de observador. Cada uma das sessões de *focus group* foi gravada.

Após a realização do *focus group*, as gravações dos discursos foram transcritas e codificadas de modo a obter-se a identificação das mesmas e a garantir o anonimato dos participantes. Antes da realização do *focus group* foi solicitado consentimento aos participantes e assinado o Consentimento Informado. De modo a preservar o anonimato dos participantes utilizaram-se nomenclaturas (D) para cada um dos discursos produzidos seguido de número ordinal referente à ordem pela qual foi realizado (1,2,3,...).

Para a análise dos discursos recorreu-se à análise de conteúdo, com recurso ao programa NVivo. Essa análise, efetuada à posteriori, foi realizada separadamente por dois investigadores independentes, sendo a mesma comparada no final. Procurou-se que cada categoria fosse composta apenas por um termo chave que indicasse o significado central do conceito que se queria estudar.

Na apresentação dos dados será considerada a frequência de ocorrência que corresponde ao número de vezes que cada uma das categorias é citada, permitindo assim ter uma visão mais ampla da importância de cada categoria.

### 3 | RESULTADOS

Da análise dos dados é visível que a utilização do método da aula invertida apresentou vantagens para os estudantes de enfermagem, nomeadamente a nível do seu desenvolvimento de competências. Da pesquisa por palavras, de modo a verificar as que no discurso apareciam com mais frequência, sobressaíram: reflexão, conhecimento, organização, cuidados, planeamento, gestão, tempo, integração, pesquisa e conhecimento.

De modo a perceber os efeitos da aula invertida no desenvolvimento das competências dos estudantes de enfermagem tentou-se perceber quais foram as competências desenvolvidas. Pelos discursos sobressaíram: gestão do tempo, integração do conhecimento teórico na prática de cuidados, planeamento de cuidados e compreensão do quadro anatomofisiopatológico e clínico, que constituíram as quatro categorias de análise.

A aula invertida parece ter auxiliado os estudantes na sua gestão de tempo:

*“Uma das vantagens foi que me ajudou na gestão do tempo” (D6), “Acabei por me organizar melhor, ou seja, fazia o trabalho de casa e depois era mais fácil gerir o tempo na aula. Facilitou-me na decisão do que era prioritário, no que tinha de fazer primeiro e a seguir. Isso foi uma das mais-valias desta metodologia” (D26).*

Os estudantes salientaram que os recursos disponibilizados para trabalhar fora da sala de aula os ajudavam na gestão do seu tempo quer em casa *“Através da utilização desta metodologia era obrigada a fazer o trabalho de casa, isso ajudou-me na gestão do tempo, que era uma das dificuldades que tinha”* (D47), quer na aula:

*“Através de formas de pensamento, de reflexão, no final organizava-me melhor. Acho que a nível da organização sou um pouco desorganizada, levo mais tempo a perceber as coisas, preciso de mais tempo para perceber e assim foi melhor porque eu já tinha visto o material. Tive tempo suficiente para o fazer, consegui gerir da forma que necessitei não sendo forçada a fazê-lo no pouco tempo da aula”* (D52)

A integração do conhecimento teórico na prática de cuidados foi outra das categorias encontrada. Os estudantes admitiram que *“Sem dúvida esta metodologia facilitou a integração do conhecimento”* (D39). e *“...outra vantagem foi a nível da integração do conhecimento, ...”* (D15).

Dos vários discursos que evidenciaram a integração do conhecimento teórico na prática de cuidados, alguns salientam que para além de facilitarem a integração do conhecimento acerca do seu caso em estudo também beneficiaram com a discussão gerada pelos colegas em sala de aula:

*“A nível do conhecimento, sem dúvida. Foi-nos solicitada pesquisa e apresentação e discussão de um caso. Cada um de nós escolheu um diferente e apresentamos ao grupo e discutimos. No fundo aprendemos todos uns com os outros. Fomos pesquisar, refletir, mas aprendemos muito, essencialmente ajudou-nos a perceber alguns pormenores da prática.”* (D22).

*“Acho que aprendi muito a nível do conhecimento, não só do que consegui aprender acerca do meu caso, mas também com o caso dos colegas quando eles expunham a forma como pensavam os cuidados, as decisões que tomavam e como os organizavam no seu plano diário de trabalho. Mesmo em casos aparentemente diferentes, há sempre aspetos comuns nos quais revemos aspetos particulares do nosso, aspetos que nos são úteis”* (D43).

Um outro aspeto no qual os estudantes consideraram que a metodologia da aula invertida os auxiliou como gestores da sua aprendizagem foi no planeamento de cuidados, existindo vários relatos que o comprovam:

*“A ferramenta usada obrigava-nos a pensar no planeamento de cuidado, na forma como o iríamos efetuar e o porquê. Mesmo inicialmente com dificuldade, depois revelou ter grande vantagem a nível da prática porque conseguia planear muito melhor os cuidados. Acho que essa foi uma das competências que desenvolvi”* (D19)

*“O planeamento de cuidados foi uma das competências que desenvolvi. O facto de ter de pensar, procurar a informação necessária e fundamentar tudo, ajudou-me a melhorar muito esse aspeto. Em casa procurei várias informações em vários sites uns fornecidos pela professora, outros partilhados pelos colegas outros que eu própria fui descobrindo com as pesquisas que ia fazendo consoante as dúvidas que me iam surgindo. Acho que aos poucos, aquilo que para mim era um autentico «quebra-cabeças» se tornou em algo mais fácil,*

*algo que eu finalmente conseguia compreender melhor e que é fundamental para a enfermagem” (D32).*

A compreensão do quadro anatomofisiopatológico e clínico é um dos aspetos muito exigido aos estudantes de enfermagem nas suas práticas clínicas e que determina a forma como se desenvolvem muitas das outras competências. Para os participantes a compreensão do quadro anatomofisiopatológico e clínico foi uma das competências desenvolvidas *“Fui pesquisar a anatomofisiopatologia, depois discuti com a professora, foi interessante porque para além do que aprendi durante a pesquisa que fiz, ainda me alertou para outros pormenores. Fiquei a perceber mais e melhor sobre aquela patologia” (D30) e “O primeiro passo foi ir pesquisar, estudar acerca da doença, o que me fez compreender melhor o quadro clínico apresentado pelo doente” (D44).*

Tendo em conta a frequência da ocorrência, o planeamento de cuidados foi a competência mais vezes citada (86), seguida da integração do conhecimento teórico na prática de cuidados (76), depois apresentou-se a compreensão do quadro anatomofisiopatológico e clínico (67), e por fim aparece a gestão do tempo (52). A frequência da ocorrência leva a pensar que a aula invertida permite melhorar a gestão de tempo, mas a sua grande intervenção dá-se a nível das competências relacionadas com o planeamento de cuidados a integração de conhecimentos e a compreensão do quadro anatomofisiopatológico e clínico.

## **4 | DISCUSSÃO**

Em todo o processo de ensino-aprendizagem é essencial saber usar os recursos digitais disponíveis. Por isso, o professor tem de conhecer as limitações e potencialidades da tecnologia educativa, as alterações metodológicas que pode efetuar de acordo com o recurso digital adotado e o contexto educacional em que o recurso educativo se insere. Cada recurso apresenta um potencial de adequação diferente face a uma situação particular, o que quer dizer que um recurso poder ter um grande potencial para um determinado contexto educacional e um baixo potencial para outro, ou seja, a diferença reside na diversidade do contexto e na adequação do recurso a esse mesmo contexto (Goldsworthy et al., 2019).

Na aula invertida, o professor tem de ter o domínio não só dos conteúdos da aula, mas também dos diferentes modos de exposição do conceito ou ideia; só assim conseguirá rentabilizar a utilização da aula invertida. Um outro aspeto importante é a forma como o estudante é capaz de assimilar os conteúdos e valorizar os seus conhecimentos prévios (Tossi et al., 2020; Fan et al., 2020). O professor necessita de possuir domínio em três campos de conhecimento: tecnológico, pedagógico e de conteúdo específico.

Para a maioria dos autores, na aula invertida a intervenção do professor centra-se numa abordagem do tipo “estar junto virtual”, cujas características se definem com a intensa interação entre professor e estudantes à distância (Tossi et al., 2020; Pavanelo &



Lima, 2017; Schneiders, 2018; Fan et al., 2020; Yan et al., 2021).

As atividades em sala de aula permitem que os estudantes entendam melhor os conteúdos das aulas, melhorem a sua aprendizagem e desenvolvam as suas habilidades de pensamento, discussões em grupo e estudos de caso, atividades que os estudantes classificam como interessantes e úteis (Farina, 2021; Gelgoot, Bulakowski & Worrell, 2020). De entre as estratégias adotadas ressalta o *feedback*, os processos de reflexão e de discussão individual ou em grupo e a pesquisa.

A aula invertida pode ser utilizada em modo síncrono, assíncrono ou misto. A função do professor consiste em mediar o conhecimento e orientar o estudante de enfermagem na sua aprendizagem, estabelecendo as estratégias adequadas e que possibilitem o seu desenvolvimento e crescimento (Gelgoot, Bulakowski & Worrell, 2020; Tossi et al, 2020; Wannapiroon & Petsangsri, 2020; Farina, 2021; Yang et al., 2021). Bolonha veio promover o envolvimento ativo dos estudantes no processo de ensino, colocando o professor não num papel primário ou secundário, mas como mediador do processo, sendo o estudante o foco central do processo de aprendizagem.

A escolha do recurso digital a utilizar deve ter em atenção as características e priorizar o estudante, cuja efetiva interação vai adquirir a valorização dos saberes construídos e para o qual é lançado o desafio que tem como objetivo aumentar o nível de desenvolvimento, fazendo-o experimentar, observar e explorar novas experiências (Kang et al., 2020).

Como nem sempre é fácil reconhecer e avaliar a qualidade de um recurso digital de aprendizagem que contribua para o desenvolvimento das competências dos estudantes, foi intenção deste estudo perceber, junto dos interessados (estudantes de enfermagem), em que medida a aula invertida era capaz de melhorar as suas competências nas práticas clínicas. Essa abordagem avaliativa pareceu ser a mais adequada, uma vez que seria mais fácil para o professor analisar a qualidade da metodologia – aula invertida – observar o seu potencial interativo, de modo a adotar as estratégias pedagógicas que lhe parecem mais adequadas, tendo em conta as características de cada um dos estudantes de enfermagem.

Da análise dos discursos foi evidente a influência da aula invertida no desenvolvimento de competências nos estudantes de enfermagem, nomeadamente a nível de processos de reflexão sobre a ação o que gerou melhorias no planeamento de cuidados, na integração do conhecimento teórico na prática de cuidados, na compreensão do quadro anatomofisiopatológico e clínico e na gestão do tempo.

Díaz et al. (2020) no seu estudo sobre o uso de simuladores de alta fidelidade referem que a utilização de tecnologias educativas na prática clínica favorece o desenvolvimento de competências. Para os autores, a integração do conhecimento, o planeamento e a gestão do tempo foram algumas das competências referidas nas suas conclusões (Díaz et al, 2020).

Desde há alguns anos que os processos de reflexão sobre a prática têm mostrado vantagens no desenvolvimento de competências nomeadamente a nível da prática clínica.

O desenvolvimento de competências significa adquirir o conhecimento e dominar as habilidades necessárias para desempenhar o seu papel (Wannapiroon & Petsangsri, 2020; Farina, 2021). Para que isso aconteça, são necessários vários requisitos: 1) terá de errar e aprender com o erro; 2) deve ter uma meta bem definida e saber exatamente o que quer e onde quer chegar, só assim sabe o que é necessário melhorar; 3) deve ouvir e estar disposto a aprender com o outro; e, 4) deve ouvir-se a si mesmo, uma vez que o autoconhecimento é, também, uma habilidade.

Este estudo faz sobressair que a utilização da aula invertida é um método importante no processo de ensino-aprendizagem, contudo, para que seja potenciador do desenvolvimento de competências nos estudantes deve ter uma finalidade pedagógica assim como um grupo alvo e um contexto bem definidos.

## 5 | CONCLUSÕES

A implementação de metodologias ativas no ensino é um caminho que não tem volta. Atualmente, a responsabilidade sobre a aprendizagem é do estudante, que precisa de assumir uma postura mais ativa e participativa, que lhe permita resolver problemas, desenvolver projetos e criar oportunidades para a construção do seu conhecimento. O professor passa a ser o veículo, assumindo a função de mediador ou consultor do aprendiz (estudante). A sala de aula (presencial ou virtual) é o local onde o estudante tem a presença do professor e dos colegas que o auxiliam na resolução das suas tarefas, na troca de ideias e na assimilação da informação. Além disso, no espaço da aula o professor cria oportunidades para trabalhar valores, crenças e questões sobre cidadania, de modo a que o estudante prepare e desenvolva as competências necessárias para que viva e usufrua do conhecimento.

Os recursos digitais são meios importantes que complementam o processo de ensino-aprendizagem, no entanto, não se pode esperar que os estudantes tomem a atitude de procurar esses recursos sozinhos. Compete, portanto, aos professores conduzi-los na identificação dos recursos mais adequados, selecionando aqueles que favoreçam a ação pedagógica e o rendimento escolar dos seus estudantes. Os professores são desafiados a lidar com essa inovação, pelo que é possível que não se sintam à-vontade com essas ferramentas, contudo, tendo em conta as características dos jovens atuais e as exigências a nível das instituições a adoção das TIC parece ser o futuro.

Neste estudo a aula invertida mostrou melhorar o desenvolvimento de competências nos estudantes de enfermagem através de processos de reflexão, autoconhecimento, discussão e abertura face ao conhecimento novo.

## REFERÊNCIAS

ALTAS, E. A.; MEDE, E. The Impact of Flipped Classroom Approach on the Writing Achievement and Self-Regulated Learning of Pre-Service English Teachers. **Turkish Online Journal of Distance Education**, [s. l.], v. 22, n. 1, p. 66–88, 2021. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1283692&lang=pt-pt&site=eds-live>. Acesso em: 2 jul. 2021.

CHANG, H. College English Flipped Classroom Teaching Model Based on Big Data and Deep Neural Networks. **Scientific Programming**, [s. l.], p. 1–10, 2021. DOI 10.1155/2021/9918433. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=150494699&lang=pt-pt&site=eds-live>. Acesso em: 2 jul. 2021.

CHIM-MIKI, A. F.; CAMPOS, D. B.; ALBUQUERQUE DE MELO, L. S. DEFININDO ESPAÇOS DE EDUCAÇÃO CRIATIVA NO ENSINO SUPERIOR DE ADMINISTRAÇÃO ATRAVÉS DE MECANISMOS DE COCRIAÇÃO DE VALOR. (Portuguese). **Administração: Ensino e Pesquisa**, [s. l.], v. 20, n. 2, p. 362–401, 2019. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=138241633&lang=pt-pt&site=eds-live>. Acesso em: 2 jul. 2021.

DÍAZ, D. A. et al. Comparison of Clinical Options: High-Fidelity Manikin-Based and Virtual Simulation. **Nurse Educator**, [s. l.], v. 46, n. 3, p. 149–153, 2021. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edo&AN=150207021&lang=pt-pt&site=eds-live>. Acesso em: 2 jul. 2021.

FAN, J.-Y. et al. Learning outcomes of a flipped classroom teaching approach in an adult-health nursing course: a quasi-experimental study. **BMC medical education**, [s. l.], v. 20, n. 1, p. 317, 2020. DOI 10.1186/s12909-020-02240-z. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mnh&AN=32948178&lang=pt-pt&site=eds-live>. Acesso em: 2 jul. 2021.

FARINA, C. The Flipped Classroom With Case-Based Learning in Graduate Nurse Anesthesia Education. **AANA Journal**, [s. l.], v. 89, n. 3, p. 254–260, 2021. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=150668260&lang=pt-pt&site=eds-live>. Acesso em: 2 jul. 2021.

GELGOOT, E. S.; BULAKOWSKI, P. F.; WORRELL, F. C. Flipping a Classroom for Academically Talented Students. **Journal of Advanced Academics**, [s. l.], v. 31, n. 4, p. 451–469, 2020. DOI 10.1177/1932202X20919357. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=145051611&lang=pt-pt&site=eds-live>. Acesso em: 2 jul. 2021.

GOLDSWORTHY, S. et al. How Does Simulation Impact Building Competency and Confidence in Recognition and Response to the Adult and Paediatric Deteriorating Patient Among Undergraduate Nursing Students? **Clinical Simulation in Nursing**, [s. l.], v. 28, p. 25–32, 2019. DOI 10.1016/j.ecns.2018.12.001. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edselp&AN=S1876139918301439&lang=pt-pt&site=eds-live>. Acesso em: 2 jul. 2021.

HAVA, K. The effects of the flipped classroom on deep learning strategies and engagement at the undergraduate level. **Participatory Educational Research (PER)**, v. 8, n. 1, p. 379-394, 2021, Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17275/per.21.22.8.1>. Acesso em: 26 jun. 2021.

KANG, K.-A. et al. Comparison of Learning Effects of Virtual Reality Simulation on Nursing Students Caring for Children with Asthma. **International journal of environmental research and public health**, [s. l.], v. 17, n. 22, 2020. DOI 10.3390/ijerph17228417. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mnh&AN=33202996&lang=pt-pt&site=eds-live>. Acesso em: 2 jul. 2021.

KRUEGER, R. A.; CASEY, M. A. 4<sup>th</sup>ed. **Focus groups: A practical guide for applied research**. Thousand Oaks, California: Sage, 2015, 280 p.

LIU, L. Research on IT English Flipped Classroom Teaching Model Based on SPOC. **Scientific Programming**, [s. l.], p. 1–9, 2021. DOI 10.1155/2021/7273981. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=150749107&lang=pt-pt&site=eds-live>. Acesso em: 2 jul. 2021.

PAVANELO, E.; LIMA, R. Sala de Aula Invertida: a análise de uma experiência na disciplina de Cálculo I / Flipped Classroom: the analysis of an experience in the discipline of Calculus I. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, [s. l.], v. 31, n. 58, p. 739–759, 2017. DOI 10.1590/1980-4415v31n58a11. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S0103.636X2017000200739&lang=pt-pt&site=eds-live>. Acesso em: 2 jul. 2021.

POOLE, K. A Flipped Classroom Approach to Teaching Search Techniques for Systematic Reviews to Encourage Active Learning. **Journal of Information Literacy**, [s. l.], v. 15, n. 1, p. 68–83, 2021. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1286623&lang=pt-pt&site=eds-live>. Acesso em: 2 jul. 2021.

SCHNEIDER, L.A. 1<sup>a</sup>ed. **O método da sala de aula invertida (flipped classroom)**. Lajeado, Brasil: Editora UNIVATES, 2018, 19 p.

SHUKLA, N.J.; MCINNIS, E. Flipped Classroom: Success with First Year Mathematics Students. *International Journal on Social and Education Sciences*, v. 3, n. 1, p.32-47, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.46328/ijonses.56>. Acesso em: 26 jun. 2021.

TOOSI, M. N. et al. Looking at the Levels of Bloom's Taxonomy in a Flipped Classroom Utilizing Study Guide and Interactive Assignment for Undergraduate Medical Students. **Acta Medica Iranica**, [s. l.], v. 58, n. 12, p. 649–653, 2020. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=147957031&lang=pt-pt&site=eds-live>. Acesso em: 2 jul. 2021.

TRAD, L.A.B. Grupos Focais: Conceitos, Procedimentos e Reflexões Baseadas Em Experiências Com o Uso Da Técnica Em Pesquisas de Saúde. **Physis Rev. Saúde Coletiva**, n. 19, p.777–796, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312009000300013>. Acesso em: 26 jun. 2021.

VÄISÄNEN, S.; HIRSTO, L. How Can Flipped Classroom Approach Support the Development of University Students' Working Life Skills? University Teachers' Viewpoint. **Education Sciences**, [s. l.], v. 10, 2020. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1279889&lang=pt-pt&site=eds-live>. Acesso em: 2 jul. 2021.

WANG, H. et al. Application of Flipped Classroom for English Education Based on Network Information Technology. **Journal of the Balkan Tribological Association**, [s. l.], v. 27, n. 2, p. 321–331, 2021. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=149257369&lang=pt-pt&site=eds-live>. Acesso em: 2 jul. 2021.

WANG, H. et al. Application of Flipped Classroom for English Education Based on Network Information Technology. **Journal of the Balkan Tribological Association**, [s. l.], v. 27, n. 2, p. 321–331, 2021. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=149257369&lang=pt-pt&site=eds-live>. Acesso em: 2 jul. 2021.

WANNAPIROON, N.; PETSANGSRI, S. Effects of STEAMification Model in Flipped Classroom Learning Environment on Creative Thinking and Creative Innovation. **TEM Journal**, [s. l.], v. 9, n. 4, p. 1647–1655, 2020. DOI 10.18421/tem94-42. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=147464617&lang=pt-pt&site=eds-live>. Acesso em: 2 jul. 2021.

YANG, C. C. Y. et al. Using a Summarized Lecture Material Recommendation System to Enhance Students' Preclass Preparation in a Flipped Classroom. **Journal of Educational Technology & Society**, [s. l.], v. 24, n. 2, p. 1–13, 2021. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=149859007&lang=pt-pt&site=eds-live>. Acesso em: 2 jul. 2021.

YANG, C. et al. Flipped classroom combined with human anatomy web-based learning system shows promising effects in anatomy education. **Medicine**, [s. l.], v. 99, n. 46, p. e23096, 2020. DOI 10.1097/MD.00000000000023096. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cme&AN=33181674&lang=pt-pt&site=eds-live>. Acesso em: 2 jul. 2021.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Ações educativas na prisão 205

Angola 12, 140, 141, 142, 144, 145, 149, 151, 152, 153, 154

Aplicativos educacionais 45

Aprendizagem 9, 9, 13, 15, 18, 19, 20, 21, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 65, 66, 68, 69, 70, 73, 74, 76, 79, 81, 107, 118, 120, 123, 128, 133, 135, 137, 174, 175, 179, 181, 182, 183, 195, 196, 197, 201, 202, 203, 204, 206, 210, 215, 217, 221, 223

Atenção Primária à Saúde 168, 181

Avaliação de conhecimento 222

### C

Carreira 12, 8, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 124, 125, 130, 141, 142, 143, 148, 149, 235, 238, 241, 245

Cidadania 11, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 21, 44, 56, 135, 214, 221

Competência Clínica 13

Construção coletiva 72

Coordenador Pedagógico 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130

Cultura 12, 7, 8, 15, 47, 87, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 123, 140, 142, 143, 150, 153, 157, 214, 249

### D

Deficientes Visuais 57, 60, 68, 70, 71

Direitos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 58, 102, 104, 109, 111, 113, 115, 123, 169, 205, 206, 207, 208, 209, 212, 221, 242

Diretriz Curricular Nacional 168

Diversidad 155, 156, 160

Docentes 12, 28, 29, 31, 33, 35, 36, 41, 42, 51, 76, 83, 93, 117, 119, 122, 125, 128, 129, 130, 137, 140, 141, 142, 143, 144, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 160, 161, 166, 167, 177, 193, 200, 201, 212, 217, 219, 223, 228, 229, 238

### E

Educação 2, 9, 10, 11, 12, 13, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 43, 44, 46, 47, 49, 51, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 62, 64, 70, 71, 74, 75, 76, 77, 80, 83, 85, 86, 90, 92, 93, 94, 100, 107, 114, 115, 117, 118, 120, 121, 122, 123, 125, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 141, 143, 153, 154, 170, 171, 172, 179, 181, 182, 195, 197,



201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 215, 218, 219, 220, 221, 222, 229, 230, 231, 232, 234, 235, 238, 246, 248, 249

Educação em Saúde 13, 181, 195, 197, 203, 229, 230, 231

Educação no século XXI 25

Educação prisional 205

Educación Superior 155, 156, 157, 158, 159, 165, 166, 184, 192

Enfermagem 13, 14, 16, 17, 19, 20, 21, 43, 170, 171, 183, 195, 197, 199, 200, 203, 232

Engenharia 14, 76, 129, 222, 224, 237

Ensino 9, 11, 12, 14, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 15, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 64, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 90, 91, 92, 93, 94, 100, 110, 118, 121, 123, 124, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 151, 152, 153, 154, 168, 170, 174, 179, 180, 181, 182, 183, 195, 196, 197, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 207, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 216, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 235, 236, 237, 238, 242, 249

Ensino de Física e Ciências 205

Ensino de literatura 84, 86, 90, 92, 93

Ensino de Química 57, 58, 59, 69, 203, 204

Ensino Superior 11, 12, 5, 14, 22, 25, 26, 27, 28, 43, 44, 45, 46, 54, 55, 72, 133, 134, 140, 141, 142, 144, 145, 147, 152, 153, 154, 168, 170, 174, 183, 195, 197, 223, 227, 238, 249

Escola básica 84, 85, 86, 93

Evaluación del Profesorado 156, 165, 166

Experimentos de baixo custo 59, 205, 217

Experimentos Químicos 57

## F

*Feelipa Color Code* 57, 58, 70

Ferramentas 11, 21, 28, 29, 30, 32, 37, 39, 40, 41, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 131, 134, 173, 201, 202, 217

Ferramentas tecnológicas 11, 30, 32, 40, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 54

Fisiologia 183

Fisioterapia 13, 168, 169, 171, 172, 173, 175, 179, 180, 181, 182

## I

Influência 20, 91, 99, 117, 119, 124, 125, 153, 178, 200, 202

Instituições de Ensino Superior Privadas 140

Integralidade em saúde 168

Interculturalidade 155, 156, 160

## **J**

Jogos 133, 194, 196, 201, 202, 203, 204

## **L**

Literatura infanto-juvenil 84

Ludicidade 9, 76, 196, 249

## **M**

Matemática 9, 23, 44, 133, 220, 222, 223, 224, 226, 227, 249

Medicina 170, 181, 183, 194, 228, 229, 230, 231

Memória 12, 66, 84, 86, 88, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 99, 101, 104, 106, 107

Metodologia ativa 25, 26, 30, 33, 35, 40, 41, 42, 173, 174, 175, 179

Moodle 25, 26, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 48, 52

## **N**

Núcleo de Apoio à Saúde da Família 168, 171, 180, 181, 182

## **P**

Pandemia 9, 11, 12, 14, 13, 45, 46, 48, 49, 50, 55, 114, 131, 132, 134, 135, 136, 138, 139, 173, 228, 230, 231, 233

Patrimônio Imaterial 12, 102, 103

Pesquisa Científica 140, 142, 150, 151, 220

Plataforma de ensino 25

Prática inovadora 72

Profesionalização 13, 155, 156, 158, 159, 160, 162, 163, 165, 167

professores recém-formados 117, 130

## **R**

Realidade Aumentada 183, 194

Recursos tecnológicos 25, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 53, 54, 55, 138

Relações Comunidade-Instituição 229

## **S**

São Luís 45, 49, 102, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115

Software Educacional 133

Surdos 12, 102, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115

## **T**

Tecnologia da Informação 13, 55

Teste Diagnóstico 222, 223, 224, 225, 226, 227

Transformación digital 13, 155, 156, 159, 160

## **V**

Vivências Interdisciplinares 12, 72, 77, 79, 80, 82

ESTIMULO À TRANSFORMAÇÃO DA

# EDUCAÇÃO

ATRAVÉS DA PESQUISA ACADÊMICA

# 3

-  [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
-  [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

ESTIMULO À TRANSFORMAÇÃO DA

# EDUCAÇÃO

ATRAVÉS DA PESQUISA ACADÊMICA

# 3



[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)



[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)



[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)



[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

Atena  
Editora

Ano 2021