

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS:
QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE

O ENSINO DO XADREZ ATRAVÉS DA SALA DE AULA INVERTIDA: UMA
PESQUISA-INTERVENÇÃO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Allison Pintos Sabedra

Uruguaiana, RS, Brasil

2021

O ENSINO DO XADREZ ATRAVÉS DA SALA DE AULA INVERTIDA: UMA
PESQUISA-INTERVENÇÃO

Allison Pintos Sabedra

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, da Universidade Federal do Pampa (Unipampa), como requisito parcial para obtenção de grau de **Mestre em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde**

Orientador (a): Prof^a. Dr^a. Raquel Ruppenthal

Coorientador: Prof. Dr. Phillip Vilanova Ilha

Uruguaiana, RS- Brasil

2021

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais) .

S113e Sabedra, Allison Pintos

O ensino de xadrez através da Sala de Aula Invertida: uma
pesquisa-intervenção / Allison Pintos Sabedra.

56 p.

Dissertação(Mestrado)-- Universidade Federal do Pampa,
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE,
2021.

"Orientação: Raquel Ruppenthal".

1. Metodologias Ativas. 2. Ensino Fundamental. 3.
Estratégias de ensino. I. Título.

ALLISON PINTOS SABEDRA

O ENSINO DO XADREZ ATRAVÉS DA SALA DE AULA INVERTIDA: UMA PESQUISA-INTERVENÇÃO

Dissertação/Tese apresentada ao Programa de Pós Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre/Doutor em Educação em Ciências.

Dissertação defendida e aprovada em: 09 de dezembro de 2021.

Banca examinadora:

Prof^ª. Dr^ª. Raquel Ruppenthal

Orientador

UNIPAMPA

Prof. Dr. Phillip Vilanova Ilha

Coorientador

UNIPAMPA

Prof^ª. Dr^ª. Cadidja Coutinho

UFSM

Prof. Dr. Michel Mansur Machado

UNIPAMPA



Assinado eletronicamente por **RAQUEL RUPPENTHAL, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 09/12/2021, às 15:29, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



Assinado eletronicamente por **PHILLIP VILANOVA ILHA, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 09/12/2021, às 15:32, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



Assinado eletronicamente por **MICHEL MANSUR MACHADO, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 09/12/2021, às 15:34, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



Assinado eletronicamente por **CADIDJA COUTINHO, Usuário Externo**, em 09/12/2021, às 18:19, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.unipampa.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0689867** e o código CRC **EBCE4ADB**.

AGRADECIMENTOS

A minha família, em especial aos meus irmãos, minha esposa Sílvia e meus filhos João e Giovanna, pelo apoio e compreensão em todos os momentos desta caminhada;

A minha orientadora, professora Raquel Ruppenthal, meu coorientador professor Philip Ilha, a professora Jaqueline Coppetti e a minha colega Renata Soares, obrigado pelos ensinamentos e pela amizade.

Aos professores e colegas do PPG Educação em Ciências, do Grupo Flexilhas e Gepef e pelos integrantes do Programa Residência Pedagógica, por dividir experiências e conhecimentos;

Aos amigos, que sempre se importaram e se fizeram presentes em todas as etapas;

Aos alunos da EMEF Moacyr Ramos Martins, por participarem da pesquisa e por acreditarem sempre nos projetos da escola;

E por fim, não menos importante, a pessoa que sempre acreditou que a educação poderia me proporcionar um futuro melhor e que insistiu muito para que eu fizesse o mestrado: minha mãe! Infelizmente ela partiu durante o curso, mas sei que onde estiver estará orgulhosa do filho dela!

RESUMO

As metodologias de ensino têm papel fundamental nos processos de ensino-aprendizagem nas escolas, sendo de suma importância seu estudo constante para a melhoria dos indicadores de qualidade. Desta forma, compreender quais metodologias estão sendo utilizadas e têm obtido melhores resultados é requisito para os docentes que procuram aperfeiçoar sua prática. Nesta perspectiva, este estudo procurou estudar e desenvolver um modelo de metodologia ativa que contemplasse estas necessidades, a metodologia escolhida foi a sala de aula invertida. O presente estudo foi desenvolvido em uma escola municipal de Uruguaiana, localizada no estado do Rio Grande do Sul. Foram realizados dois estudos durante o percurso, o primeiro uma revisão sistemática de literatura, com o intuito de o pesquisador se atualizar quanto a metodologia, e em um segundo momento, foi desenvolvida uma pesquisa-intervenção na escola, procurando aplicar os conhecimentos adquiridos no primeiro estudo. O primeiro manuscrito investigou na base de Periódicos da CAPES a incidência da metodologia, através da utilização de palavras-chave. Como resultado constatou-se que a SAI é uma metodologia recente, a maioria dos estudos foi publicado no ano de 2018, desenvolvidos majoritariamente nas regiões Sul e Sudeste, e concentrada em grande parte no ensino superior. Ainda, não há uma disciplina onde é mais desenvolvida, há inúmeros recursos digitais utilizados em conjunto com a metodologia, bem como, seu desenvolvimento ocorre paralelo a outras metodologias. O segundo manuscrito foi a realização de uma pesquisa-intervenção na escola. As atividades tiveram que ser adaptadas ao momento pandêmico vivenciado, o que acarretou o fechamento das escolas. Foi realizado um curso de xadrez onde foi utilizadas plataformas digitais (WhatsApp, Google Meet e sites especializados). A partir disto, foi constatada a pouca participação por parte dos alunos, evidenciando que a metodologia requer uma boa qualidade de internet e aparelhos celulares por parte dos alunos. Por fim, conclui-se que a pesquisa foi importante para aproximar a fundamentação teórica da metodologia com sua prática no contexto escolar, promovendo desta forma mecanismos para a inserção de novas metodologias nos processos de ensino-aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Metodologias ativas. Ensino fundamental. Estratégias de ensino.

ABSTRACT

Teaching methodologies play a fundamental role in the teaching-learning processes in schools, and their constant study is of paramount importance for the improvement of quality indicators. Thus, understanding which methodologies are being used and have obtained better results is a requirement for teachers who seek to improve their practice. In this perspective, this study sought to study and develop a model of active methodology that addresses these needs. The methodology chosen was the inverted classroom. The present study was carried out in a municipal school in Urugaiana, located in the state of Rio Grande do Sul. Two studies were carried out during the course, the first a systematic literature review, with the aim of updating the researcher regarding the methodology, and in a second moment, an intervention research was developed in the school, trying to apply the knowledge acquired in the first study. The first manuscript investigated the incidence of the methodology in the CAPES Journals database, through the use of keywords. As a result, we found that SAI is a recent methodology, most studies were published in 2018, most studies are developed in the South and Southeast regions, largely in higher education, there is no discipline where it is more developed, there are numerous digital resources used as well as their development parallel to other methodologies. The second manuscript was to carry out an intervention research at the school. The activities had to be adapted to the pandemic moment the world was experiencing, which led to the closing of schools. A chess course was held using digital platforms (WhatsApp, Google Meet and specialized sites). From this, it was verified the little participation by the students, showing that the methodology requires a technological structure for its realization. Finally, we conclude that the research was important to bring the theoretical part of the methodology closer to its practice within the school context, thus promoting mechanisms for the insertion of new methodologies in the teaching-learning processes.

KEYWORDS: Active methodologies. Elementary School. Teaching Strategies.

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	9
2 INTRODUÇÃO.....	10
2.1 Objetivos.....	13
2.1.1Objetivos Geral	13
2.1.2Objetivos específicos	13
3 REFERENCIAL TEÓRICO	14
3.1 O jogo de xadrez: considerações iniciais	14
3.2 Metodologias ativas: a Sala de Aula Invertida.....	17
4. METODOLOGIA.....	22
4.1 Participantes da pesquisa e critérios de inclusão/exclusão	23
5 RESULTADOS	24
5.1 A sala de aula invertida na prática: uma revisão sistemática	24
5.2 MANUSCRITO 2	36
6 DISCUSSÃO GERAL.....	52
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
8 PERSPECTIVAS	55
REFERÊNCIAS	56

1 APRESENTAÇÃO

Esta Dissertação apresenta a seguinte estrutura: Introdução; Objetivos; Revisão Bibliográfica, onde foram abordados temas referentes as metodologias ativas de ensino, a sala de aula invertida e as pesquisas-intervenção; Metodologia; Resultados que foram organizados de modo a contemplar os cinco objetivos específicos do estudo e estão descritos em dois manuscritos; Considerações Finais e Perspectivas encontradas no final desta dissertação, apresentam interpretações e comentários gerais sobre os resultados apresentados; Referências que contemplam as citações de todas as etapas do estudo; Apêndices que complementam os resultados, os Termos de Consentimento Livres e Esclarecidos (Apêndice A e B), a lista dos vídeos desenvolvidos durante o curso de formação (Apêndice C).

2 INTRODUÇÃO

Minha educação básica foi realizada no município de Uruguaiana, nas escolas Elisa Valls, Castelo Branco e CNEC. Após isto, cursei minha graduação em Educação Física na Universidade da Região da Campanha na cidade de Alegrete, concluindo o curso no ano de 2007. Minha trajetória profissional iniciou no ano de 2008 na mesma escola em que ainda trabalho, Escola Municipal de Ensino Fundamental Moacyr Ramos Martins, onde leciono a disciplina de Educação Física para os anos finais do ensino fundamental. Esta escola está localizada no Bairro União das Vilas, no município de Uruguaiana. Desde que iniciei meu trabalho como professor, procuro através do esporte e das atividades físicas oportunizar uma nova vivência aos meus alunos, incentivando a prática saudável de atividades físicas e promovendo a participação deles em eventos fora da sua realidade.

No ano de 2011, procurando meu aperfeiçoamento, realizei uma Pós-Graduação em Gestão e Organização Escolar na Universidade do Norte do Paraná. No ano de 2018, a escola foi contemplada com a primeira edição do Programa de Residência Pedagógica, fui nomeado Preceptor do subnúcleo Moacyr, onde pude auxiliar os alunos da graduação durante suas intervenções pedagógicas na escola, este projeto tem como objetivo aproximar a Universidade das escolas públicas. No ano de 2020 a escola foi novamente contemplada com o programa, e estou novamente atuando enquanto preceptor. Através dele, retomei os meus estudos e posteriormente concorri a uma vaga no Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Pampa, onde ingressei em 2019. Também atuo como técnico administrativo na mesma universidade, onde no ano de 2019, fui contemplado com um afastamento parcial para realizar minhas atividades da pós-graduação.

A motivação para a realização deste trabalho é a possibilidade de melhorar os processos de ensino em minha escola, pois através de minha trajetória como professor pude presenciar a grande capacidade que os alunos possuem, faltando muitas vezes apenas o incentivo por parte dos professores. Este trabalho está inserido na linha de pesquisa 1 que trata dos Processos de ensino e aprendizagem na escola, na universidade e no laboratório de pesquisa, pois pretende-se com ele desenvolver ações que envolvam o espaço escolar, na busca de alternativas para amenizar situações problemas relacionadas aos processos educacionais.

O ano de 2020 e 2021 foram impactos pela pandemia de Coronavírus, todo o planeta passou por adaptações de forma obrigatória e repentina. Na educação não foi diferente, as escolas necessitaram fechar as portas para amenizar o contato entre os alunos e diminuir o

contágio pela doença. Este isolamento social obrigou professores a buscarem alternativas para amenizarem os prejuízos da falta de aulas presenciais, havendo grandes diferenças entre as maneiras que cada escola atuou. Nesse sentido, este projeto teve que ser adaptado a toda esta realidade, ou seja, foi desenvolvido todo de forma remota.

Cabe realizar um resgate histórico da educação básica brasileira, que passou por inúmeras transformações durante a sua história, tanto nos seus aspectos estruturais, políticos e legais. Nota-se alguns avanços como o acesso das populações mais pobres à escola, e conseqüentemente a redução do analfabetismo. Porém, as mudanças nos aspectos qualitativos ainda são muito tímidas. Esta defasagem pode estar relacionada às metodologias de ensino pouco terem evoluído em nossas escolas. Um exemplo disso pode ser notado ao observarmos como uma escola educava a décadas atrás e como educa atualmente, praticamente da mesma forma. Percebe-se ainda hoje a forte presença de metodologia tradicional de ensino, com as aulas expositivas, onde o professor ministra a aula de forma ativa e os alunos assistem passivamente, que Paulo Freire (1996) denominou como ensino bancário.

Não obstante, Dewey, conceitua o que entende por escola com ensino tradicional:

O esquema tradicional é, em essência, esquema de imposição de cima para baixo e de fora para dentro. Impõem padrões, matérias de estudo e métodos de adultos sobre os que estão ainda crescendo lentamente para a maturidade. A distância entre o que se impõe e os que sofrem a imposição é tão grande, que as matérias exigidas, os métodos de aprender e de comportamento são algo de estranho para a capacidade do jovem em sua idade. Estão além do alcance da experiência que então possui. (DEWEY, 1979, p. 05-06).

Recentemente, com a implementação da Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2017), os sistemas de ensino e escolas estão passando por um momento de reconstrução curricular. Cabe salientar que a BNCC consolida debates (por vezes controversos) ocorridos no Brasil sobre os rumos que a educação deveria seguir. Dessa forma, ela vem acompanhada com um viés de transformações que a sociedade exige para o século XXI.

Um dos aspectos que podem ser observados através da leitura da BNCC é relativo à preocupação e necessidade de atualizar os processos de ensino para novos métodos, bem como a utilização de novas tecnologias nesses processos. A nova geração de alunos nasceu em uma sociedade tecnológica e conectada, por isso a necessidade de usar estratégias e recursos compatíveis frente a esta realidade.

Nesta perspectiva, cabe às escolas e ao professor refletir sobre as suas práticas (ALARCÃO, 2011) de maneira a introduzir inovações a nível de metodologias de ensino, a

fim de compreender o aluno como protagonista no processo educacional. Por isso, torna-se necessário repensar as metodologias educacionais, visando modificações no planejamento de atividades didáticas, associando as mesmas ao uso de computadores ou de qualquer outra mídia (CABRAL, 2005). Neste cenário de inovação pedagógica e tecnológica, surgem as metodologias ativas de aprendizagem, que tem como foco transformar o aluno, de mero receptor de conhecimento, em sujeito ativo de sua aprendizagem.

Por outro lado, a inclusão de metodologias ativas requer a escolha de conteúdos/temáticas que além de interessantes aos alunos também sejam produtivos no desenvolvimento cognitivo do aluno. Uma das práticas que tem demonstrado eficiência neste campo é o ensino do xadrez na escola, que na visão de Baptistone (2000, p. 58):

pode ser considerado como uma atividade lúdica profundamente intelectual e diversos estudos têm sido realizados mostrando que este esporte é também uma poderosa ferramenta educativa, reforçando habilidades como capacidade de cálculo, concentração, responsabilidade e tomada de decisões.

Pensando em metodologias que entendam a importância do protagonismo do aluno, tem-se a metodologia de ensino denominada Sala de Aula Invertida - SAI - que vêm em direção oposta à sala de aula tradicional. Uma de suas principais características é não utilizar o tempo de sala de aula para aulas expositivas, mas para as atividades interativas em grupo (BISHOP; VERLEGR, 2013). A sala de aula invertida pode ser caracterizada:

como uma forma de e-learning, em que os conteúdos e as instruções são estudados de maneira on-line antes da aula presencial, onde se realizam atividades práticas como resolução de problemas e projetos, discussão em grupo, dentre outros (VALENTE, 2014, p. 85).

Relacionando estes achados bibliográficos com o histórico vivenciado em sala de aula e no cotidiano escolar, faz-se necessário um cruzamento entre as vivências do dia a dia no chão da escola com a atualização proporcionada pelos conhecimentos acadêmicos.

A proposta descrita neste trabalho, inicialmente foi planejada para ser realizada no contexto normal de educação: alunos com aulas na escola, realizando algumas propostas de preparação em casa, configurando a Sala de Aula Invertida propriamente dita. No entanto, com a pandemia, todas as escolas passaram a realizar suas atividades de forma remota. Assim, a proposta aqui descrita foi implementada de forma totalmente virtual, e os encontros/atividades que seriam presenciais, acabaram sendo realizadas com ferramentas síncronas.

Diante das considerações iniciais e da trajetória acadêmico-profissional do pesquisador, este trabalho propôs a investigação da aplicação da metodologia de ensino Sala de Aula Invertida (SAI) no processo de ensino-aprendizagem de xadrez, por meio de pesquisa-intervenção. Deste modo, este projeto fundamenta-se no seguinte problema: “Quais os desafios e potencialidades da utilização da metodologia da Sala de Aula Invertida no processo de ensino-aprendizagem de xadrez em uma escola pública durante a pandemia?”

2.1 Objetivos

Objetivos Geral

- ✓ Descrever e avaliar os efeitos da utilização da metodologia Sala de Aula Invertida no processo de ensino-aprendizagem de xadrez, com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, em uma escola pública em Uruguaiana-RS.

Objetivos específicos

- ✓ Conhecer as pesquisas nacionais sobre a Sala de Aula Invertida por meio de uma Revisão Sistemática de Literatura;
- ✓ Elaborar e aplicar intervenções de SAI e analisar os efeitos das mesmas na aquisição de habilidades e competências no jogo de xadrez;
- ✓ Identificar aspectos positivos e negativos da utilização da SAI durante as intervenções, verificando o engajamento dos alunos no decorrer das intervenções, dentro e fora da sala de aula.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 O jogo de xadrez: considerações iniciais

Inicialmente faremos uma fundamentação teórica sobre o histórico, seus conceitos e suas possibilidades de inserção no meio escolar do xadrez, procurando demonstrar sua importância de aplicação nos processos de ensino-aprendizagem.

Não há certeza sobre a origem do jogo de xadrez. Por se tratar de um jogo muito antigo, há várias versões e lendas sobre onde ele surgiu. No entendimento de Rabbey:

A história do xadrez não é fácil de traçar, como a história da arte, sendo discutível se já era jogado em tempos primitivos no Egito. Um jarro chinês, provavelmente do século II, que contém o que parecem ser duas peças do jogo de xadrez, foi descoberto na república russa do Uzbequistão (contudo, não há confirmação de que realmente sejam peças de xadrez). O período mais aceitável para a invenção/descoberta do xadrez é ao redor de 5 d.C., e o jogo, assim como a arte, teve muitas alterações em sua história. As peças foram renomeadas, e o seu valor e o seu poder foram alterados ao longo da história a fim de satisfazer uma inclinação mais ocidental, assim como ocorreu com a arte (RABBEY, 2007, p.73).

Outra versão da criação do jogo cita que sua origem está atrelada a um jogo chamado Chaturanga. O xadrez é um jogo clássico de estratégia e seu antecessor é o jogo indiano do século VI denominado “Chaturanga”, um “Antigo jogo hindu, geralmente considerado o antepassado de nosso jogo de xadrez moderno” (HORTON, 1973, p. 59). Uma lenda sobre a criação do jogo antecessor ao xadrez,

Atribui-se a invenção do jogo a Sissa, um brâmane na corte do rajá indiano Balhait. O rei havia pedido ao sábio que criasse um jogo capaz de demonstrar o valor de qualidades como a prudência, a diligência, a visão e o conhecimento, opondo-se nesse sentido ao ensinamento fatalista do nard (nosso gamão), no qual o resultado é decidido pela sorte. [...] Sissa apresentou ao rei um tabuleiro de xadrez, com peças não muito diferentes das que usamos hoje. Essas peças representavam os quatro elementos do exército indiano: carros, cavalos, elefantes e soldados a pé – comandados por um rei e seu vizir. Sissa explicou que escolhera a guerra como modelo para o jogo porque a guerra era a escola mais eficiente para se aprender o valor da decisão, do vigor, da persistência, da ponderação e da coragem. [...] O nome do jogo, tal como se praticava na Índia, era chaturanga, o que significava “exército formado de quatro membros” (LASKER, 1999, p. 29-31).

No entendimento de Sá (2009), a origem do xadrez é misteriosa, com aproximadamente 40 lendas referentes a sua criação, dentre elas a de quem criou o jogo foi o herói grego Palamedes, durante o cerco de Tróia, com o objetivo de distrair seus guerreiros.

Portanto, não podemos definir com precisão onde surgiu o jogo de xadrez, apenas afirmar que sua história é muito antiga e que várias civilizações vêm utilizando e adaptando este jogo durante os tempos. No Brasil o jogo foi introduzido pelos portugueses na época colonial (VASCONCELLOS, 1991).

No que tange sua parte conceitual, o xadrez é um jogo de tabuleiro, de caráter competitivo, disputado entre dois participantes. Cada um é representado por peças de cores opostas, geralmente são utilizadas pretas e brancas. O objetivo do jogo é conquistar o “rei” de seu adversário (RONDINELLI, 2019).

São inúmeros os estudos que relatam a importância e os ganhos no processo de ensino-aprendizagem com a utilização do jogo de xadrez no ambiente escolar, apresentando vários benefícios para os praticantes (DAUVERGNE, 2007; FILGUTH, 2007; BAPTISTONE, 2000;). Também nota-se que o ensino de xadrez tem sido trabalhado em diversas disciplinas dentro da escola, como por exemplo a matemática e a educação física. Na visão de Baptistone (2000), o xadrez, embora seja considerado uma atividade lúdica, tem um caráter profundamente intelectual. No entendimento de Sunyé (2006), a atividade enxadrística deveria ser extensiva ao contexto escolar, pois, além de desenvolver habilidades e competências, também permite a melhoria da autoestima dos alunos.

Outro ponto positivo com relação ao ensino do xadrez é em relação ao seu valor pedagógico, pois é:

[...] inegável que este jogo estimula capacidades do desenvolvimento cognitivo como raciocinar na busca dos meios adequados para alcançar um fim; organizar uma variedade de elementos para uma finalidade; imaginar concretamente situações futuras próximas; tomar decisões vinculadas à resolução de problemas (VELOSO, 2010, p. 59).

Várias experiências demonstram que o xadrez deve ser considerado uma atividade educacional por excelência, não só por atender as características de esporte estimulando entre outros aspectos o espírito competitivo e autoconfiança, como se adequando muito bem às exigências da educação moderna (RODRIGUES, 2008; DA SILVA, 1997; CHRISTOFOLETTI, 2005).

O xadrez como recurso educativo transcende o jogo em si, pois impulsiona um processo de ensino dialógico, interativo, afetivo, criativo, comprometido, motivador, desafiador, bem como contribui para uma aprendizagem autônoma, subjetiva, libertária, cooperativa e solidária (GARCIA, 2008). No mesmo sentido Sá (2004) afirma que o xadrez é capaz de estimular funções psicomotoras necessárias à iniciação e desenvolvimento da

lógica, linguagem, raciocínio, memória, assim como educar qualidades socioafetivas, tais como disciplina, atenção, criatividade e organização.

Percebe-se que o xadrez apresenta-se como um recurso educativo que possibilita inúmeros benefícios aos jogadores. Mas o xadrez é um jogo ou esporte? Um dos primeiros autores a publicar conceitos sobre jogos foi o historiador Joham Huizinga. Este define o jogo como uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de determinados limites de tempo e espaço, seguindo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias. O jogo tem um fim em si mesmo, e em geral, é acompanhado de sentimentos de tensão e alegria, bem como a consciência de que o jogo é diferente da vida cotidiana (HUIZINGA, 2007).

Para entendermos sobre a prática dos jogos, é importante compreender como ocorre seu aprendizado entre as crianças. Um dos pesquisadores que tratou deste tema foi Jean Piaget, que procurou descrever através de sua teoria estruturalista e genética como ocorre o desenvolvimento. Conforme Carneiro (1995), estudiosa da teoria piagetiana, é possível classificar os jogos da seguinte maneira:

- 1 - Jogo do exercício - inicia-se durante os primeiros meses de existência, a criança repete movimentos por puro prazer, sem qualquer outra finalidade.
- 2 - Jogo Simbólico - inicia-se durante o segundo ano de vida, implica na representação de um objeto, de um conflito, de um desejo que não foi realizado. É o jogo do faz-de-conta.
- 3 - Jogo com regras - inicia-se dos 4 aos 7 anos de idade e subsiste na idade adulta e desenvolve-se mesmo durante toda a vida (jogo social, esportes, jogos de cartas, etc.). "As regras indicam que as coisas não estão prontas, acabadas, mas devem ser descobertas e os obstáculos vencidos, e isso estimula a investigação, a análise e o estabelecimento de relações" (CARNEIRO, 1995, p. 59).

Nesse sentido, percebe-se que o xadrez enquadra-se como um jogo, uma vez que apresenta os requisitos indicados pelos autores citados.

Uma vez que caracterizamos o xadrez como um jogo, surge a necessidade de citarmos seus benefícios no âmbito escolar. Como benefícios do jogo, Vygotsky (1989) entende que ao jogar, o indivíduo aprende a agir, a raciocinar, a sua curiosidade é estimulada, adquire iniciativa e autoconfiança, proporcionando o desenvolvimento da linguagem, do pensamento e da concentração. Da mesma forma, durante o jogo, o indivíduo está em situação de interação com outro jogador, o que favorece o desenvolvimento social e intelectual.

No entanto, na leitura da BNCC, verificou-se que o jogo de xadrez não é citado de forma explícita. Porém encontramos referência à inclusão dos jogos eletrônicos. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (2017), as habilidades a serem trabalhadas buscam

identificar as transformações nas características dos jogos eletrônicos em função dos avanços das tecnologias e nas respectivas exigências corporais colocadas por esses diferentes tipos de jogos, atualizando os conteúdos em relação aos avanços tecnológicos.

No mesmo documento também encontra-se uma importante diferenciação no modo de trabalhar os jogos na escola formal:

É importante fazer uma distinção entre jogo como conteúdo específico e jogo como ferramenta auxiliar de ensino. Não é raro que, no campo educacional, jogos e brincadeiras sejam inventados com o objetivo de provocar interações sociais específicas entre seus participantes ou para fixar determinados conhecimentos[...] As brincadeiras e os jogos têm valor em si e precisam ser organizados para ser estudados (BRASIL, 2017, p. 214).

Baseado nestes comentários, entendemos que a utilização dos jogos no contexto escolar é de suma relevância nos processos de ensino-aprendizagem, sendo perfeitamente adaptável à realidade escolar, justificando a escolha da temática desta pesquisa.

3.2 Metodologias ativas: a Sala de Aula Invertida

A observação atenta das escolas ainda mostra que a maioria delas tem práticas atreladas ao ensino tradicional, ou seja, o professor explicando o conteúdo de forma expositiva, e o aluno pouco interagindo neste processo, agindo de forma descompromissada e com pouca motivação durante o processo de ensino-aprendizagem. De acordo com Saviani (1991), o método tradicional continua sendo o mais utilizado pelos sistemas de ensino, principalmente os destinados aos filhos das classes populares.

Na escola tradicional o conhecimento humano possui um caráter cumulativo, que deve ser adquirido pelo indivíduo pela transmissão dos conhecimentos realizada na instituição escolar (Mizukami, 1986). O papel do indivíduo nesse modelo de aprendizagem é de passividade, pois:

atribui-se ao sujeito um papel irrelevante na elaboração e aquisição do conhecimento. Ao indivíduo que está adquirindo conhecimento compete memorizar definições, enunciados de leis, sínteses e resumos que lhe são oferecidos no processo de educação formal a partir de um esquema atomístico (MIZUKAMI, 1986. p.11).

Diante desta constatação, convém que nós, professores, nos questionemos sobre como podemos transpor esse modelo e que propostas podemos utilizar para que ocorra a maior motivação para o aluno, no sentido de que ele consiga desenvolver toda sua potencialidade.

Uma das alternativas que surgem são as metodologias ativas de aprendizagem, que em sua proposta básica visa estimular a participação do aluno a fim de melhorar seu comprometimento no processo de ensino-aprendizagem.

As metodologias ativas baseiam-se no desenvolvimento do processo de aprender, através de experiências reais ou simuladas, visando resolver os desafios da prática social ou profissional em diferentes contextos (CAMARGO; DAROS, 2018). Nesta linha de pensamento, Carbonell (2012, p. 16) comenta que não se pode olhar para trás em direção a escola ancorada no passado em que se limitava a ler, escrever, contar e receber passivamente um banho de cultura geral. A nova cidadania que necessita ser formada exige protagonismo e participação ativa durante todo o processo de educação.

Corroborando com estas ideias, Camargo e Daros (2018, p. 9) comentam que é importante trabalhar com pedagogias dinâmicas, centradas na criatividade e na atividade discente, numa perspectiva de construção do conhecimento, bem como do desenvolvimento de protagonismo, de autodidatismo, da capacidade de resolução de problemas, do desenvolvimento de projetos, da autonomia e do engajamento no processo de ensino-aprendizagem por meio das metodologias de abordagem ativa.

Os mesmos autores comentam que as metodologias ativas estão centradas na autonomia e no protagonismo do aluno. Desta forma, proporcionam desenvolvimento afetivo de competências para a vida profissional e pessoal; visão transdisciplinar do conhecimento; o protagonismo do aluno, colocando-o como sujeito da aprendizagem; visão empreendedora; o desenvolvimento de nova postura de professor, agora como facilitador, mediador; a geração de ideias e de conhecimento e a reflexão, em vez de memorização e reprodução do conhecimento (CAMARGO; DAROS, 2018).

Inúmeras metodologias ativas estão descritas na comunidade científica. No momento, há diversas pesquisas ocorrendo a fim de investigar as potencialidades e fragilidades das mesmas no ambiente escolar. O quadro 1 indica as metodologias ativas mais recorrentemente utilizadas (MATTAR, 2017).

Quadro 1: Descrição de algumas Metodologias Ativas

Apresentação das Metodologias Ativas				
<i>Blended Learning (aprendizagem híbrida)</i>	<i>Sala de Aula Invertida</i>	<i>Peer Instruction (Instrução por pares)</i>	<i>Método de caso</i>	<i>Aprendizagem baseada em problemas e problematização.</i>
Mistura de educação presencial e a distância (on line)	Apoiadas pelas TDIC, atividades que antes eram realizadas na sala de aula, ocorrem fora dela, e vice-versa. Promove uma maior interação entre professor e aluno.	Alunos ensinam e aprendem com seus colegas; É uma metodologia específica e sistemática que mede constantemente os resultados	Alunos discutem e apresentam soluções para os casos propostos pelo professor; Alunos atuam na função de gestores e docentes, se posicionando em situações próximas ao real.	Alunos aprendem em pequenos grupos e com professores tutores, a partir de problemas.
<i>Aprendizagem baseada em projetos</i>	<i>Pesquisa</i>	<i>Aprendizagem baseada em games ou gamificação</i>	<i>Design Thinking</i>	<i>Avaliação por pares ou autoavaliação.</i>
Alunos aprendem trabalhando um longo período de tempo para investigar e responder a uma questão, problema ou desafio, envolvente e complexo.	Produção de trabalhos para disciplinas, iniciação científica ou Trabalhos de Conclusão de Curso(TCC), onde o professor atua como orientador.	Utilizando games jogadores podem escolher como aprender, traçando seus objetivos de aprendizagem ou com objetivos previamente definidos.	Propõe soluções criativas e inovadoras para problemas que utilizam a forma de pensar dos designers.	Alunos se deslocam da posição de recipientes e se tornam professores e observadores de si mesmos.

Fonte: Adaptado de Mattar (2017).

Portanto as metodologias ativas de aprendizagem surgem como alternativa para a mudança do quadro atual e superação dos desafios educacionais. A escolha pela metodologia da Sala de Aula Invertida ocorreu em virtude do pesquisador já ter desenvolvido um projeto com uma metodologia semelhante em sua escola.

Uma das propostas que surge para o desenvolvimento das práticas de metodologias ativas é sala de aula invertida (SAI) ou *flipped classroom* (em inglês). Criada em 2006 pelos professores americanos Jonathan Bergamnn e Aaron Sams, a metodologia consiste:

A inversão ocorre uma vez que no ensino tradicional a sala de aula serve para o professor transmitir informação para o aluno que, após a aula, deve estudar o material que foi transmitido e realizar alguma atividade de avaliação para mostrar que esse material foi assimilado. Na abordagem da sala de aula invertida, o aluno estuda antes da aula e a aula se torna o lugar de aprendizagem ativa, onde há perguntas, discussões e atividades práticas (VALENTE, p. 85-86).

Note-se que a centralidade do processo de ensino-aprendizagem é deslocado da figura do professor e passa a ser compartilhado com os estudantes, dando-lhes a possibilidade de atuar como protagonistas da aprendizagem. Da mesma forma, a sala de aula passa a ser visualizada como um espaço de discussão, socialização e concretização de saberes; um ambiente para praticar o que foi aprendido. Bergmann e Sams (2018) argumentam que a inversão fala a língua de hoje, ajuda os estudantes ocupados, ajuda os que enfrentam dificuldades, ajuda alunos com diferentes habilidades a se superarem, cria condições para que os alunos pausem e rebobinem o professor, intensifica a interação aluno-professor e aluno-aluno, possibilita que os professores conheçam melhor os alunos, permite a diferenciação, muda o gerenciamento da sala de aula, muda a maneiras como conversamos com os pais e educa-os, torna a aula mais transparente, pode ser usada na ausência de professores e induz o programa reverso de aprendizagem para o domínio.

A utilização da metodologia SAI representa uma reinvenção do ambiente educativo, seja nos papéis assumidos durante o processo ensino-aprendizagem ou no formato que é dado às aulas. No entanto, também é importante salientar que nessa modalidade, é importante desenhar as aulas a fim de que todos alcancem as habilidades necessárias a fim de avançar no processo. Dessa forma, Bergamnn e Sams (2018) sugerem que a utilização da SAI seja acompanhada da Teoria da Aprendizagem para o Domínio, de Benjamim Bloom.

Dessa forma, a fim de transpor as metodologias de ensino tradicionais, a SAI mostra se como uma possibilidade de inovação metodológica a ser investigada em condições reais, na realidade de uma escola pública na qual o professor-pesquisador atua.

O ano de 2020 ficou marcado pelo início da pandemia ocasionada pelo Coronavírus, como medida para tentar conter o vírus, as escolas tiveram que ser fechadas. Desta forma foi necessário incluir o ensino remoto para dar continuidade as atividades escolares.

Além de oportunizar a inclusão das tecnologias digitais no contexto escolar, o ensino remoto também foi uma oportunidade de inclusão das estratégias ativas de ensino na educação.

4. METODOLOGIA

O presente projeto é caracterizado com abordagem qualitativa, com delineamento de uma pesquisa tipo intervenção. Conforme exposto nas seções anteriores, a presente pesquisa nasce de um anseio a nível profissional do professor-pesquisador, na busca por ultrapassar

as metodologias de ensino tradicionais.

Partindo do problema constatado, ou seja, da ausência de metodologias ativas de ensino, sugere-se a utilização de aulas no formato de SAI, a ser investigada na perspectiva de uma pesquisa do tipo intervenção pedagógica. No entendimento de Damiani et al (2013), este tipo de trabalho caracteriza-se por haver

investigações que envolvem o planejamento e a implementação de interferências (mudanças, inovações) – destinadas a produzir avanços, melhorias, nos processos de aprendizagem dos sujeitos que delas participam – e a posterior avaliação dos efeitos dessas interferências (DAMIANI *et al*, 2013, p. 57).

Considerando que a pesquisa se deu mediante intervenções pedagógicas elaboradas no formato de SAI, a partir do professor-pesquisador em sua realidade ocupacional indicamos que existem pontos de convergência entre a pesquisa-ação e as intervenções pedagógicas. Nos apoiamos em Damiani et. al. (2005, p. 59 e 60) que apontam como pontos em comum o intuito de produzir mudanças na realidade; a tentativa de solucionar um problema constatado; são pesquisas com um caráter prático; necessitam o diálogo com um referencial teórico; e contribuem com a produção de conhecimentos. Em relação a produção de conhecimentos, seja para a comunidade local como para a comunidade científica, entendemos que a partir da pesquisa-ação será possível “o esclarecimento de micro-situações escolares e para a definição de objetivos de ação pedagógica e de transformações mais abrangentes” (THIOLLENT, 2009, p. 81).

Dessa forma, situamos a pesquisa ora realizada como pesquisa intervenção pois propôs-se como intervenção uma sequência de atividades para o ensino do xadrez, no contexto do ensino remoto. O presente trabalho pode ser enquadrado como uma pesquisa qualitativa (FLICK, 2013) uma vez que a busca, coleta e análise dados é vinculada a interpretação e descrição do fenômeno em estudo. Quanto aos objetivos, trata-se de pesquisa exploratória e descritiva (ANDRADE, 2009), uma vez que busca aprofundamento acerca da temática, além de descrever o fenômeno em estudo com detalhamento a fim de compartilhar os resultados com demais docentes e professores.

Para responder o primeiro objetivo do estudo e ter um maior aprofundamento nos materiais teóricos da SAI, foi realizada uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL). A RSL é um tipo de investigação científica baseada em evidências, cujos resultados de pesquisas são coletados, categorizados, avaliados e sintetizados. Em 1995, um grupo de cientistas alemães “definiu como revisão sistemática a aplicação de estratégias científicas que limitem o viés de seleção de artigos, avaliem com espírito crítico os artigos e sintetizem todos os estudos

relevantes em um tópico específico” (KEELE, 2007, p.12).

Realizou-se um levantamento em artigos disponibilizados no Portal de Periódicos da Capes (<http://www-periodicos-capes-gov-br.ez1.periodicos.capes.gov.br/index.php?>). Esta biblioteca virtual reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional (CAPES, 2020). Esta etapa da pesquisa foi realizada em julho de 2020.

As buscas foram realizadas com os descritores “aula invertida” OR “flipped classroom” AND (educação), totalizando 190 resultados. A partir desses resultados, realizou-se a leitura do título e resumo, nos quais os descritores deveriam estar presentes. Utilizou-se como critérios de exclusão: trabalhos em duplicidade, estudos de revisão de literatura e artigos de opinião. Nessa etapa foram excluídos 143 artigos. Os resumos dos 47 artigos que permaneceram foram lidos a fim de manter apenas os trabalhos que relatavam a utilização de SAI como intervenção em sala de aula. Nessa etapa outros 29 artigos foram excluídos. Por fim, os 18 artigos restantes foram lidos na íntegra e outros 4 foram eliminados, uma vez que não atendiam o objetivo proposto neste trabalho. Os resultados dessa etapa estão descritos na primeira seção do capítulo Resultados.

4.1 Participantes da pesquisa e critérios de inclusão/exclusão

A população do estudo será composta por alunos de 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal da cidade de Uruguaiana-RS e o professor/pesquisador desta dissertação. A amostra de alunos foi composta por todos que contemplarem os critérios de inclusão pré-estabelecidos no estudo.

Este trabalho foi desenvolvido em um cenário atípico, pois em 11 de março de 2020 a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou a COVID-19 uma pandemia, então para um maior controle epidemiológico países do mundo todo adotaram medidas de distanciamento social ou até mesmo *lockdown* como uma das medidas de prevenção e combate a doença (GODOI, 2020). Em nosso país, não foi diferente, houve o fechamento das escolas para tentar diminuir a contaminação pelo novo vírus. Diante disto o Ministério da Educação instituiu a portaria 343, autorizando a substituição das aulas presenciais por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação.(BRASIL, 2020)

Salienta-se que somente foram coletados dados dos alunos cujos pais assinaram o TCLE e dos alunos que assinarem o Termo de Assentimento de participação no estudo.

5 RESULTADOS

Com a realização do projeto, os resultados obtidos foram relatados no formato de capítulo de livro e manuscrito.

O capítulo 1, teve como objetivo cumprir o primeiro objetivo desta dissertação, ou seja, servir como base metodológica para os planejamentos das etapas subsequentes da pesquisa. Este material foi submetido como capítulo do livro sobre Metodologias Ativas, organizado pelo Grupo de Estudos e Pesquisa em Estágio e Formação de Professores com previsão de publicação no final do ano de 2021.

5.1 A sala de aula invertida na prática: uma revisão sistemática

Allison Sabedra
Phillip Vilanova Ilha
Raquel Ruppenthal

RESUMO

Este capítulo tem como objetivo realizar uma revisão sistemática de literatura sobre como a metodologia da sala de aula invertida ou *flipped classroom* vem sendo desenvolvida no cenário educacional brasileiro. A seleção de artigos foi realizada no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (Capes). Dos 190 resultados iniciais, apenas 14 atenderam os critérios de inclusão. A implementação de novas metodologias nas escolas tem um caminho extenso até sua efetiva concretização, passando pelos estudos de planejamento e apropriação teórica dos fundamentos até seu desenvolvimento prático no chão da escola. Este trabalho procura indicar possibilidades que facilitem o professor disposto a utilizar esta metodologia ativa em sua realidade. Também com o intuito de auxiliar para futuros trabalhos, a pesquisa julga aspectos como nível, época de publicação, região geográfica, materiais utilizados fora e dentro da sala de aula e tipos de avaliação desenvolvidos nas pesquisas.

Palavras-chave: Metodologias ativas; inovação pedagógica; TDICs.

1 INTRODUÇÃO

As transformações nos ambientes escolares foram uma constante em toda história. Muitas vezes, as mudanças partem da própria escola, onde os professores e alunos buscaram meios de qualificar o processo de ensino-aprendizagem; em outras, ocorre por força das transformações da sociedade que acabam impactando o meio escolar. No século XXI, estas mudanças ocorreram de forma mais acentuada, fenômeno

ocasionado em parte pela popularização das tecnologias da informação e comunicação. Nesse sentido, a busca por atualização e formação é uma constante na profissão.

A cada par de anos aparece uma nova metodologia, uma nova tecnologia, um novo conceito, e para lá correm as partes interessadas. É o que se discute em congressos, o que se publica nos periódicos, o que se posta nos blogs e nas redes sociais (FILATRO; CAVALCANTI, 2018).

Uma das novidades no ambiente educacional diz respeito às metodologias de ensino como forma de superar o ensino tradicional. No ensino tradicional, as aulas são predominantemente expositivas, onde o professor expõe o conteúdo de maneira ensaiada e discursiva, caracterizando as aulas como tediosas e monótonas (FREIRE, 2016). Um termo que vem ganhando destaque são as metodologias ativas para um ensino de forma mais ativa, onde se busca romper com os elementos da pedagogia tradicional (PIFFERO et al., 2020; NASCIMENTO; FEITOSA, 2020).

As metodologias ativas vêm sendo caracterizadas como estratégias que promovem um ensino centrado no aluno, a valorização pedagógica do erro, a consideração dos saberes prévios dos estudantes, com foco no diálogo, na ação coletiva e na mediação pedagógica pelo professor (VALÉRIO, 2019). Ao longo das últimas décadas vários programas de metodologias ativas foram desenvolvidos e testados (DOCKTOR; MESTRE, 2014). Uma metodologia ativa é Sala de Aula Invertida (SAI) ou Flipped Classroom.

Em nível internacional, investigações sobre a SAI são conduzidas pelo menos desde o início do século XXI (BUTT, 2014; OZDAMLI; ASIKSOY, 2016; AWIDI; PAYNTER, 2019; WEI, 2020) indicando a mesma como uma alternativa de um ensino mais ativo e centrado no protagonismo do aluno. Em nível nacional aumentam as pesquisas sobre a utilização da SAI. Diante disto, este artigo tem como objetivo realizar uma revisão sistemática sobre a sala de aula invertida, no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (Capes) a fim de relatar qual o estado da arte das pesquisas relacionadas à sala de aula invertida em nosso país? Que contribuições estes trabalhos trazem para a comunidade científica e educacional?

Diante desses questionamento, este estudo vai descrever de que forma a sala de aula invertida vem sendo trabalhada em nosso país; em quais níveis de ensino; que regiões do país tem publicado; e que período as publicações sobre as SAI ganharam destaque. Além disso, busca descrever quais os meios tecnológicos tem sido utilizados

como apoio às SAI, bem como a maneira como a SAI está sendo desenvolvida dentro e fora da sala de aula. Por fim, procura elementos para relatar como se dá a avaliação, tanto da metodologia quanto do aprendizado dos estudantes.

Na sequência, apresenta-se um breve referencial teórico. Em seguida, relatam-se os procedimentos da revisão sistemática. Após, descrevem-se os resultados encontrados, que serão base para a discussão e as considerações finais.

2 SALA DE AULA INVERTIDA OU *FLIPPED CLASSROOM*

A sala de aula invertida (SAI) foi apresentada pela primeira vez no ano de 2000, na 11ª Conferência Internacional de Ensino e Aprendizagem Universitária, na Flórida, pelo professor J. Wesley Baker (GOMES, 2008). A metodologia consiste em um método de aprendizagem ativa, com o propósito de inverter o modo como os conteúdos são trabalhados em sala de aula. Basicamente, o conceito de sala de aula invertida é o seguinte: o que tradicionalmente é feito em aula, agora é executado em casa, e o que tradicionalmente é feito como trabalho de casa, agora é feito em sala (BERGMANN; SAMS, 2012, p. 11).

A inversão ocorre uma vez que no ensino tradicional a sala de aula serve para o professor transmitir informação para o aluno que, após a aula, deve estudar o material que foi transmitido e realizar alguma atividade de avaliação para mostrar que esse material foi assimilado. Na abordagem da sala de aula invertida, o aluno estuda antes da aula e a aula se torna o lugar de aprendizagem ativa, onde privilegiam-se as perguntas, discussões e atividades práticas (VALENTE, 2014, p. 85 - 86).

Segundo a Flipped Learning Network (FLN), entidade que faz divulgações sobre a aprendizagem invertida, existem quatro pilares que norteiam o ensino invertido. Um deles é o Ambiente Flexível (**F** - Flexible environment) devido à importância de espaços flexíveis que facilitem a sequência de aprendizagem e avaliação de cada aluno. Outro pilar é a Cultura de Aprendizagem (**L** - Learning culture) pela necessidade do aluno se comprometer com os objetivos da aprendizagem, para agir ativamente em vez de apenas se esforçarem para cumprir as obrigações acadêmicas. O pilar Conteúdo Intencional (**I** - Intentional Content) é essencial para que os educadores possam nortear os principais conteúdos e ferramentas que deverão ser acessados pelos alunos. Por fim, o pilar Educador Profissional (**P** - Professional educator) demonstra que os educadores são exigentes quanto à realização das atividades e devem realizar feedback constantemente

(FLN, 2018).

Conforme Jonathan Bergmann e Aaron Sams (2016) há diversas vantagens do uso desta metodologia. Dentre elas citam o fato de um olhar diferenciado para os estudantes ocupados ou que enfrentam dificuldades ou com diferentes habilidades na superação de obstáculos. Além disso, citam que a SAI cria condições para que os alunos pausem e voltem em pontos que não foram compreendidos. Pode intensificar a interação aluno-professor e aluno-aluno, possibilitando que os professores conheçam melhor os alunos. Por outro lado, muda a forma de gestão da sala de aula; altera a comunicação com as famílias. Propõe uma aula mais transparente, que pode ser usada na ausência de professores (BERGMANN; SANS, 2016). No entanto, é importante destacar que essas características dependem de motivação intrínseca e engajamento por parte dos envolvidos no processo.

Ao sugerir a utilização das tecnologias em seu desenvolvimento, a SAI colabora no letramento digital de alunos e professores, contribuindo para uma educação que leva em conta as novas exigências para o século XXI e preparando o aluno também para interrupções das aulas presenciais como a ocorrida neste ano, em virtude da pandemia do Coronavírus.

3 METODOLOGIA

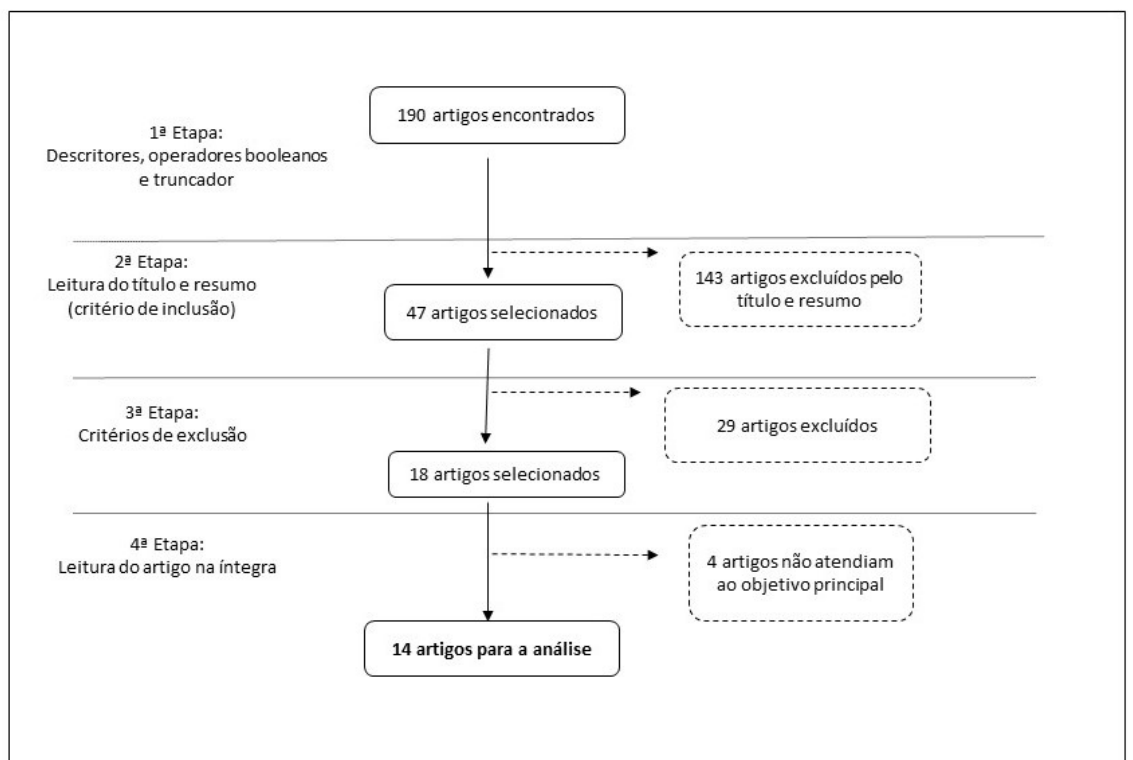
A revisão sistemática é um tipo de investigação científica baseada em evidências, cujos resultados de pesquisas são coletados, categorizados, avaliados e sintetizados. Em 1995, um grupo de cientistas alemães “definiu como revisão sistemática a aplicação de estratégias científicas que limitem o viés de seleção de artigos, avaliem com espírito crítico os artigos e sintetizem todos os estudos relevantes em um tópico específico” (KEELE, 2007, p.12).

Realizou-se um levantamento em artigos disponibilizados no Portal de Periódicos da Capes (<http://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/index.php?>). Esta biblioteca virtual reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional (CAPES, 2020).

As buscas foram realizadas com os descritores “aula invertida” OR “flipped classrom” AND (educação), totalizando 190 resultados. Como critério de inclusão as palavras-chave deveriam constar no título ou no resumo; ser desenvolvido em um

contexto educacional; estar em língua portuguesa e ter desenvolvido intervenções pedagógicas. Utilizou-se como critérios de exclusão: trabalhos em duplicidade, estudos de revisão de literatura e artigos de opinião. A partir desses resultados, realizou-se a leitura do título e resumo, nos quais os descritores deveriam estar presentes. Nessa etapa foram excluídos 143 artigos. Os resumos dos 47 artigos que permaneceram foram lidos a fim de manter apenas os trabalhos que relatavam a utilização de SAI como intervenção em sala de aula. Nessa etapa outros 29 artigos foram excluídos. Por fim, os 18 artigos restantes foram lidos na íntegra e outros 4 foram eliminados, uma vez que não atendiam o objetivo proposto neste trabalho, conforme demonstra a figura 1.

Figura 1- Fluxograma das etapas de pesquisa.



Fonte: os autores

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a etapa de seleção de artigos para compor a análise, encontraram-se 14 artigos que atendiam os critérios de inclusão e o objetivo dessa pesquisa. O quadro 1 apresenta os artigos selecionados.

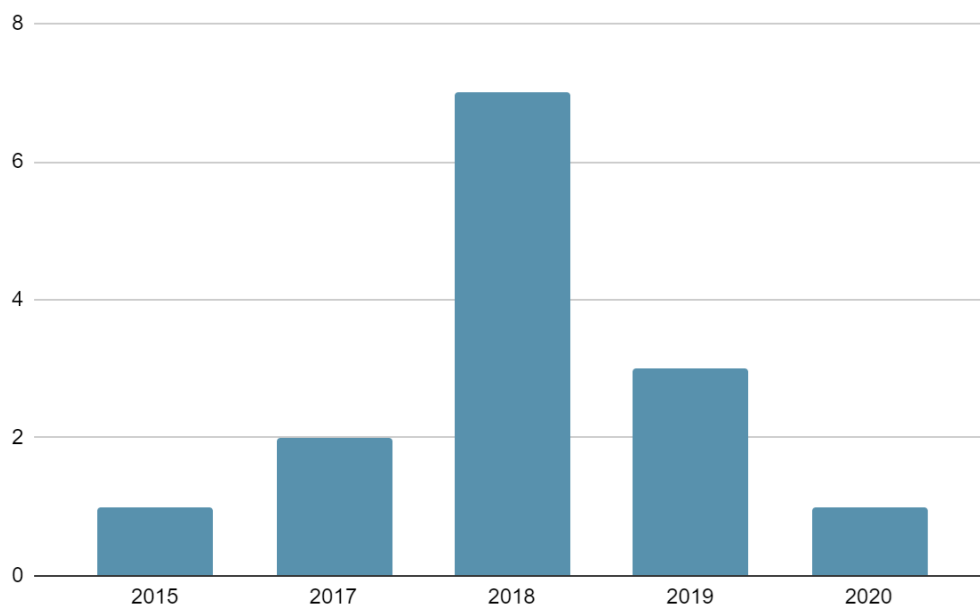
Quadro 1 - Artigos incluídos na revisão sistemática.

Nº	Título	Autores	Palavras-chave
1	Produção de materiais didáticos para o ensino de genética na implementação da sala de aula invertida	Anna Carolinne Ferreira Bissoli, Gustavo Antunes dos Santos e Sandro José Conde.	Sala de aula invertida. Aprendizagem ativa. Produção de material didático. Genética. Ensino médio.
2	Sala de Aula Invertida: a análise de uma experiência na disciplina de Cálculo I	Elisangela Pavanelo e Renan Lima	Sala de Aula Invertida. Tecnologias Digitais. Cálculo Diferencial e Integral I. Curso de Engenharia.
3	Introdução da Flipped Classroom no ensino de enfermagem	Caroline Porcelis Vargas, Paola da Silva Diaz, Jouhanna do Carmo Menegaz, Vania Marli Schubert Backes, Silvana Silveira Kempfer e Daniella Karine Souza Lima	Enfermagem; Educação em Enfermagem; Aprendizagem baseada em problemas, Ensino; Metodologia
4	Ensino de física moderna em um processo de sala de aula invertida: reflexões e potencialidades	Ronaldo Conceição da Silva	Dilatação Espaço Tempo de Einstein. Ensino de Física. Flipped Classroom. Tecnologias Digitais.
5	O ensino de inglês permeado pela proposta de sala de aula invertida: um relato de experiência didática	Dilma Prata Conserva e Marco Antônio Margarido Costa	Métodos didático-pedagógicos Sala de aula e Ensino de Línguas.
6	Metodologia baseada em sala de aula invertida e resolução de problemas relacionado ao cotidiano dos estudantes: uma proposta para ensinar programação para iniciantes	Lucia Maria Martins Giraffa e Luana Müller	Teaching Programming for Beginners, Flipped Classroom e Problem Solving Methodology
7	A sala de aula invertida na universidade pública Brasileira: evidências da prática em uma licenciatura em ciências exatas	Marcelo Valério, Ana Lucia Olivo Rosas Moreira, Bárbara Cândido Braz e William Junior do Nascimento	Metodologias ativas; ensino centrado no estudante; ensino de Física; ensino de Matemática
8	Ensino Híbrido com a utilização da plataforma Moodle	Débora de Sales Fontoura da Silva Frantz, Nelson Luiz Reyes Marques, Janilse Fernandes Nunes e Iuri Lammel Marques	Metodologias Ativas; Ensino híbrido; Moodle; Aula invertida.
9	O WhatsApp e os novos modos de aprender dos jovens na atualidade	Guilherme Rego Rockembach e Bárbara Hees Garré.	Educação; Jovem; m-learning; WhatsApp.
10	Estratégia de ensino: Aprenda em sala de aula	Sônia Aparecida Santiago e Hernandes F Carvalho.	Estratégia de Ensino; Sala de aula invertida; Aprendizado ativo; flipped classroom.
11	Aprendendo Inglês à distância: possibilidades e limitações do MEO para a Sala de Aula Invertida	Kyria Rebeca Finardi, Gicele Vergine Vieira Prebianca e Jeovani Schmitt	Ensino-aprendizagem de inglês à distância; MEO; sala de aula invertida
12	Benefícios e Desafios do Uso do Modelo Pedagógico ML-SAI	Ernane Rosa Martins e Luís Borges Gouveia	Sala de Aula Invertida; M-learning; Abordagens Metodológicas.
13	Ensino híbrido e gamificação aplicado no ensino de Bioquímica	Airton Araújo de Souza Júnior, Giuliana Paiva Viana de Andrade Souza, Elizeu Antunes dos Santos	Flipped Classroom; Teaching in Biochemistry; Gamification.
14	Metodologias Ativas no Processo de Ensino-Aprendizagem Utilizando Seminários como Ferramentas Educacionais no Componente Curricular Química Geral	Patricia Capellato, Larissa Mayra Silva Ribeiro e Daniela Sachs	Metodologias Ativas; Processo de Ensino-Aprendizagem; Seminários.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os estudos são bem contemporâneos, sendo que o primeiro trabalho localizado foi do ano de 2015. Percebe-se que a maioria das publicações incluídas neste estudo foi publicada no ano de 2018, conforme a figura 2.

Figura 2 - Distribuição dos artigos por ano de publicação.



Fonte: os autores.

Segundo Gomes (2018) o conceito de sala de aula invertida começou a ser trabalhado nos anos 90 com os pesquisadores das universidades de Harvard e Yale, nos Estados Unidos da América. Somente em 2007 o conceito de sala de aula invertida ganha notoriedade a partir da apresentação de Aaron Sams e John Bergmann, também professores americanos (BARROS, 2019). Almeida (2017) entende que a utilização da técnica da sala de aula invertida não é recente, contudo, somente depois do processo de globalização e informação é que passou a ter um maior protagonismo na área educacional. As investigações sobre SAI em contextos educacionais no Brasil começaram após um intervalo de tempo.

Observou-se um maior desenvolvimento de pesquisa na região Sul (5) e Sudeste (4), seguidas pela região Nordeste (2) e Centro-Oeste (1). Não foram localizados estudos na região Norte. Um dos estudos foi desenvolvido em nível nacional através de um

questionário aplicado para alunos e outro não citou o local de aplicação. No entanto, é possível que nos próximos anos mais estudos sejam conduzidos em relação a SAI em função do contexto de ensino remoto vivenciado durante a pandemia de COVID-19.

No que tange ao nível escolar em que os estudos sobre sala de aula invertida vem sendo desenvolvido, optou-se por dividir em duas etapas: ensino básico e nível superior. Apenas quatro estudos foram desenvolvidos na educação básica (Artigos nº 1, 4, 5, 9). Outros nove artigos relatam investigações da SAI em nível superior (Artigos nº 2, 3, 6, 7, 8, 10, 11, 13 e 14). Um artigo (número 12) foi desenvolvido nos dois níveis. Estes dados concordam com os achados de uma revisão sistemática internacional, cuja maioria dos estudos revisados (80%) foi realizada no nível de ensino superior (AKÇAYIR; AKÇAYIR, 2018).

Outro ponto analisado através das leituras foi em qual disciplina a SAI vem sendo investigada. Neste quesito houve uma pluralidade de respostas, não havendo uma uniformização dos achados. Localizamos investigações sobre SAI nas disciplinas de Biologia (2), Matemática (2) Enfermagem (1), Física (3), Inglês (2), Programação (1), Química (4), Informática (1). Este achado sugere que a metodologia pode ser utilizada em diversas disciplinas.

Não existe um modelo para se inverter uma classe, é preciso adaptar a sala de aula conforme a realidade. Neste modelo de ensino-aprendizagem, o professor continua sendo o principal responsável para guiar os estudantes sobre como compreender e aplicar as novas informações, principalmente àquelas recém adquiridas, necessitando utilizar uma abordagem de interação diferente da utilizada no ensino tradicional (WILSON, 2013). Nesta linha, uma das características da Sala de Aula Invertida é o oferecimento de materiais de estudo ao aluno fora do ambiente escolar. Embora na maioria das vezes a SAI utilize o vídeo como ferramenta instrucional (BERGMANN; SANS, 2016), não há obrigatoriedade de utilização deste recurso. Porém com os avanços ao acesso de tecnologias digitais, os vídeos têm sido utilizados em grande escala.

No corpus desta revisão sistemática localizamos 13 artigos que ofereciam os conteúdos desta forma. Em uma revisão sistemática sobre o tema também prevaleceu a utilização de vídeos como principal ferramenta utilizada nos momentos fora da sala de aula, os autores, onde a transmissão de informações ocorreu fora da sala de aula na forma de palestras, principalmente por meio de vídeos (79%) (AKÇAYIR; AKÇAYIR, 2018). Não localizamos no artigo nenhuma referência ao tempo dos vídeos disponibilizados. Pearson (2012) afirma que os vídeos são um ponto positivo na metodologia pois

permitem aos alunos que durante a visualização a possibilidade de pausá-las e retroceder parcialmente ou totalmente enquanto tiverem dúvidas até que compreendam os conceitos.

Na visão de Moran (2015) a utilização dos vídeos auxilia o professor, atrai os alunos, mas não modifica substancialmente a relação pedagógica. Outro aspecto positivo da utilização dos vídeos é que aproxima a sala de aula do cotidiano, das linguagens de aprendizagem e comunicação da sociedade urbana, além de introduzir novas questões no processo educacional. No entanto, os textos, os livros didáticos, a plataforma de mensagens WhatsApp e o e-mail também podem ser utilizados como apoio na SAI.

Considerando que na SAI a sala de aula tem outra função, passando a ser o local para trabalhar os conteúdos já estudados, realizando atividades práticas como resolução de problemas e projetos, discussão em grupo, laboratórios, entre outros (VALENTE, 2014, p. 85), nossa análise verificou como as atividades são estruturadas na sala de aula. Verificou-se dois aspectos: a) se o trabalho foi desenvolvido de forma individual, em duplas ou em grupo; e b) se houve outra metodologia que foi usada concomitantemente dentro da sala de aula.

Na maioria dos estudos incluídos nesta revisão não foi possível identificar como as atividades de sala de aula foram estruturadas. Naqueles trabalhos em que foi possível identificar esses quesitos, observou-se que em quatro estudos (2, 3, 5, 6) às atividades da aula foram realizadas em grupo e em duplas. Em relação a utilização de outras metodologias durante a aula, identificou-se que os pesquisadores utilizaram as metodologias: *Just in time teaching*, *Peer Instruction*, *Problem Based Learning*, Gamificação, Seminários e *Think Pair Share* junto com a SAI.

A análise dos trabalhos também buscou verificar se os pesquisadores descreveram a receptividade dos alunos para com a SAI e se foi realizado algum tipo de avaliação em relação a aprendizagem dos alunos. Observou-se em 12 artigos os estudantes aprovaram a utilização da metodologia SAI.

Um dos maiores desafios da SAI é a dificuldade de construir um sistema de avaliação adequado que meça com objetividade a compreensão dos alunos de maneira significativa para eles próprios e para os professores (BERGMANN; SANS, 2016). Nesse sentido, na análise foi verificado se os trabalhos utilizaram alguma estratégia para avaliar a aprendizagem construída pelos estudantes. Do total, seis apresentaram estratégias avaliativas (Artigos n° 1, 4, 7 e 8.) e oito não (Artigos n° 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10 e

11). Talvez seja pelo fato das pesquisas não terem como objetivo inicial verificar os impactos na aprendizagem, mas a possibilidade de aplicação da SAI no contexto de sala de aula. No entanto, Nunes (2018) destaca a importância do planejamento das maneiras como serão avaliadas as habilidades cognitivas e habilidades não cognitivas dos estudantes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação da sala de aula invertida, quando realizada com planejamento e embasamento teórico adequado, pode contribuir de forma significativa na melhoria dos processos de ensino-aprendizagem em vários níveis e disciplinas da educação brasileira. Por se tratar de uma metodologia ativa que tem como objetivos a flexibilidade e autonomia do estudante, é importante que o professor conheça seus pressupostos bem como o resultado de outras aplicações da SAI no contexto educacional.

Com esta revisão sistemática, observou-se que a investigação sobre a SAI em contextos de sala de aula ainda são recentes no país, quando comparado ao contexto internacional. No entanto, a tendência é que mais estudos sejam realizados com essa temática. Observou-se que a maior parte dos artigos englobados nessa revisão foram aplicados e pesquisados no contexto do ensino superior, o que aponta para a perspectiva de propor pesquisas sobre a SAI na educação básica.

Por tratar-se de uma metodologia de ensino que está em expansão e na inclusão de tecnologias da informação e comunicação em sua realização uma aliada, acredita-se que venha a colaborar no processo de letramento digital de professores e estudantes, uma vez que a maioria dos trabalhos analisados nessa revisão utilizavam alguma tecnologia.

Por fim, salientamos que este trabalho pode ser útil a professores e pesquisadores que pretendam utilizar esta metodologia de forma prática em suas escolas, adaptando através dos dados aqui encontrados a proposta a sua realidade.

REFERÊNCIAS

AKÇAYIR, Gökçe; AKÇAYIR, Murat. The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. **Computers & Education**, v. 126, pp. 334-345, 2018.

ALMEIDA, A. C. F. S. L. Flipped Classroom como estratégia didáctica adaptada ao ensino da História. 2017. 95f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Nova de Lisboa,

Oeiras, 2017.

AWIDI, Isaiah T.; PAYNTER, Mark. The impact of a flipped classroom approach on student learning experience. **Computers & Education**, v. 128, p. 269-283, 2019.

BARROS, Livia Cruz Pinheiro de. *Sala de aula invertida e os processos motivacionais de estudantes nas aulas de apoio de língua inglesa*. 2019. Master's Thesis. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida**: uma metodologia ativa de aprendizagem. Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda. 1º ed. Rio de Janeiro. 2017.

BUTT, Adam et al. Student views on the use of a flipped classroom approach: Evidence from Australia. **Business Education & Accreditation**, v. 6, n. 1, p. 33-43, 2014.

CAPES, Periódicos. Portal periódicos CAPES. *Disponível em: <http://www.periodicos.capes.gov.br/ez88.periodicos.capes.gov.br/index.php>*, 2020.

DOCKTOR, Jennifer L.; MESTRE, José P. Synthesis of discipline-based education research in physics. **Physical Review Physics Education Research**, v. 10, n. 2, p. 020119-1-58, 2014.

FILATRO, Andrea; CAVALCANTI, Carolina Costa. **Metodologias inov-ativas na educação presencial, a distância e corporativa**. Saraiva Educação SA, 2018.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da tolerância**. Editora Paz e Terra, 2016.

GOMES, D. Sala de aula invertida: o que é, quais são as vantagens e como aplicar esse modelo. 2018. Disponível em: <<https://sambatech.com/blog/insights/sala-de-aula-invertida>>. Acesso em: 4 jul. 2018

GOMES, D. **Sala de aula invertida**: o que é, quais são as vantagens e como aplicar esse modelo. 2018.

KEELE, Staffs. Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering. Technical report, EBSE Technical Report EBSE, 2007.

MORAN, José M. O vídeo na sala de aula. *Comunicação & Educação*. São Paulo, ECA-Ed. Moderna, [2]: 27 a 35, jan./abr. de 1995.

NASCIMENTO, JL do.; FEITOSA, RA Metodologias ativas, com foco nos processos de ensino e aprendizagem. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 9, n. 9, pág. e622997551, 2020. DOI: 10.33448 / rsd-v9i9.7551. Disponível em: <https://www.rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/7551>. Acesso em: 26 jan. 2021.

NETWORK, Flipped Learning. The four pillars of FLIP. 2014. Acesso em 31/08/2020 <https://flippedlearning.org/definition-of-flipped-learning/>

OZDAMLI, Fezile; ASIKSOY, Gulsum. Abordagem de sala de aula invertida. **World Journal on Educational Technology: Current Issues**, v. 8, n. 2, pág. 98-105, 2016.

PIFFERO, E. DE L. F.; COELHO, C. P.; SOARES, R. G.; ROEHRS , R. Um novo contexto, uma nova forma de ensinar: metodologias ativas em aulas remotas. **Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico** (EDUCITEC), v. 6, e142020, 2020.

VALENTE, J. A. Blended learning e as mudanças no Ensino Superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**, Edição Especial, n. 4, p. 79-97, 2014.

VALÉRIO, Marcelo, et al. A sala de aula invertida na universidade pública Brasileira: evidências da prática em uma licenciatura em ciências exatas. **Revista Thema**, 2019, 16.1: 195-211.

WEI, Xuefeng et al. Effect of the flipped classroom on the mathematics performance of middle school students. **Educational Technology Research and Development**, p. 1-24, 2020.

WILSON, S.G. The Flipped Class: A Method to Address the Challenges of an Undergraduate Statistics Course. **Teaching of Psychology**, v. 40, n. 3, p. 193-199, 2013.

5.2 MANUSCRITO

O manuscrito, teve como objetivo cumprir os demais objetivos desta dissertação, ou seja, desenvolver uma pesquisa-intervenção na escola utilizando a sala de aula invertida. Este será submetido após a defesa da dissertação a fim de agregar as contribuições da banca.

ENSINO DE XADREZ ATRAVÉS SALA DE AULA INVERTIDA DURANTE O ENSINO REMOTO

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo apresentar e discutir o desenvolvimento de intervenções pedagógicas para o ensino de xadrez utilizando a Sala de Aula Invertida (SAI), durante o período de ensino remoto na pandemia de COVID-19. Este modelo de ensino tem como principal característica a possibilidade de os alunos terem o material a ser estudado previamente, ou seja, antes da aula, e o tempo em sala, ser utilizado para resolução de problemas. O trabalho foi desenvolvido de forma remota em virtude da necessidade do afastamento social imposto como medida de contenção do Coronavírus. A aplicação foi realizada com alunos do 6º ano de uma escola pública municipal de Uruguaiana. Foi criado um grupo de WhatsApp onde eram enviados os vídeos com os materiais para estudo, também foram disponibilizados desafios para serem resolvidos e uma vez por semana eram realizados encontros através do Google Meet. Os vídeos disponibilizados tinham como objetivo que o aluno de forma autônoma conseguisse jogar e caso restassem dúvidas elas fossem sanadas no encontro síncrono. Desta maneira, acreditamos que este trabalho seja importante para outros professores que utilizam ou que pretendem utilizar a Sala de Aula Invertida como ferramenta de ensino, pois este estudo aponta alguns aspectos positivos tais como, a atualização dos docentes frente às tecnologias, quanto alguns aspectos que precisam ser avaliados antes da introdução da nova metodologias, tais como um estudo prévio sobre o acesso dos alunos aos meios tecnológicos, pois acredita-se que para o desenvolvimento de metodologias que utilizem as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação há a necessidade de requisitos mínimos por parte dos alunos para ela se efetivar.

PALAVRAS-CHAVE: metodologias ativas; intervenções pedagógicas; TDICs.

ABSTRACT

This article aims to present and discuss the development of pedagogical interventions for teaching chess using the Inverted Classroom (IAS), during the period of remote teaching in the COVID-19 pandemic. This teaching model has as its main characteristic the possibility for students to have the material to be studied in advance, that is, before class, and the time in the classroom, to be used for problem solving. The work was carried out remotely due to the need for social withdrawal imposed as a measure to contain the Coronavirus. The application was carried out with 6th grade students of a municipal public school. A WhatsApp group was created where videos with study materials were sent, challenges were also

made available to be solved and meetings were held once a week through Google Meet. The videos made available had the objective that the student could autonomously play and if there were any doubts they would be resolved in the synchronous meeting. In this way, we believe that this work is important for other teachers who use or intend to use SAI as a teaching tool, as this study points out some positive aspects such as the updating of teachers in face of technologies, as well as some aspects that need to be evaluated before the introduction of new methodologies, such as a previous study on student access to technological means, as it is believed that for the development of methodologies that use TDICs there is a need for minimum requirements on the part of students for it to be effective.

PALAVRAS-CHAVE: active methodologies; pedagogical interventions; ICTs.

INTRODUÇÃO

A educação pública brasileira passou por inúmeras transformações durante a sua história, tanto nos seus aspectos estruturais, políticos, e legais. Porém, as mudanças nos aspectos qualitativos ainda são tímidas. Esta defasagem pode estar relacionada às metodologias de ensino pouco terem evoluído em nossas escolas. Mesmo diante de tantos avanços tecnológicos e científicos, o modelo de aula continua predominantemente oral e escrito, assim como os recursos utilizados (CAMARGO; DAROS, 2018).

Um exemplo disso pode ser notado ao observarmos como uma escola educava a décadas atrás e como educa atualmente, praticamente da mesma forma. Percebe-se ainda hoje a forte presença de metodologia tradicional de ensino, com as aulas expositivas, onde o professor ministra a aula de forma ativa e os alunos assistem passivamente.

Buscando modificar estes indicadores, no ano de 2018 com a aprovação da Base Nacional Comum Curricular, o documento sugere que ao incluirmos recursos didáticos e tecnológicos para apoiar o processo de ensinar e aprender podemos colaborar no processo de formação e o desenvolvimento humano global (BRASIL, 2018).

Uma das possibilidades para qualificar e atualizar o processo de ensino-aprendizagem são as metodologias ativas, onde o aluno é trazido para o centro do processo, passando de mero espectador das aulas expositivas à protagonista. As metodologias ativas são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida (MORAN, 2018).

Dentre as diversas metodologias ativas, cita-se a Sala de Aula Invertida (SAI) que vem em direção oposta à sala de aula tradicional. Uma de suas principais características é não utilizar o tempo de sala de aula para aulas expositivas, mas para a realização de atividades interativas em grupo (BISHOP; VERLEGR, 2013).

Na abordagem da sala de aula invertida, o aluno estuda previamente, e a aula torna-se o lugar de aprendizagem ativa, onde há perguntas, discussões e atividades práticas. O professor trabalha as dificuldades dos alunos, em vez de fazer apresentações sobre o conteúdo da disciplina. (VALENTE, 2018)

Alguns estudos aplicaram a SAI em alunos do ensino fundamental, encontrando como resultado melhorias na participação e interesse dos alunos; a aprendizagem de forma colaborativa e melhor compreensão dos conteúdos através das apresentações de tarefas, participação das atividades em grupo e melhores condições para que os professores e alunos experimentem diferentes relações nos processos de ensino e aprendizagem (ALMEIDA, 2017; BARCELLOS; BATISTA, 2019; GARCIA, 2021).

Propor estas alternativas metodológicas na rede pública de ensino, onde sabe-se que nem sempre as condições estruturais da escola e as condições socioeconômicas da clientela são as ideais, parece ser o desafio dos docentes que atuam diretamente na escola. Além desta importância de atualização metodológica, o ano de 2020 trouxe outro grande desafio aos profissionais de educação: a pandemia causada pelo Novo Coronavírus. Milhares de escolas tiveram que fechar as portas e adaptar as aulas ao ensino remoto. Com esta exigência, a SAI parece possuir algumas particularidades que podem ser exploradas neste período.

As adaptações no sistema educacional tiveram que ocorrer de forma abrupta, sem nenhuma preparação por parte dos alunos, professores e família, estas mudanças em sua maioria vieram acompanhadas das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), este modelo de ensino pode ser caracterizado com Ensino Remoto Emergencial (ERE), pois é uma modalidade de ensino que pressupõe o distanciamento geográfico de professores e alunos e foi adotada de forma temporária nos diferentes níveis de ensino por instituições educacionais do mundo inteiro (BEHAR, 2020).

Com esta necessidade de adaptação ao ensino remoto, o professor precisou buscar alternativas que minimizassem os efeitos do distanciamento, e procurasse incentivar os alunos a dar continuidade aos estudos nesta modalidade, portanto, necessitava de um conteúdo que fosse interessante aos alunos. Nesta perspectiva, a utilização do jogo de xadrez surge como alternativa para esta necessidade.

Atualmente o xadrez é praticado por milhões de pessoas em todo o mundo, esta popularização levou o jogo para o ambiente escolar, onde surgiram vários estudos sobre o tema. Um deles relata a importância de trabalhar o jogo de forma precoce

Como no aprendizado de um idioma ou música, o início precoce pode ajudar a criança a tornar-se proficiente. Porém, qualquer que seja a idade do indivíduo, o xadrez pode aumentar a concentração, a paciência e a perseverança, como também desenvolver a criatividade, a intuição, a memória e, mais importante, a habilidade para analisar e deduzir a partir de um conjunto de princípios gerais, aprendendo a tomar decisões difíceis e a resolver problemas de maneira flexível. (DAUVERGNE, 2007, p. 11)

Assim, o problema que norteou essa investigação é como a utilização da metodologia ativa da sala de aula invertida pode contribuir para processo de ensino-aprendizagem de xadrez, com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, em uma escola pública em Uruguaiana-RS, levando em consideração a pandemia causada pelo Coronavírus.

METODOLOGIA

Esta pesquisa caracteriza-se como uma intervenção pedagógica, pois tem como objetivo investigações que envolvem o planejamento e a implementação de interferências (mudanças, inovações) – destinadas a produzir avanços, melhorias, nos processos de aprendizagem dos sujeitos que delas participam – e a posterior avaliação dos efeitos dessas interferências (DAMIANI *et. al*, 2013)

A presente pesquisa ocorreu em uma escola pública no interior do Rio Grande do Sul, foram convidados a participar alunos do 6º ano do ensino fundamental, no período das férias escolares, entre julho e agosto de 2021. A escola foi selecionada por conveniência, pois o pesquisador já atua no educandário. Consentiram participar da pesquisa 8 alunos, mediante entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assinado pelos responsáveis e pelo aluno. Todos os alunos participaram da intervenção, mas a coleta de dados foi realizada apenas com os alunos que consentiram participar da pesquisa.

Devido a situação de afastamento social causado pela pandemia da COVID-19, optou-se por realizar as intervenções pedagógicas de forma remota. Para tanto, utilizou-se, como instrumentos para a coleta de dados, diário de campo do investigador; conversas e mídias trocadas através do aplicativo de mensagens WhatsApp; e as gravações das intervenções realizadas via videoconferência na plataforma Google Meet.

Para criar o grupo intervenção, enviou-se um convite para as turmas de 6º do ensino fundamental, através dos grupos de WhatsApp da escola. Neste convite, através do link disponibilizado, os alunos acessavam o Google Formulário, no qual tinham acesso às informações básicas das intervenções pedagógicas que seriam realizadas, bem como, o TCLE que deveria ser aceito pelo responsável. Ainda no formulário, os alunos necessitavam preencher seus dados e demonstrar o consentimento em participar da pesquisa. Após o aluno era inserido em um grupo somente para os participantes do curso no WhatsApp Business. A escolha deste aplicativo ocorreu em virtude das funcionalidades que colaboram com a organização do professor, como as mensagens de ausência (que avisa quando não está disponível), mensagens de saudação (dando as boas-vindas aos novos alunos), respostas rápidas (possibilitando a reutilização de mensagens frequentes) e a utilização de etiquetas para organizar conversar e alunos.

A estrutura da intervenção pode ser visualizada no quadro 1.

Quadro 1 - Estrutura da intervenção

ETAPA	Atividade 1 (segunda-feira)	Atividade 2 (terça-feira)	Atividade 3 (quarta-feira)	Atividade 4 (sexta-feira)
1	Envio dos vídeos sobre: O rei e o objetivo, A dama e A torre	Desafio: Solicitação da confecção de um tabuleiro.	Envio dos vídeos sobre bispo, cavalo e peão.	Aula pelo Google Meet com exercícios e para sanar dúvidas.
2	Envio dos vídeos sobre como promover o peão, preparar o tabuleiro e a linguagem do xadrez	Desafio: Exercícios de fixação sobre notação.	Envio dos vídeos sobre como mover o peão, dar xeque e sair do xeque.	Aula pelo Meet com exercícios e sanar dúvidas
3	Envio dos vídeos sobre xeque mate, xeque mate mais rápido e afogamento	Desafio: envio de um quiz pelo site Wordwall.	Envio dos vídeos sobre outros empates e En passant.	Aula pelo Meet com exercícios e sanar dúvidas

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os vídeos foram enviados através do grupo de WhastApp todas as segundas e quartas aos alunos pelo turno da manhã. Assim, utilizou-se a seguinte ordem: o objetivo do jogo e o papel do rei; os movimentos da dama, da torre, do bispo, do cavalo e do peão; a, promoção do peão; preparação do tabuleiro; a linguagem do xadrez; os movimentos e capturas; dar xeque e sair do xeque; xeque e, xeque mate; afogamento; outros empates, en passant e roques. Foram enviados três vídeos por dia, tendo o cuidado de não sobrecarregar os alunos com vídeos longos. Os vídeos enviados nas segundas e quartas totalizavam no máximo 5 minutos de duração por dia.

Nas terças-feiras foram enviados desafios aos alunos, com o objetivo de verificar a visualização e a compreensão dos conhecimentos abordados nos vídeos. O primeiro desafio proposto foi que os alunos desenhassem um tabuleiro de xadrez com as casas e as posições. Na segunda semana foram enviadas notações algébricas para que os alunos posicionassem no tabuleiro as peças. Como último desafio foi enviado um quiz elaborado no site Wordwall, com questões referentes aos

conteúdos abordados durante a intervenção. Foi solicitado que eles enviassem as respostas no grupo.

Nas sexta-feiras, realizou-se os encontros por meio da plataforma de videoconferência Google Meet. Estas aulas virtuais tinham como objetivo ser um momento de aplicação dos conhecimentos construídos na semana e, eventualmente tirar dúvidas. Os encontros foram organizados através do envio do *link* alguns minutos antes no grupo do WhatsApp e após com o auxílio de *slides* com perguntas baseada nos conteúdos da semana, fazia-se uma revisão dos conteúdos abordados na semana bem como sanar eventuais dúvidas. Os encontros pelo Google Meet duraram em média 20 minutos. O professor sugeriu que os alunos jogassem entre si em um site específico de xadrez, porém não houve retorno sobre esta prática.

Como forma de incentivo, também foi realizada uma pontuação conforme os alunos iam realizando as atividades, no final foi divulgada a classificação. Durante o curso, o grupo no WhatsApp Business permaneceu aberto durante a semana para responder às dúvidas dos alunos.

Ao final das intervenções os dados foram todos arquivados através do envio das conversas e das mídias do grupo de WhatsApp Business do curso para o email do pesquisador para análise e discussão.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para melhor compreensão dos resultados encontrados, inicialmente descreveremos o contexto da pesquisa e o contexto dos participantes da pesquisa.

Preliminarmente, a proposta da pesquisa foi planejada para ser concebida no contexto normal de educação (ensino presencial): alunos com aulas na escola, realizando algumas propostas de preparação em casa, configurando-se a Sala de Aula Invertida propriamente dita. No entanto, com a pandemia, a proposta foi implementada de forma remota, e os encontros/atividades que seriam presenciais, acabaram sendo realizadas com ferramentas assíncronas e síncronas.

Outro aspecto importante para compreender os resultados, têm relação com o contexto socioeconômico da escola e dos participantes da pesquisa. A falta de acesso a computador, celular ou mesmo rede de *internet* por parte dos alunos foram pontos críticos, pois os alunos não conseguiam acompanhar as intervenções. Destaca-se que apesar destes reveses, optou-se por realizar a intervenção de SAI, justamente para verificar a efetividade dela num contexto que exigia atividades remotas, no momento de ensino remoto.

Para a exposição dos resultados e das discussões iremos comentar em ordem cronológica as etapas do desenvolvimento das intervenções pedagógicas, embora algumas tenham ocorrido de forma concomitante, buscaremos passar pelo convite inicial realizado nos grupos de WhatsApp da escola, formação dos grupos de

WhatsApp Business somente com os inscritos no curso, envios dos vídeos, desafios e aulas realizadas pelo Google Meet.

As intervenções pedagógicas ocorreram através de um minicurso com a temática do xadrez, ocorreram nas férias escolares, entre os dias 19 de julho e 6 de agosto de 2021.

A **divulgação inicial** da intervenção pedagógica ocorreu através dos grupos de WhatsApp dos 6º anos da escola, englobando cinco turmas, tanto dos turnos da manhã, quanto da tarde. No momento da divulgação da intervenção, estavam matriculados nas 5 turmas de 6º ano um total de 160 alunos, destes, 100 estavam incluídos nos grupos de WhatsApp. Além dos alunos, faziam parte dos grupos do Whatsapp professores, equipe diretiva, equipe pedagógica e responsáveis dos alunos, totalizando 136 contatos. O convite foi feito através de um texto explicativo e ao final disponibilizou-se um *link* para o acesso ao Google Formulário, com inscrição. Notou-se que grande parte dos alunos tiveram dificuldade em compreender qual o objetivo das intervenções. De um total de 100 alunos matriculados nas turmas de 6º ano, foram realizadas 24 inscrições, destas, somente 8 permaneceram até o final do curso. Neste tópico notamos o mesmo fenômeno que ocorreu na escola durante o período pandêmico, ou seja, a pouca participação dos alunos nas atividades remotas. Também, notou-se que alguns alunos realizaram a inscrição em duplicidade. Outros alunos ingressavam no curso e durante as intervenções questionavam no WhatsApp de forma privada do que se tratava aquele grupo, o que pode sugerir um déficit no letramento digital, pois falta “um certo estado ou condição que adquirem os que se apropriam da nova tecnologia digital” (SOARES, 2002, p. 151) dos alunos, cabendo aos professores buscarem estratégias para minimizar esta dificuldade.

A escola precisa encarar seu papel, não mais apenas de transmissora de saber, mas de ambiente de construção de conhecimento. Os alunos precisam saber aprender, saber onde encontrar as informações de que precisam e ter autonomia para lidar com estas informações, avaliando, questionando e aplicando aquelas que julgarem úteis e pertinentes (COSCARELLI; RIBEIRO, 2014, p. 31).

A relação dos alunos inscritos foi criada através do aplicativo de gerenciamento de pesquisas Google Formulários, e após isto foi formado um grupo no aplicativo de mensagens instantâneas WhatsApp Business. A escolha deste aplicativo ocorreu em virtude de suas funcionalidades serem mais adequadas para a tarefa, o WhatsApp Business facilita a interação com os usuários e oferece ferramentas para automatizar, classificar e responder rapidamente a mensagens (FAQ WHATSAPP, 2021).

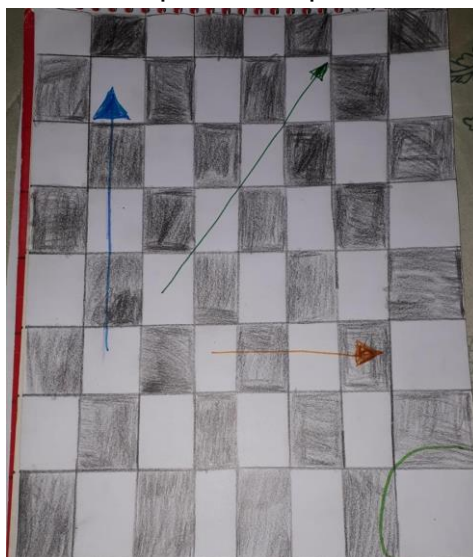
Os **vídeos disponibilizados** aos alunos foram retirados de um site específico de xadrez (www.chess.com). Estes vídeos foram selecionados usando os critérios de progressividade dos conteúdos, dos mais fáceis aos mais complexos e também buscou-se vídeos de curta duração, pois fragmentar os vídeos ajuda os alunos a aprenderem melhor (BERGMANN; SAMS, 2018). Como foi a primeira experiência

utilizando a SAI, utilizou-se vídeos produzidos por outros em vez de fazer os próprios vídeos, pois na visão de Bergman e Sams (2018), talvez seja a melhor opção para quem está começando a inverter a sala de aula. Neste ponto, entra uma das principais características da SAI, pois os conteúdos são disponibilizados de forma prévia, ou seja, antes da aula, possibilitando que durante os encontros (neste caso de forma remota em virtude da pandemia) sejam utilizados para a resolução de problemas. Ao verificar a visualização dos vídeos pelo dispositivo do WhatsApp, notou-se que a maioria dos alunos visualizaram a mensagem onde estava indicado o *link* para assistir o vídeo. No entanto, não foi possível verificar se o aluno assistiu o vídeo na íntegra.

Foram aplicados três **desafios** aos alunos, durante as intervenções. No primeiro, foi solicitado que eles desenhassem um tabuleiro completo de xadrez e indica-se as principais direções utilizadas no jogo (horizontal, vertical e diagonal). Pela experiência prévia do professor-pesquisador, observou-se que esses conceitos ainda são de difícil compreensão e aplicação por parte dos estudantes de 6º ano, o que nos levou a propor essa atividade a fim de possibilitar o entendimento dos movimentos básicos das peças de xadrez. Também solicitou-se que o tabuleiro confeccionado apresentasse a casa branca no canto inferior direito (o que é uma exigência da regra para o início do jogo). Neste desafio, dos oito alunos participantes da intervenção, quatro realizaram a atividade e enviaram ao professor.

Na figura 1 e 2 apresentam-se exemplos de retornos recebidos pelos alunos.

Figura 1- Tabuleiro produzido pelo aluno A

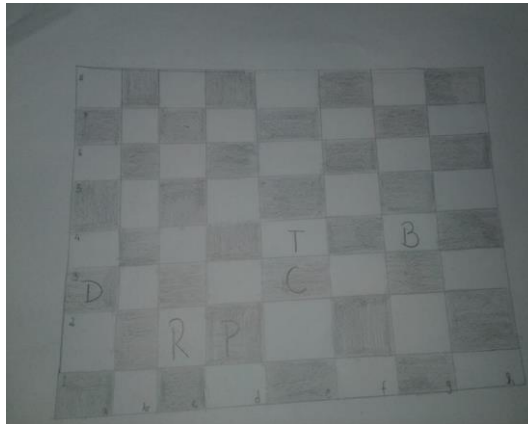


Fonte: Acervo particular.

No segundo desafio, solicitou-se que os alunos indicassem posições (Rc2, Da3, Te4, Bg4, Ce3 e o peão em d2) no tabuleiro confeccionado, uma vez que o conteúdo da semana era relativo a linguagem e notação de posições do xadrez. Nesta atividade tivemos o retorno da atividade por parte de três alunos. As três

respostas estavam com as respostas no tabuleiro corretas. A Figura 2 demonstra uma das atividades que foram devolvidas ao professor.

Figura 2- As posições indicadas no tabuleiro, produzido pelo aluno C



Fonte: Acervo particular.

O último desafio, foi a disponibilização de um *link* para o site Wordwall, onde o aluno encontrava perguntas que abordavam todas as temáticas abordadas no curso.

Figura 3- Quiz realizado pelo site Wordwall



Fonte: Elaborado pelos autores via <https://wordwall.net/resource/16226374/xadrez>

Figura 4- Slide apresentado na aula pelo Google Meet



Fonte: Elaborado pelo ator.

Após o envio dos vídeos e dos desafios, nas sextas-feiras foram realizados os **encontros síncronos** através da plataforma de videoconferência Google Meet. Foram realizados três encontros, todos as sextas-feiras. Estas aulas tinham como objetivo recapitular os conteúdos disponibilizados através dos vídeos e tirar dúvidas. As aulas foram organizadas através de *slides* do Google Apresentações, onde havia recursos sobre o tema e questões para nortear as discussões.

No primeiro encontro virtual foi explicado novamente a estrutura do curso. Notamos uma adesão muito pequena dos alunos, sendo que dos 8 integrantes do curso, apenas dois compareceram às aulas virtuais. As desistências ocorreram por vários motivos, o maior número ocorreu em virtude da participação nas atividades serem facultativas, pois alguns faziam a inscrição acreditando que a intervenção fazia parte das matérias curriculares que estavam sendo trabalhadas. A primeira aula foi realizada no período da manhã, onde apenas um aluno compareceu. Como tentativa de aumentar a participação, o horário do encontro síncrono foi mudado do turno da manhã, às 9 horas, para o turno da tarde, às 15 horas, porém houve pouca diferença na adesão. O primeiro encontro síncrono de aula foi iniciado com um vídeo que tinha como objetivo despertar nos alunos a importância do respeito ao adversário durante o jogo e da concentração durante a partida. Após, foram propostas perguntas que concentraram-se nos movimentos das peças no tabuleiro (rei, torre, bispo, cavalo, dama e peão) e na promoção de peões, e o aluno conseguiu responder a maioria das questões de forma correta.

Já na segunda aula compareceram dois alunos que foram questionados se tinham conseguido visualizar os vídeos durante a semana e os alunos responderam

positivamente neste sentido. Como introdução foi disponibilizado o *trailer* do filme a "Rainha de Katwe" filme baseado na vida de Phiona Mutesi uma xadrezista ugandesa nascida na cidade de Katwe, que tornou-se uma candidata a mestre após seus desempenhos nas Olimpíadas de Xadrez. Este vídeo foi selecionado com o objetivo de incentivar os estudantes a prática do xadrez, independente das condições que estão inseridos.

No último encontro síncrono, compareceu uma aluna, no início da aula foram realizados questionamentos relacionados aos conteúdos enviados de forma assíncrona durante a semana. Prevaleceu, em sua maioria, respostas positivas com relação às atividades propostas. No entanto, não foi possível ter um maior aprofundamento dos materiais pois as respostas sempre eram muito curtas, tais como "sim" e "não". Por exemplo, uma das questões era se a aluna conseguiu realizar as perguntas do quiz enviado na terça-feira anterior e a resposta foi apenas "sim". Neste ponto, em virtude do ensino remoto, há uma grande dificuldade em interpretar os motivos que levam o aluno a dar respostas curtas, pois também não conseguimos realizar a observação direta com eles. Carvalho et al. (2004), comenta que a entrevista complementa a análise da observação direta do comportamento, oferecendo pistas para a compreensão de seu processo de desenvolvimento a partir de seus comentários e justificativas.

Dando prosseguimento a aula foi realizada uma revisão geral com todos os conteúdos e desafios abordados desde o início das intervenções, para então dar início as questões referentes a xeque, xeque-mate, xeque-mate mais rápido, afogamentos e outros empates. Foi disponibilizado um *slide* com um situação onde a aluna deveria verificar em qual situação se aplicava o xeque e o xeque-mate, a aluna acertou os dois, porém não soube explicar os motivos que levaram a resposta. Por fim, foram sugeridos *sites* e aplicativos para a prática do xadrez após a realização da intervenção.

Na visão do autor/pesquisador, as intervenções pedagógicas realizadas através da SAI, colaboraram para uma atualização frente às tecnologias, pois foi necessário pesquisar e criar materiais que facilitassem chegar ao aluno sem o contato presencial. A utilização de novas ferramentas (WhatsApp Business, Google Apresentações, Google Formulários, Google Meet, Canva, Sites Especializados e outros) trouxe novas possibilidades para que o professor venha a utilizar futuramente em sua carreira docente. Outro ponto positivo analisado é a possibilidade destas

intervenções pedagógicas serem utilizadas em outras turmas, adaptando a cada realidade.

A escola onde foram realizadas as intervenções pedagógicas possui um histórico de trabalho com a modalidade xadrez, embora os alunos que participaram desta intervenção não tenham nenhuma experiência na modalidade, algumas necessidades e adaptações trabalhadas nesta experiência foram desenvolvidas levando em conta o que já havia sido desenvolvido de forma prévia pelo professor.

Como maior dificuldade encontrada para o desenvolvimento da SAI, podemos citar a baixa participação dos alunos, processo este também observado durante o período das aulas formais da escola. Estes resultados podem estar vinculados ao reduzido acesso dos alunos às tecnologias da informação e comunicação,

Se atualmente a única forma de acesso à educação é por meios virtuais, o direito ao acesso à educação passa diretamente pelo direito ao acesso às tecnologias necessárias para isso, mas a realidade tem trazido desafios. Se, por um lado, a educação à distância tem sido uma forma de garantir a educação de muitos estudantes resguardando a saúde da população, por outro lado a educação via virtual pode segregar uma parcela de alunos, desfavorecidos economicamente (BOTO, 2020).

Embora esta dificuldade tenha sido acentuada durante a pandemia, é necessário comentar que ela já vinha sendo discutida em um cenário pré pandêmico, pois nem tudo que eles planejam pode ser feito devido às condições dos equipamentos, do conhecimento técnico, ou mesmo pelo acesso aos laboratórios por parte dos alunos. (ZIEDE, *et. al.* 2016).

Portanto, durante a pandemia, com a massificação do uso das tecnologias o desafio do professor foi promover educação igualitária para todos os cidadãos brasileiros, por questões como o acesso a equipamentos e internet, manejo adequado de sistemas e treinamento. (SANTANA; SALES, 2020).

Estes comentários também concordam com a pesquisa realizada pelo Comitê Gestor da Internet em 2020, onde 86% das escolas responderam que sim ao serem questionadas que um dos desafios enfrentados para a continuidade da realização das atividades pedagógicas durante a pandemia COVID-19 foi a falta de dispositivos, como por exemplo, computadores e celulares, e acesso à internet nos domicílios dos alunos. (CGI, 2020).

Portanto, evidencia-se que a inclusão de novas metodologias no ambiente escolar, principalmente durante um período pandêmico, deve levar em consideração

o acesso por parte dos alunos às tecnologias da informação, pois somente com alguns requisitos básicos haverá condição para sua aplicação efetiva.

Outro ponto que pode influenciar na participação dos alunos nas atividades desenvolvidas nas atividades remotas é a motivação para os estudos, pois nas aulas realizadas a distância é exigido uma maior responsabilidade do aluno, pois o professor não está acompanhando presencialmente.

De modo que o aprendente passa a ser o principal responsável pela construção do seu conhecimento, tendo um papel mais ativo, buscando soluções para suas necessidades, sendo presente uma troca de informações em sala de aula, na qual o professor não é a fonte de todo o conhecimento, ele agora atua como um mediador (PEIXOTO, 2016).

Por tratar-se de uma atividade inédita, tanto pelos aspectos metodológicos quanto pelo momento atípico que estamos vivenciando, há necessidade de avaliarmos o trabalho de forma constante, principalmente quando tentamos implementar uma forma de trabalhar tão diversa da que os alunos e professores estão acostumados a trabalhar

Há que se ter objetivos claros, habilidades e competências bem definidas e situações específicas ao utilizar metodologias ativas. Além disso, o fato do aluno assumir o protagonismo do processo de ensino, não significa que o professor estará ausente do mesmo. O não diretivismo não pode, neste caso, significar ausência de intencionalidade pedagógica do professor, mas sim a liberdade de escolha do aluno na descoberta do melhor percurso para atingir o objetivo. O professor mediador deve ser parceiro na descoberta e componente indispensável na construção do conhecimento, tendo inclusive a importante função de correção do rumo, quando o percurso utilizado na busca do conhecimento se afasta muito do objetivo a ser alcançado (COLLIER; DE SOUZA, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento das intervenções pedagógicas baseadas nas metodologias ativas indica um caminho promissor para o professor que busca a qualificação dos processos de ensino, pois através dela o professor transforma as relações de ensino, passando a ser um mediador do conhecimento e deixando o aluno buscar sua qualificação de forma mais autônoma.

Em contraponto a isto, a implementação deste tipo de metodologia requer condições mínimas de aparatos tecnológicos, agravante este ocasionado pela

necessidade momentânea ocasionada pela pandemia de coronavírus, onde o professor não pode adaptar suas aulas a momentos presenciais.

A inclusão das tecnologias no ambiente escolar, embora tenha vindo de forma abrupta neste período, demonstram um grande potencial em instigar a nova geração de estudantes a buscarem seu conhecimento de forma mais independente e crítica, colaborando assim para uma maior atualização digital.

Por fim, este estudo colaborou para a inovação pedagógica dentro da escola, pois oportunizou ao professor reformular suas práticas educativas, aproximando suas aulas com as tecnologias da informação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Braian Lucas Camargo et al. **Possibilidades e limites de uma intervenção pedagógica pautada na metodologia da sala de aula invertida para os anos finais do ensino fundamental**. 2017. Dissertação de Mestrado. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

BARCELOS, Gilmara Teixeira; BATISTA, Silvia Cristina Freitas. Ensino Híbrido: aspectos teóricos e análise de duas experiências pedagógicas com Sala de Aula Invertida. **RENOTE**, v. 17, n. 2, p. 60-75, 2019.

BEHAR, Patrícia Alejandra. **O Ensino Remoto Emergencial e a Educação a Distância**. Rio Grande do Sul: UFRGS, 2020. Disponível em: [https://www.ufrgs.br/coronavirus/base/artigo-o-ensino-remoto-emergencial-e-a-educacao-a- -distancia/](https://www.ufrgs.br/coronavirus/base/artigo-o-ensino-remoto-emergencial-e-a-educacao-a--distancia/). Acesso em 10 jul. 2020

BISHOP, J. L.; VERLEGER, M. A. **The Flipped Classroom: A Survey of the Research**. In: Asee Annual Conference & Exposition, 120, 2013, Atlanta. Anais... local: Washington DC, American Society for Engineering Education, 2013.p.1-18.

BOTO, Carlota. **A educação e a escola em tempos de coronavírus**. Jornal da USP, ano 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/artigos/a-educacao-e-a-escola-em-tempos-de-coronavirus/>. Acesso em: 31 mai. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. **A sala de aula inovadora-estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo**. Penso Editora, 2018.

CARVALHO, Ana *et al.* O uso de entrevistas em estudos com crianças. **Psicologia em estudo**, v. 9, p. 291-300, 2004.

CGI.br/NIC.br, Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras - TIC Educação 2020**.

COLLIER, Luciana Santos; DE SOUZA, Claudia Teresa Vieira. Metodologias ativas na formação do professor de educação física. **Revista Práxis**, 2017, 9.18.

COSCARELLI, Carla Viana; Ribeiro, Ana Elisa. **Letramento Digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014.

DAMIANI, M. F., ROCHEFORT, R. S., DE CASTRO, R. F. Dariz, M. R. Pinheiro, S. S. (2013). Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. **Cadernos de educação**, (45), 57-67.

DAUVERGNE, Peter. **O caso do xadrez como ferramenta para desenvolver as mentes de nossas crianças**. In: FILGUTH, Rubens (Org.) *A Importância do xadrez*. Porto Alegre: Artmed, 2007. p. 11-17.

GARCIA, Gabriele Lopes. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa no ensino de matemática para os anos finais do ensino fundamental**. 2021. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pelotas.

IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2014.

MORAN, José. **Mudando a Educação com metodologias ativas**. Coleção Mídias contemporâneas.V. II, p. 15-33, 2015.

_____. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018, p. 26-44.

PEIXOTO, A. G. **O uso de metodologias ativas como ferramenta de potencialização da aprendizagem de diagramas de caso de uso**. Outras Palavras, v. 12, n. 2, 2016.

Produtos do WhatsApp Business. **FAQ WHATSAPP**. Apresenta guias de utilização e fórum de tira dúvidas sobre o aplicativo. Disponível em <https://faq.whatsapp.com/general/whatsapp-business-api/whatsapp-business-products/> Acesso em 5 out. 2021.

SANTANA, C. L.; SALES, K. M. B. Aulas em casa: Educação, Tecnologias Digitais e Pandemia Covid-19. **Interfaces Científicas-Educação**, 10(1), 2020, p.75-92.

SOARES, Magda. Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura, **Educação e Sociedade**, vol. 23, n. 81, p. 143-160, dez. 2002.

VALENTE, José Armando. **A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia**. *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2018, 26-44.

ZIEDE, Mariangela Kraemer Lenz, *et al.* Tecnologias digitais na educação básica: desafios e possibilidades. **RENOTE**, 2016, 14.2.

6 DISCUSSÃO GERAL

O desenvolvimento de novas metodologias de ensino na educação básica passa por diversos fatores e múltiplas variáveis que podem influenciar a sua aplicação. Como pontapé inicial para a implementação destas inovações, é necessário um amplo estudo do método que iremos aplicar e desenvolver nas futuras ações. Pesquisar e analisar de forma crítica como a matéria vem sendo desenvolvida em outros cenários e por outros pesquisadores enriquece a bagagem cultural do trabalho e pode colaborar para minimizar eventuais erros no seu desenvolvimento. Com o intuito de se aprofundar neste campo, ao iniciarmos os estudos sobre esta metodologia ativa, foi realizada uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) sobre o tema da Sala de Aula Invertida.

Esta etapa inicial foi de suma importância para o projeto pois conseguimos explorar inúmeras maneiras que a sala de aula invertida vem sendo trabalhada. Destacamos o reduzido número de relatos sobre a aplicação da SAI na educação básica, sendo que a maioria dos trabalhos analisados foram desenvolvidos no ensino superior. Estes achados corroboram com os estudos de Paiva, et al. (2016), onde pode-se observar que ainda é tímido o uso das metodologias ativas na Educação Básica e na Formação Técnica. Em apenas 2 dos 10 artigos selecionados o cenário de uso das metodologias ativas de ensino-aprendizagem não fazia parte da Educação Superior. (PAIVA, et al. 2016).

Também notamos que a maioria dos estudos utiliza os vídeos como principal recurso para as atividades a serem realizadas em casa. Neste aspecto há uma grande transformação na metodologia de ensino, pois o aluno geralmente recebia o conteúdo diretamente do professor, com a SAI a informação chega aos alunos por meio de métodos de armazenamento e transmissão de conhecimentos atualizados (vídeos ao invés de livros) (MOLINA, 2017). Neste ponto, desde que os vídeos tenham uma intencionalidade pedagógica, acreditamos que seja uma mudança positiva nos processos de ensino. Em nosso estudo, em virtude da pandemia, todas as atividades tiveram que ser realizadas a distância, ou seja, não puderam ocorrer aulas presenciais, portanto o vídeo surgiu como alternativa viável a suprir esta carência, porém durante o desenvolvimento das aulas os pesquisadores sentiram a necessidade de verificar o acesso e a qualidade das tecnologias digitais por parte dos alunos, por estar inserida num contexto socioeconômico carente, isto pode ter influenciado para o acesso aos vídeos. Como alternativa para suprir esta demanda, foi disponibilizada uma apostila impressa com todo o conteúdo do curso, porém nenhum aluno retirou o material. Neste ponto concordamos com Moran 2020, p.51, que diz que as escolas públicas e as comunidades carentes precisam ter

acesso garantido para não ficarem condenadas à segregação definitiva, ao analfabetismo tecnológico.

Com o embasamento teórico adquirido através da RSL, iniciamos o planejamento das intervenções pedagógicas. Horn e Staker, 2015, afirmam que cada vez mais os alunos demandam métodos de ensino-aprendizagem centrados neles. Com a inclusão de metodologias que desafiem os alunos a buscarem seu desenvolvimento, a SAI procura atingir este objetivo. Colaborando também para uma educação mais contemporânea, trazendo para o ensino uma comunicação mais próxima a vivenciada no dia a dia pelos jovens. Bergmann e Sams, 2018, comentam que a SAI fala a língua dos estudantes de hoje, colaborando também para que as ferramentas digitais sejam exploradas para obter melhores resultados.

No transcorrer das intervenções, notamos uma grande diferença nos métodos de ensino, pois não havia interação pessoal entre os envolvidos, este distanciamento prejudica o professor/pesquisador pois não há como ocorrer uma avaliação mais fidedigna de como os conhecimentos estão chegando e sendo interpretados pelos alunos. Esta dificuldade ocorre em virtude do professor trazer consigo um método de trabalho a muito tempo idêntico, portanto a um rompimento desta forma de avaliar. Embora existam mecanismos para averiguar a visualização dos vídeos e ferramentas para o professor tirar dúvidas, a experiência pelo convívio presencial foi um dificultante.

Verificou-se também durante o curso que há uma grande acréscimo na formação por parte do professor/pesquisador, pois ele se vê “forçado” a trabalhar com as tecnologias para montar as aulas de forma interativa, usando vários aplicativos/plataformas que não eram utilizadas no seu dia a dia pré-pandêmico.

Por fim, salienta-se que trabalhos como este servem como meio de entendermos de que forma estão sendo trabalhadas as metodologias ativas em outros contextos, de que maneira podemos trazê-las à nossa realidade, apontando as eventuais necessidades e propondo medidas para superá-las. Ainda servindo como documento auxiliar para professores que pretendem utilizar este tipo de atualização em suas aulas.

Desse modo, este trabalho procura demonstrar uma das maneiras de se buscar a melhoria nos processos de ensino aprendizagem, enfatizando a necessidade de uma constante atualização por parte de todos os envolvidos nos processos educacionais, promovendo desta forma a melhoria na educação pública.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi observado em nosso trabalho a grande necessidade que há de levar à escola metodologias mais condizentes com a realidade dos alunos, pois a geração atual de estudantes está muito mais familiarizada com as tecnologias que a geração de professores que os acompanha. Esta atualização pedagógica só será possível se houver um investimento público que dê condições a ambos de realizarem o processo de forma eficiente, equipando alunos e professores com ferramentas tecnológicas. Notamos que alguns alunos durante o transcorrer das intervenções não conseguiam acompanhar de forma satisfatória os conteúdos disponibilizados, dificuldade esta que poderia ser evitada se tivesse as condições ideais, ou seja, aparelhos que pudessem utilizar durante as aulas e conexão de qualidade com a internet.

Com o desenvolvimento de nossas intervenções pedagógicas, baseadas nas metodologias ativas, iniciamos um processo que terá uma longa duração até ser efetivado nas escolas públicas, porém acreditamos ser a escola o local apropriado para que o aluno consiga ter um acesso e aquisição de conhecimentos mais igualitário com outras realidades.

Devido aos conhecimentos adquiridos com esta dissertação e a relevância do tema, pretende-se dar continuidade a sua aplicação na escola, também buscando aplicar outras intervenções pedagógicas baseadas em metodologias ativas de ensino, objetivando melhorar os indicadores de ensino. Acreditamos que os conteúdos desenvolvidos nesta pesquisa continuarão a serem desenvolvidos na escola onde o pesquisador também é professor. Também podemos crer que com a utilização de forma responsável das TDICs na escola, estamos colaborando para uma melhor letramento digital de nossos estudantes.

Como reflexão para futuros estudos, a necessidade de uma maior avaliação dos níveis de aprendizagem por parte dos alunos envolvidos.

PERSPECTIVAS

Devido aos conhecimentos adquiridos com este trabalho e a relevância do tema, pretende-se dar continuidade a sua aplicação na escola, também buscando aplicar outras intervenções pedagógicas baseadas nas metodologias ativas de ensino, objetivando melhorar e os indicadores de ensino e buscar uma maior inovação nos processos de ensino-aprendizagem.

Como reflexão para futuros estudos, surge a necessidade de uma maior avaliação dos níveis de aprendizagem por parte dos alunos envolvidos que utilizam estas metodologias. Tem-se também como perspectiva o desenvolvimento do curso realizado durante este projeto em outras escolas, com o objetivo de divulgar as novas metodologias e colaborar para a popularização do jogo de xadrez.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Portaria nº 343, de 17 de março de 2020**. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. Disponível em: Acesso em: 18 out. 2021.

CAPES, Periódicos. Portal periódicos CAPES. *Disponível em: <http://www.periodicos.capes.gov.br/ez88/periodicos.capes.gov.br/index.php>*, 2020.

GODOI, M. et al. O ensino remoto durante a pandemia de covid-19: desafios, aprendizagens e expectativas dos professores universitários de Educação Física. **Rev. Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, 2020. Disponível em: Acesso em: 18 out. 2021.

KEELE, Staffs. Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering. Technical report, EBSE Technical Report EBSE, 2007.

MOLINA, Verónica Andrea Peralta Meléndez, et al. **O uso do vídeo na Sala de Aula Invertida: uma experiência no Colégio Arbos de Santo André**. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. 2017.

MORAN, J. M. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. (10ed.). Campinas, SP: Papirus. 2000.

PAIVA, Marlla Rúbya Ferreira, et al. **Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa**. , 2016, 15.2.

THORPE, R. et al. Using knowledge within small and medium sized firms: a systematic review of the evidence. **International Journal of Management Reviews**, v. 7, n. 4, p. 257-281, 2005.

TRANFIELD, D.; DENYER, D.; SMART, P. Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. **British Journal of Management**, v. 14, n. 3, p. 207-222, 2003.