CAPÍTULO DO LIVRO – DEBATES CONTEMPORÂNEOS EM EDUCAÇÃO: TRAJETÓRIAS, DIREITOS E INCLUSÃO PUBLICADO POR: EDITORA MANUAL
ISBN: 978-65-831-2124-0 DOI DO LIVRO: 10.29327/5952151

CAPÍTULO 3

SALA DE AULA INVERTIDA NO ENSINO FUNDAMENTAL: ANÁLISE DE EXPERIÊNCIAS PEDAGÓGICAS EM TURMAS DO ENSINO FUNDAMENTAL II

DOI DO CAPÍTULO: 10.29327/5952151.1-3

Joseval Cerqueira Teixeira Sampaio
Jorge Rodrigo Assis Moreira
Rozineide Iraci Pereira da Silva

RESUMO

A sala de aula invertida constitui uma metodologia ativa que reorganiza os momentos de estudo, transferindo parte do contato inicial com os conteúdos para o período extraclasse e reservando o espaço presencial para atividades de aplicação, interação, resolução de problemas e mediação docente. Este artigo tem como objetivo analisar, de forma específica, experiências de utilização da sala de aula invertida em turmas dos anos finais do Ensino Fundamental, a partir de três estudos brasileiros publicados em diferentes contextos educacionais. Desenvolveu-se uma pesquisa qualitativa, de natureza descritiva e documental, organizada como estudo de caso múltiplo, tendo como fontes três trabalhos que investigaram a implementação da metodologia em turmas do 6º, 8º e 9º anos. Foram analisadas as características das turmas, os conteúdos trabalhados, os recursos tecnológicos empregados, a organização das atividades extraclasse e presenciais, bem como os resultados e dificuldades identificados pelos pesquisadores. Os estudos analisados apresentam experiências distintas: uma turma de 9º ano envolvida com Matemática e aprendizagem colaborativa; duas turmas de 6º ano, com 68 estudantes, envolvidas com o estudo de frações; e uma experiência com 24 estudantes do 8º ano e duas professoras em uma escola privada de Maceió-AL. Os resultados da análise indicam que a sala de aula invertida favoreceu a autonomia, a participação, a colaboração e a possibilidade de utilização mais produtiva do tempo presencial. Entretanto, também foram identificadas limitações relacionadas ao acesso à internet, ao uso inadequado dos dispositivos, à necessidade de acompanhamento docente e à preparação dos professores. Conclui-se que a sala de aula invertida apresenta possibilidades concretas para os anos finais do Ensino Fundamental, desde que sua implementação esteja articulada ao planejamento curricular, às condições tecnológicas dos estudantes e à mediação pedagógica.

Palavras-chave: Sala de aula invertida. Metodologias ativas. Ensino Fundamental. Tecnologias digitais. Aprendizagem colaborativa.

ABSTRACT

The flipped classroom is an active methodology that reorganizes learning moments by transferring part of the initial contact with content to the extracurricular period and reserving classroom time for activities involving application, interaction, problem solving and teacher mediation. This article aims to specifically analyze experiences

using the flipped classroom in the final years of Elementary Education, based on three Brazilian studies conducted in different educational contexts. A qualitative, descriptive and documentary research was developed as a multiple case study, using three studies that investigated the implementation of the methodology in 6th, 8th and 9th grade classes. The characteristics of the classes, the contents taught, technological resources, organization of extracurricular and classroom activities, as well as the results and difficulties identified by the researchers were analyzed. The studies describe different experiences: a 9th grade class involved in Mathematics and collaborative learning; two 6th grade classes, comprising 68 students, studying fractions; and an experience involving 24 8th grade students and two teachers at a private school in Maceió, Brazil. The analysis indicates that the flipped classroom favored autonomy, participation, collaboration and more productive use of classroom time. However, limitations related to internet access, inappropriate use of devices, the need for teacher monitoring and teacher preparation were also identified. It is concluded that the flipped classroom offers concrete possibilities for the final years of Elementary Education when its implementation is articulated with curricular planning, students' technological conditions and pedagogical mediation.

Keywords: Flipped classroom. Active methodologies. Elementary Education. Digital technologies. Collaborative learning.

1 INTRODUÇÃO

As transformações sociais provocadas pela expansão das tecnologias digitais têm produzido novos desafios para a escola e para o trabalho docente. O acesso a vídeos, plataformas educacionais, aplicativos de comunicação e diferentes fontes de informação modificou as possibilidades de contato dos estudantes com os conteúdos escolares. Nesse contexto, metodologias ativas passaram a receber maior atenção por proporem formas de organização do ensino nas quais o estudante participa mais diretamente das atividades de aprendizagem.

Entre essas possibilidades encontra-se a sala de aula invertida, também conhecida como *Flipped Classroom*. A proposta modifica a organização tradicional do ensino: em vez de concentrar a apresentação inicial dos conteúdos durante a aula e deixar as atividades de aplicação para casa, o estudante pode ter contato prévio com determinado conteúdo por meio de vídeos, textos, apresentações ou outros recursos, enquanto o encontro presencial é utilizado para resolver problemas, discutir conceitos, desenvolver atividades práticas e receber acompanhamento individualizado do professor.

Bergmann e Sams (2018) defendem que a inversão não deve ser compreendida simplesmente como a substituição da aula expositiva por vídeos. O princípio fundamental está na reorganização do tempo pedagógico, permitindo que o

ISBN: 978-65-831-2124-0 DOI DO LIVRO: 10.29327/5952151

professor utilize o espaço presencial para acompanhar as dificuldades dos estudantes e desenvolver atividades que exigem maior interação.

No Ensino Fundamental, essa metodologia apresenta particularidades. Os estudantes dos anos finais ainda estão desenvolvendo competências relacionadas à autonomia, à organização dos estudos e ao uso responsável das tecnologias. Portanto, disponibilizar um vídeo ou material digital não garante, por si só, que ocorrerá aprendizagem. É necessário orientar o estudante sobre o que observar, propor atividades relacionadas ao material estudado e retomar os conceitos durante o encontro presencial.

Essa questão pode ser observada em experiências concretas realizadas em escolas brasileiras. Honório, Scortegagna e David (2019) investigaram a implementação de um processo de sala de aula invertida com aprendizagem colaborativa em uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental. Martins e Groenwald (2024), por sua vez, desenvolveram uma experiência com duas turmas de 6º ano, trabalhando especificamente o conteúdo de frações. Já Santos e Mercado (2022) analisaram o desenvolvimento da metodologia com 24 estudantes do 8º ano e duas professoras de uma escola privada de Maceió-AL.

Diante disso, este artigo parte da seguinte questão de pesquisa: **como a sala de aula invertida foi organizada e quais resultados e dificuldades foram identificados em experiências realizadas com turmas dos anos finais do Ensino Fundamental?**

O objetivo geral é analisar experiências de utilização da sala de aula invertida em turmas do 6º, 8º e 9º anos do Ensino Fundamental.

Como objetivos específicos, pretende-se:

a) identificar as características das turmas analisadas nos estudos selecionados;

b) descrever os conteúdos e as atividades desenvolvidas em cada experiência;

c) analisar os recursos tecnológicos utilizados na organização da sala de aula invertida;

d) identificar os principais resultados relacionados à participação, autonomia, colaboração e aprendizagem;

e) verificar as dificuldades encontradas durante a implementação da metodologia.

2 METODOLOGIA

ISBN: 978-65-831-2124-0 DOI DO LIVRO: 10.29327/5952151

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, descritiva e documental, estruturada a partir de um estudo de caso múltiplo de experiências pedagógicas já publicadas. Diferentemente de uma pesquisa de intervenção, não foram realizadas atividades diretamente com estudantes para a elaboração deste artigo. O objeto de análise foram estudos que já investigaram a utilização da sala de aula invertida em turmas do Ensino Fundamental.

A opção pelo estudo de caso múltiplo permite observar diferentes experiências e identificar aproximações e diferenças entre elas. Segundo Yin (2015), o estudo de caso possibilita investigar um fenômeno contemporâneo considerando as características do contexto no qual ele ocorre.

Foram selecionados três estudos brasileiros por apresentarem características diretamente relacionadas ao objetivo desta investigação:

Caso 1 – 9º ano: Honório, Scortegagna e David (2019), que investigaram a implementação da sala de aula invertida com suporte à aprendizagem colaborativa em uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental, no ensino de Matemática.

Caso 2 – 6º ano: Martins e Groenwald (2024), que desenvolveram uma experiência com duas turmas de 6º ano de uma escola estadual de Manaus-AM, trabalhando o conteúdo de frações. As turmas eram identificadas como 6º ano 3 e 6º ano 4, com 34 estudantes em cada uma, totalizando 68 participantes. Foram utilizadas 11 videoaulas e realizadas 34 aulas presenciais com uma das turmas e 32 com a outra.

Caso 3 – 8º ano: Santos e Mercado (2022), que analisaram o desenvolvimento da sala de aula invertida em uma escola privada de Maceió-AL, envolvendo duas professoras e 24 estudantes do 8º ano. A investigação ocorreu entre o segundo semestre de 2017 e o segundo semestre de 2018, incluindo uma etapa de formação das professoras e outra de desenvolvimento da metodologia.

A análise foi organizada em cinco categorias: características das turmas; conteúdo curricular; preparação extraclasse; atividades presenciais; resultados e dificuldades.

Por utilizar exclusivamente informações provenientes de estudos publicados e não envolver coleta direta de dados pessoais ou intervenção com participantes, o presente trabalho possui caráter documental e não apresenta identificação individual de estudantes.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

ISBN: 978-65-831-2124-0 DOI DO LIVRO: 10.29327/5952151

3.1 Metodologias ativas e protagonismo estudantil

As metodologias ativas procuram modificar a relação tradicional entre professor, estudante e conhecimento. Nessa perspectiva, o estudante deixa de ocupar exclusivamente a posição de receptor das informações e passa a participar de atividades que envolvem investigação, resolução de problemas, colaboração e tomada de decisões.

Moran (2015) destaca que a aprendizagem ativa ocorre quando o estudante se envolve de maneira mais direta com aquilo que está aprendendo. Isso não significa retirar do professor sua função pedagógica, mas modificar sua atuação, tornando-o responsável pela organização das experiências de aprendizagem e pela mediação das dificuldades encontradas pelos estudantes.

Bacich e Moran (2018) defendem que as metodologias ativas podem ser articuladas às tecnologias digitais, desde que estas sejam utilizadas de forma coerente com os objetivos pedagógicos. Assim, a tecnologia não constitui o objetivo principal da metodologia, mas um recurso que pode ampliar as possibilidades de acesso, interação e produção de conhecimento.

3.2 Sala de aula invertida

A sala de aula invertida representa uma forma específica de reorganização do ensino híbrido. Seu princípio consiste em disponibilizar previamente aos estudantes conteúdos e orientações que tradicionalmente seriam apresentados durante a aula, utilizando o momento presencial para aprofundamento e aplicação.

Bergmann e Sams (2018) são referências importantes na consolidação da metodologia. Na proposta dos autores, os estudantes podem assistir às explicações em seu próprio ritmo e utilizar o encontro presencial para realizar atividades, esclarecer dúvidas e trabalhar de maneira mais próxima do professor.

A metodologia, entretanto, não deve ser reduzida à simples gravação de aulas. O planejamento precisa estabelecer uma relação entre o estudo prévio e as atividades presenciais. O material extraclasse deve preparar o estudante para aquilo que será desenvolvido posteriormente na escola.

Valente (2018) também destaca que a inversão pode contribuir para uma utilização diferenciada do tempo presencial. Enquanto a exposição inicial pode ocorrer fora da sala, o professor passa a ter maior oportunidade de acompanhar os estudantes durante a realização das tarefas.

ISBN: 978-65-831-2124-0 DOI DO LIVRO: 10.29327/5952151

3.3 Sala de aula invertida no Ensino Fundamental

A utilização da metodologia nos anos finais do Ensino Fundamental apresenta possibilidades e desafios próprios. Nessa etapa, os estudantes já apresentam maior familiaridade com recursos digitais, mas ainda podem necessitar de orientação para transformar o uso desses recursos em estratégia de aprendizagem.

Nesse sentido, a experiência descrita por Martins e Groenwald (2024) é particularmente relevante. O estudo demonstra que a inversão pode ser estruturada em torno de um conteúdo específico de Matemática, utilizando videoaulas extraclasse e atividades colaborativas presenciais.

A experiência também demonstra que fatores externos à metodologia podem interferir diretamente em seus resultados. A ausência de internet, as distrações provocadas pelos dispositivos eletrônicos e a necessidade de intervenções não previstas no planejamento foram identificadas como dificuldades.

Portanto, a sala de aula invertida não elimina a necessidade da aula presencial. Ao contrário, ela modifica sua função: o espaço presencial passa a ser utilizado para aprofundar, aplicar, discutir e reconstruir aquilo que foi estudado previamente.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Caracterização dos três casos analisados

A análise dos três estudos permite observar que a sala de aula invertida foi utilizada em diferentes anos escolares e com diferentes objetivos.

Caso	Turma	Contexto	Conteúdo/ênfase	Característica principal
1	9º ano	Ensino Fundamental	Matemática, com foco em conteúdos matemáticos e colaboração	Videoaulas, ambiente virtual e aprendizagem colaborativa
2	6º ano 3 e 6º ano 4	Escola estadual de Manaus-AM	Frações	11 videoaulas e atividades presenciais em grupos

ISBN: 978-65-831-2124-0 DOI DO LIVRO: 10.29327/5952151

3	8º ano	Escola privada de Maceió-AL	Desenvolvimento da SAI e integração das TDIC	Formação docente e acompanhamento da implementação

Fonte: Própria pesquisa

Os três casos demonstram que não existe uma única forma de aplicar a sala de aula invertida. O elemento comum é a reorganização dos momentos de aprendizagem, mas os recursos, conteúdos e formas de acompanhamento podem variar de acordo com o contexto.

4.2 O caso do 9º ano: colaboração e aprendizagem matemática

No primeiro caso, Honório, Scortegagna e David (2019) investigaram a implementação da sala de aula invertida em uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental. O trabalho teve como foco o ensino de Matemática e associou a metodologia à aprendizagem colaborativa.

A proposta foi estruturada com utilização de recursos tecnológicos e disponibilização de materiais para estudo prévio. O ambiente virtual de aprendizagem foi utilizado para disponibilizar videoaulas, atividades e avaliações, além de permitir interações entre os estudantes.

Um aspecto importante identificado no estudo foi a colaboração. Os estudantes não eram apenas direcionados a assistir às videoaulas individualmente. O modelo procurava criar condições para que interagissem entre si e compartilhassem formas diferentes de compreender os conteúdos matemáticos.

Os resultados indicaram que a interação entre os estudantes contribuiu para ampliar sua independência em relação ao professor. Os alunos também apresentaram percepção positiva sobre a possibilidade de rever as videoaulas e contar com acompanhamento mais individualizado durante os encontros presenciais.

Nesse caso, portanto, a sala de aula invertida esteve associada não somente ao uso de vídeos, mas também à criação de espaços de colaboração.

4.3 O caso do 6º ano: frações e organização de atividades

O segundo caso apresenta maior detalhamento da aplicação da metodologia. Martins e Groenwald (2024) trabalharam com duas turmas do 6º ano de uma escola estadual de Manaus-AM.

ISBN: 978-65-831-2124-0 DOI DO LIVRO: 10.29327/5952151

A escola possuía 16 turmas de 6º ano, sendo selecionadas para a pesquisa as turmas 6º ano 3 e 6º ano 4. Cada turma possuía 34 estudantes, totalizando 68 alunos participantes.

O conteúdo escolhido foi **frações**, incluindo:

- ideia de fração e leitura de frações;
- frações próprias, impróprias e aparentes;
- números mistos;
- frações equivalentes;
- simplificação de frações;
- comparação de frações;
- relação entre frações e porcentagem;
- adição;
- subtração;
- multiplicação;
- divisão de frações.

Foram utilizadas 11 videoaulas para o estudo extraclasse. O WhatsApp foi escolhido para o envio dos materiais, pois era um aplicativo ao qual os estudantes participantes tinham acesso.

A organização das aulas seguiu uma lógica clara: o estudante recebia o material antes do encontro presencial e, posteriormente, realizava atividades interativas em sala. As atividades presenciais eram desenvolvidas em duplas ou grupos de quatro estudantes, com mediação da professora.

O estudo também utilizou o livro didático da escola e atividades de autocorreção, articulando a metodologia ao planejamento curricular existente. Os resultados apresentados pelos autores indicam que os estudantes consideraram positiva a possibilidade de rever as explicações dos vídeos. Alguns relataram que podiam retornar ao conteúdo quando não compreendiam determinado conceito.

Entretanto, o estudo também identificou dificuldades importantes. Alguns estudantes tiveram problemas para acessar as videoaulas por falta de internet. Outros apresentaram distrações decorrentes do uso de aparelhos eletrônicos. Também ocorreram situações em que foram necessárias explicações e intervenções adicionais não previstas originalmente no planejamento.

ISBN: 978-65-831-2124-0 DOI DO LIVRO: 10.29327/5952151

Esse caso demonstra que a sala de aula invertida pode aumentar as oportunidades de participação, mas depende de condições materiais e de acompanhamento pedagógico.

4.4 O caso do 8º ano: formação docente e condições de implementação

O terceiro caso, desenvolvido por Santos e Mercado (2022), apresenta uma perspectiva diferente. Em vez de concentrar a análise apenas no comportamento dos estudantes, os autores investigaram o processo de desenvolvimento da sala de aula invertida na prática docente.

A experiência envolveu duas professoras e 24 estudantes do 8º ano de uma escola privada de Maceió-AL. O trabalho ocorreu entre o segundo semestre de 2017 e o segundo semestre de 2018.

A pesquisa foi organizada em duas etapas. A primeira envolveu a formação das professoras; a segunda correspondeu ao desenvolvimento da sala de aula invertida no contexto da pesquisa.

Foram analisados materiais produzidos no processo, incluindo publicações em blogs, além de entrevistas semiestruturadas e grupo focal com as professoras.

Um resultado importante desse estudo foi a compreensão de que a implementação da sala de aula invertida não depende exclusivamente da existência de uma ferramenta tecnológica. Os autores destacaram a importância da disponibilidade de recursos, da formação e da cooperação técnica e pedagógica.

Essa conclusão complementa os dois primeiros casos. Enquanto os estudos do 6º e do 9º ano evidenciam mudanças na participação e na organização da aprendizagem dos estudantes, o caso do 8º ano chama atenção para as condições necessárias para que o professor consiga desenvolver a metodologia.

4.5 Comparação dos resultados

A comparação dos três estudos permite identificar alguns elementos recorrentes. O primeiro é a **ampliação da autonomia dos estudantes**. No 9º ano, a possibilidade de rever videoaulas e trabalhar colaborativamente favoreceu maior independência em relação ao professor. No 6º ano, os estudantes também destacaram a possibilidade de assistir novamente aos vídeos quando necessário.

O segundo elemento é a **mudança na utilização do tempo presencial**. Em vez de concentrar a aula na exposição do conteúdo, os estudos analisados utilizaram

ISBN: 978-65-831-2124-0 DOI DO LIVRO: 10.29327/5952151

o momento presencial para atividades práticas, resolução de tarefas, interação entre estudantes e acompanhamento docente.

O terceiro elemento é a **importância da colaboração**. No 9º ano, a colaboração constituiu um componente central da experiência. No 6º ano, as atividades foram desenvolvidas em duplas e grupos, permitindo que os estudantes discutissem os conteúdos e realizassem tarefas coletivamente.

O quarto elemento refere-se às **limitações tecnológicas**. A experiência do 6º ano demonstra que a ausência de internet pode comprometer a realização do estudo prévio. Dessa maneira, a metodologia pode reproduzir desigualdades quando pressupõe que todos os estudantes possuem as mesmas condições de acesso.

Por fim, os três estudos apontam para a necessidade de **mediação docente**. A sala de aula invertida não representa a retirada do professor do processo de ensino. Pelo contrário, o professor assume funções relacionadas à elaboração dos materiais, acompanhamento do estudo prévio, identificação das dificuldades e organização das atividades presenciais.

4.6 Síntese das potencialidades e limitações

Com base na análise dos três casos, podem ser sintetizadas as seguintes características:

Aspecto analisado	Evidências encontradas
Autonomia	Estudantes podem controlar o ritmo de acesso às explicações
Participação	Aulas presenciais tornam-se mais voltadas à realização de atividades
Colaboração	Atividades em duplas e grupos aparecem em diferentes experiências
Mediação docente	Professor acompanha dificuldades durante as atividades presenciais

ISBN: 978-65-831-2124-0 DOI DO LIVRO: 10.29327/5952151

Tecnologia	Vídeos, ambientes virtuais, blogs e WhatsApp foram utilizados
Flexibilidade	Possibilidade de rever materiais extraclasse
Acesso	Falta de internet pode dificultar a participação
Distrações	Dispositivos digitais também podem desviar a atenção
Formação docente	Preparação e cooperação pedagógica são necessárias
Planejamento	Atividades extraclasse e presenciais precisam estar articuladas

Fonte: Própria Pesquisa

Dessa forma, os resultados não permitem afirmar que a sala de aula invertida produz automaticamente melhores resultados de aprendizagem em qualquer situação. O que os estudos analisados demonstram são possibilidades concretas de reorganização do ensino e condições que podem favorecer ou dificultar sua implementação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo analisar experiências de sala de aula invertida desenvolvidas em turmas dos anos finais do Ensino Fundamental, considerando especificamente estudos realizados com estudantes do 6º, 8º e 9º anos.

A análise dos três casos revelou que a metodologia pode assumir diferentes formatos, dependendo do conteúdo, da idade dos estudantes, dos recursos disponíveis e da preparação dos professores.

No caso do 9º ano, destacou-se a articulação entre sala de aula invertida e aprendizagem colaborativa, com utilização de recursos tecnológicos e possibilidade

ISBN: 978-65-831-2124-0 DOI DO LIVRO: 10.29327/5952151

de revisão das videoaulas. No caso do 6º ano, a experiência foi organizada de maneira mais detalhada em torno do conteúdo de frações, utilizando 11 videoaulas, WhatsApp e atividades presenciais em grupos com 68 estudantes distribuídos em duas turmas. No 8º ano, a investigação evidenciou especialmente a importância da formação docente, dos recursos disponíveis e da cooperação técnica e pedagógica.

Um ponto comum entre as experiências foi a transformação da função do encontro presencial. A aula deixou de ser exclusivamente um momento de transmissão inicial de informações e passou a assumir maior caráter de aplicação, discussão, resolução de atividades e acompanhamento das dificuldades.

Também foram observadas limitações. A falta de acesso à internet, as distrações proporcionadas pelos dispositivos eletrônicos e a necessidade de intervenções adicionais demonstram que a metodologia não pode ser implementada simplesmente pela disponibilização de vídeos. É necessário planejamento, acompanhamento e adaptação às condições reais dos estudantes.

Outro aspecto relevante é que a sala de aula invertida não elimina o papel do professor. Ao contrário, exige uma atuação cuidadosa antes, durante e depois das atividades. O docente precisa selecionar ou produzir materiais adequados, organizar o estudo prévio, elaborar atividades presenciais coerentes com os conteúdos e acompanhar individualmente os estudantes.

Como contribuição, o presente estudo demonstra que a análise de experiências específicas permite compreender a sala de aula invertida de maneira mais concreta do que uma discussão exclusivamente conceitual. Os casos analisados mostram que a metodologia pode ser utilizada em diferentes anos do Ensino Fundamental e em diferentes conteúdos, mas sua efetividade depende da articulação entre tecnologia, planejamento curricular, participação estudantil e mediação pedagógica.

Recomenda-se que novas pesquisas investiguem a aplicação da sala de aula invertida em escolas públicas, especialmente em contextos nos quais o acesso aos recursos digitais é desigual. Também são necessárias pesquisas que acompanhem períodos mais longos e utilizem diferentes instrumentos de avaliação da aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ISBN: 978-65-831-2124-0 DOI DO LIVRO: 10.29327/5952151

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

HONÓRIO, Hugo Luiz Gonzaga; SCORTEGAGNA, Liamara; DAVID, José Maria Nazar. Processo para implementação da metodologia da sala de aula invertida com elementos de colaboração. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 12, n. 3, 2019. DOI: 10.3895/rbect.v12n3.8158.

MARTINS, Taiza Rubiane Silva; GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira. O estudo de frações no 6º ano do Ensino Fundamental a partir da metodologia da sala de aula invertida. **TANGRAM – Revista de Educação Matemática**, v. 7, n. 2, p. 106-128, 2024. DOI: 10.30612/tangram.v7i2.17521.

MORAN, José Manuel. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

SANTOS, Weider Alberto Costa; MERCADO, Luis Paulo Leopoldo. Desenvolvimento da Sala de Aula Invertida nos Anos Finais do Ensino Fundamental. **Interfaces da Educação**, v. 13, n. 38, 2022. DOI: 10.26514/inter.v13i38.4587.

VALENTE, José Armando. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em Midialogia. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.