

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE TABATINGA
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

VITOR KALÉU FERMIN ALVES

O XADREZ COMO FERRAMENTA PARA INCLUSÃO SOCIAL NO AMBIENTE
ESCOLAR: UMA ALTERNATIVA INCLUSIVA NO ENSINO DA MATEMÁTICA COM
ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II

Tabatinga-AM
2021

VITOR KALÉU FERMIN ALVES

O XADREZ COMO FERRAMENTA PARA INCLUSÃO SOCIAL NO AMBIENTE
ESCOLAR: UMA ALTERNATIVA INCLUSIVA NO ENSINO DA MATEMÁTICA COM
ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção de nota parcial na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I, ministrada pela Prof.^a Ma. Karem Keyth de Oliveira Marinho, do Curso de Licenciatura em Matemática do Centro de Estudos Superiores de Tabatinga da Universidade do Estado do Amazonas.

Orientadora: Prof.^a Ma. Karem Keyth de Oliveira Marinho

Tabatinga-AM
2021

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade do Estado do Amazonas.

A474x Alves, Vitor Kaléu Fermin
O Xadrez como Ferramenta para Inclusão Social no Ambiente Escolar : O Xadrez como Ferramenta para Inclusão Social no Ambiente Escolar: uma alternativa inclusiva no ensino da matemática com alunos do ensino fundamental II / Vitor Kaléu Fermin Alves. Manaus : [s.n], 2021.
26 f.: color.; 30 cm.

TCC - Graduação em Matemática - Licenciatura - Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2021.
Inclui bibliografia
Orientador: Marinho, karem Keyth de Oliveira

1. Xadrez. 2. Ensino da Matemática. 3. Inclusão Escolar. I. Marinho, karem Keyth de Oliveira (Orient.). II. Universidade do Estado do Amazonas. III. O Xadrez como Ferramenta para Inclusão Social no Ambiente Escolar

VITOR KALÉU FERMIN ALVES

O XADREZ COMO FERRAMENTA PARA INCLUSÃO SOCIAL NO AMBIENTE
ESCOLAR: UMA ALTERNATIVA INCLUSIVA NO ENSINO DA MATEMÁTICA COM
ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção de nota parcial na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I, ministrada pela Prof.^a Ma. Karem Keyth de Oliveira Marinho, do Curso de Licenciatura em Matemática do Centro de Estudos Superiores de Tabatinga da Universidade do Estado do Amazonas.

Data de aprovação: 11 de agosto de 2021

Prof.^a Ma. Karem Keyth de Oliveira Marinho – Orientadora (CSTB/UEA)

Prof. Dr. Edson Pinheiro Wanzeler – Membro externo (ICET/UFAM)

Prof.^a Ma. Francilene dos Santos Cruz – Membro interno (CSTB/UEA)

RESUMO

Muito se fala em ferramentas que auxiliam o ensino da Matemática, e cada vez mais sobre proporcionar um ambiente escolar inclusivo, nessa perspectiva, surgiu à ideia de unir duas vertentes, o Xadrez como ferramenta pedagógica e Inclusão Escolar, com intuito de oferecer mais uma opção nesse processo de ensino e aprendizagem. Nesta direção, a ideia é verificar nas produções científicas, como a práticas de xadrez são realizadas no/para o ensino de Matemática, e como abordam, caso ocorra, a inclusão social nesse contexto escolar. Para tanto, foi coletado produções científicas, que trabalham com a prática do xadrez com alunos do Ensino Fundamental II, na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Durante as análises, dois, dos três trabalhos selecionados, desenvolveram a prática do xadrez com indícios de inclusão escolar, proporcionaram uma troca entre o jogo, aluno e professor, e, desses três, apenas um demonstrou interesse particular nas potencialidades que o jogo oferece para o ensino da Matemática sem promover um ambiente inclusivo. Ao final, observamos dentre os trabalhos analisados, que o foco maior foi direcionado ao ensino e aprendizado com o uso de práticas xadrezistas, porém, foi possível evidenciar que a prática do jogo oferece um ambiente escolar inclusivo, principalmente na interação das rodas de conversa e nas interações entre professor e aluno.

Palavras-chave: Xadrez; Ensino da Matemática; Inclusão Escolar.

RESUMEN

Mucho se habla en herramienta que ayuda el enseñando en Matemática, y cada vez más acerca de proveer un ambiente escuela inclusiva, en esta perspectiva, emergió la idea en unirse dos hebras, el Ajedrez como herramienta pedagógica e Inclusión Escuela, con intención en ofrecer una más opción en eso proceso en enseñando y aprendizaje. En esto, el idea es cheque en las producción científica, con las practicas en ajedrez, realizadas en el/para en enseñando en Matemática, y como acercarse, si ocurre, la inclusión social en el conteúdo escuela. Por tanto, fue recogido producción científicas, que trabajam con la practica de ajedrez con estudiantes Enseñando Fundamental II, en la Biblioteca Digital Brasileña en Tesis Disertación (BDTD). Durante as análisis, dois, dos tres trabajos seleccionados, desarrollado la practica del ajedrez con pistas en inclusión escuela, proveeran un intercambio entre el juego, profesor y estudiante, y, de estos tres, solamente un demostrado interesar privado en las potencialidad que el juego ofrecido por el enseñando em Matemática sen proveer un ambiente inclusivo. Al final, observamos dentre de los trabajos analisados, que el foco mas grande fue dirigido al enseñando y aprendizaje con el uso de la practica ajedrez, porém, fue posibles evidencia que la practica del juego oferta un ambiente escuela más inclusivo, principalmente en la interacción en las ruedas del conversación y en las interacciones entre profesor y estudiante.

Palavras-chave: Ajedrez; Enseñando de la Matemática; Inclusión Escuela.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 O XADREZ NO ENSINO DA MATEMÁTICA.....	11
2.1 Inclusão no ambiente escolar	12
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	16
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	18
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
REFERÊNCIAS.....	25

1 INTRODUÇÃO

Observando o cenário das produções científicas, acerca da relação entre Xadrez e Inclusão Escolar, é muito provável durante as pesquisas sobre Xadrez – Bueno Junior (2016); Lima (2019); Melo (2015); Almeida (2010) –, que se encontre método de ensino com uso do xadrez, o xadrez como ferramenta pedagógica, falando das potencialidades que o jogo oferece para o ensino, ou sobre inclusão escolar – Leite (2011); Mantoan (2003) – apresentando o conceito de inclusão escolar, reestruturação das diretrizes curriculares, exclusão e inclusão em sala de aula, entre outros.

É escasso a produção de trabalhos que apresentam métodos ou ferramentas de ensino relacionadas a inclusão escolar, foi a partir disso que surgiu à questão: Como as produções científicas, durante as práticas de xadrez no ensino de Matemática, abordam a inclusão social no contexto escolar? Para isso, iremos verificar nas produções científicas, como as práticas de xadrez, realizadas no âmbito escolar no ensino da Matemática, abordam a inclusão social no contexto escolar.

Em busca disso, direcionamos a pesquisa em três perguntas – Como são as práticas de xadrez no ensino da Matemática? Essas práticas promovem inclusão social? Durante a prática enxadrezista, há um direcionamento dos educadores com a parte inclusiva? –, são essas as questões que nos nortearam durante as análises de cada produção científica.

Entretanto, essa ideia de trazer uma problemática e objetivar esse tema – O xadrez como ferramenta para inclusão social no ambiente escolar: uma alternativa inclusiva no ensino da matemática com alunos do ensino fundamental II – que envolve Xadrez e Inclusão Escolar, iniciou a partir das minhas primeiras¹ experiências com o Xadrez, que ocorreu ainda, no Ensino Regular, na Escola Estadual Nossa Senhora da Assunção (EENSA). Um contato raso sobre o conceito geral do jogo, assim como suas habilidades de paciência, concentração, estratégias, que o ser humano desenvolve ao jogar (BUENO JUNIOR 2016).

A escola promovia a cada bimestre, jogos escolares, e o xadrez era um desses jogos incluídos na competição, onde, tive a oportunidade de participar, foi a partir desse momento que comecei a me interessar e me motivar em querer saber

¹ Neste momento optamos pelo uso da 1ª pessoa do singular por se tratar de experiências vivenciadas pelo pesquisador que influenciaram a realização deste estudo acerca da temática apresentada.

mais sobre o jogo de xadrez.

Já na Universidade do Estado do Amazonas (UEA), no Centro de Estudos Superiores de Tabatinga (CESTB), participei do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência (PIBID), esse programa desenvolve as primeiras experiências como professor em sala de aula e oportuniza a criação de novas práticas de ensino, e uma dessas práticas era o uso do lúdico. Dessa forma, surgia a oportunidade de trabalhar a parte conceitual que o xadrez oferece.

Trabalhávamos de forma complementar, nos intervalos da Escola Municipal Prof. Ambrósio Bemerguy, mas sem trazer essa iniciativa inclusiva, apenas visando as habilidades do jogo para com o desenvolvimento dos alunos nas aulas de Matemática. Como a prática era feita no pátio da escola, percebemos que chamava a atenção do público estudantil, e isso facilitou a relação de ensinar e aprender com eles dentro de sala de aula.

Entretanto, a ideia de visibilizar o xadrez como ferramenta de inclusão social, surgiu a partir dos projetos xadrezistas organizados pelo Laboratório de Educação Matemática e Inclusão (LEMIIn), localizado no CESTB. Esses projetos foram realizados em algumas instituições de ensino e buscavam uma maneira lúdica de desenvolver habilidades matemáticas, como por exemplo, no Instituto Federal do Amazonas (IFAM), no Campus de Tabatinga, a oficina pedagógica ocorreu em dois dias, com o seguinte planejamento: Primeiro dia, **História e Teoria, mais à prática sobre o xadrez**, e no Segundo dia, o **Mini Torneio de Xadrez**.

Foi a partir dessa atividade que começamos a olhar o lado inclusivo, nas interações que criamos em sala de aula, na troca de informação entre os alunos que já praticavam e os que estavam aprendendo a movimentar as primeiras peças no tabuleiro, e não importava se os participantes ganhavam ou perdiam, eles sempre buscavam jogar novamente. Como havia mais de cinco monitores em sala, facilitou o desenvolvimento da prática, pois, podíamos oferecer apoio maior nas jogadas ou ao minimizar as dúvidas a respeito do xadrez.

Após este evento, realizamos em quatro dias o Clube de Xadrez, para estudantes do projeto social Bombeiro Mirim no município de Tabatinga-AM, com as seguintes etapas: História do Xadrez; Movimentos e regras do Xadrez; Jogadas e Estratégias do Xadrez; Campeonato de Xadrez (SILVA JUNIOR, WANZELER, MARINHO, 2019).

No decorrer da realização do clube de xadrez, não fomos muito felizes em

ministrar as oficinas, inicialmente até conseguimos ter uma interação com os alunos, mas devido a algumas dificuldades relacionadas à infraestrutura da Instituição, ficou difícil repassar da melhor forma o que havíamos planejado.

Ainda optamos pela confecção de uma apostila com os movimentos básicos das peças do jogo para facilitar o aprendizado dos discentes, assim como a construção de um “xadrez humano”, para tentar buscar uma interação dos praticantes, porém, devido ao calor excessivo, a atividade mais uma vez não foi tão eficiente. Mesmo com toda essa dificuldades, continuamos buscando nos aprofundar mais sobre o xadrez, principalmente formas novas de incluir, isso pensando em possíveis minicursos a cerca do assunto.

Um ponto positivo durante a realização desses projetos desenvolvidos no LEMIn, é que, o objetivo central era reforçar as habilidades cognitivas através de sua prática, mas durante o desenvolvimento das atividades, ficou perceptível o quanto o xadrez, também, pode promover habilidades de socialização entre os participantes envolvidos no projeto. Foi a partir dessas experiências que surgiu a problemática de visibilizar o lado inclusivo do jogo, pois, durante as pesquisas feita no PIBID e no LEMIn para a realização dos trabalhos enxadrexistas, percebi que muito dos trabalhos de xadrez era direcionando-o como uma ferramenta pedagógica, como suas habilidades podem desenvolver o cognitivo dos alunos, e para este trabalho, a ideia é relacionar não só a importância de ter o jogo como mecanismo no processo de ensino e aprendizagem nas aulas de matemática, mais também, como o jogo pode promover a inclusão social no ambiente escolar.

Para a estruturação deste trabalho, inciamos a discussão, no que se refere o embasamento teórico, com Lima e Almeida, acerca das potencialidades do xadrez e Montoan enfatizando a inclusão escolar. Em seguida, os procedimentos metodológicos, com relação à abordagem do trabalho, o tipo de pesquisa e a organização da coleta de dados, após isso, os resultados e discussão das produções selecionadas, e por fim, discorrer as similaridades dos objetivos desta pesquisa com os trabalhos analisados.

2 O XADREZ NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Atualmente tem se exigido muito do aluno em relação a sua capacidade de raciocinar, pensar, agir, dentre outras habilidades no processo educacional, e para alcançar esses objetivos, os educadores precisam valer-se de instrumentos que os auxiliem durante essa formação do discente, pensando nisso, um dos instrumentos que vem sendo utilizado no Brasil e no mundo, é o jogo de xadrez, que mesmo inserido como atividade lúdica no contexto escolar, pode contribuir para o desenvolvimento intelectual e social do aluno (BUENO JUNIOR, 2016).

Lima (2019), ao citar Alves (2006), diz que a visão de jogo como ferramenta de ensino já se fazia presente desde a Grécia antiga. Sendo Platão um apoiador dessa ideia, ele defendia que as crianças deveriam estudar a Matemática de forma atrativa, sugerindo como alternativa a forma de jogo.

Nesse sentido, o xadrez consegue ser essa alternativa educacional para o aprendizado de Matemática, assim como de outras áreas do ensino. O autor Oliveira Junior (2017) parafraseando Rezende (2002), afirma que a inclusão de atividades enxadrística no ambiente escolar é uma das possibilidades do aluno em ampliar competências e habilidades que dilatam sua faculdade de percepção, em relação ao binômio espaço-tempo, tal como a prática da paciência, da perseverança, da tolerância e do autocontrole. Aliada a isto, Melo (2015, p.13), revela que:

A utilização do xadrez para desenvolvimento de habilidades cognitivas tem despertado o interesse das escolas, que a cada dia se rendem aos seus benefícios e procuram incluir atividades enxadrísticas em sua rotina. Seja de forma discreta, inserindo-o apenas como atividade extracurricular, esporádica e voluntária, ou de forma contundente, fazendo-o parte integrante do currículo regular, a sua presença nas salas de aula é cada vez mais visível.

É interessante como o autor aponta como as instituições estão trabalhando, porque o que interessa são as habilidades, que a princípio, não é de relevância se o jogo está sendo visto como atividade extracurricular ou de uma forma discreta. Tendo esse conhecimento, Almeida (2010, p. 10) relata suas experiências no Estado do Tocantins, como de fato as escolas estão procurando dar essa visibilidade para o xadrez independente de como é apresentado:

No campos de Miracema, foi criado o projeto “Semana da Educação” [...], em 1999, uma das oficinas oferecidas o “O xadrez na escola”.

Em Guaraní, a oficina teve o repercussão e algumas escolas começaram a trabalhar com o xadrez para melhorar o aprendizado dos alunos[...].

A Secretaria Municipal de Palmas está desenvolvendo nas escolas do município um projeto de implementação do xadrez[...].

Em Araguaína houve desenvolvimento de um projeto inovador do xadrez por meio do laboratório de informática, projeto que garantiu[...]o prêmio “Gestão Compartilhada”.

Esses relatos são apenas alguns de vários espalhados no mundo todo. Por exemplo, Melo (2015), ao citar Sá (2012), evidencia que “em diversos países, tais como Alemanha, Argentina, Canadá, Cuba e Estados Unidos, à prática já se encontra, de certa forma, consolidada dentro das escolas”, reforçando que o xadrez pode ser uma ferramenta de ensino nas aulas de Matemática. Outro apoiador dessa ideia é Lima (2019, p.12), onde afirma que:

Muitos projetos foram desenvolvidos com propósito de divulgar a prática do jogo em ambientes escolares. Inclusive projetos do próprio Estado da Paraíba, que visam o Jogo de Xadrez nas escolas, realizado pela Secretária de educação e Cultura de João Pessoa (SEDUC). Há também forte presença do xadrez nas escolas em países internacionais. [...] Na Romênia, o xadrez é disciplina obrigatória nas escolas e o desempenho dos alunos no xadrez corresponde a 33% da nota Matemática.

É evidente como o xadrez vem se tornando cada vez mais imprescindível no ensino da Matemática, pois, além das habilidades cognitivas que o aluno potencializa durante sua prática, o jogo acaba auxiliando o desenvolvimento inclusivo no ambiente escolar, e esse será um dos pontos trabalhado na próxima seção, simultaneamente com alguns aspectos primordiais da exclusão a inclusão do discente dentro e fora da sala de aula.

2.1 Inclusão no ambiente escolar

Para falar de inclusão escolar, é necessário frisar a exclusão também, mas antes, vamos diminuir esse ambiente escolar para apenas uma sala de aula, na visão do educador e educando, onde, Leite (2011, p. 36) afirma que:

Se por um lado há educadores que cumprem o seu papel com perfeição, por outro, o cenário é bem diferente, pois deixam transparecer as marcas de

uma ideologia dominante, na qual prevalecem os alunos que atendem as expectativas da classe dominante, e, o respeito, o valor às diferenças tende a desaparecer.

A autora descreve duas situações em sala de aula, a visão do professor ao ensinar e a visão do aluno ao receber as informações, e é exatamente nesse meio termo que a inclusão ou a exclusão permeiam. Por isso, a necessidade de ter cuidado nesse ambiente, pois se a sala de aula contribui para a inclusão será um espaço inclusivo, do contrário, teremos um meio exclusivo, daí a importância dos principais atores do processo de ensino e aprendizagem no espaço de sala de aula, professores e alunos (LEITE 2011).

A partir das afirmações da autora, podemos perceber que a inclusão e a exclusão caminham lado a lado, porém, o trabalho de criar um ambiente escolar vai além do educador e do aluno. Para isso, é necessário que ocorra não o novo, mas sim, uma reinvenção na visão escolar, que se entupiu do formalismo da racionalidade e cindiu-se em modalidades de ensino, tipos de serviço, grades curriculares e burocracia, somente assim, iremos ter uma inclusão que se encaixe no mapa da educação escolar que estamos traçando (Mantoan 2003).

É essencial que esses hábitos escolares sejam substituídos, para que novos paradigmas sejam utilizados no espaço educacional. Mantoan (2003, p.12) ainda enfatiza que:

Um novo paradigma do conhecimento está surgindo das interfaces e das novas conexões que se formam entre saberes outrora isolados e partidos e dos encontros da subjetividade humana com o cotidiano, o social, o cultural [...]. Diante dessas novidades, a escola não pode continuar ignorando o que acontece ao seu redor nem anulando e marginalizando as diferenças nos processos pelo quais forma e instrui os alunos.

É por isso que, quando se fala em inclusão escolar, é importante que se pense no todo, do discente em sala de aula, família, a direção institucional, dentre outros. Uma escola que busca um ambiente inclusivo, necessita de bons profissionais que pensem nisso, o gestor, por exemplo, “é a peça fundamental para o desenvolvimento de inovações pedagógicas, pois ele é capaz de garantir abertura de novos espaços à transformação do cotidiano escolar.” (LEITE, 2011, p.30).

Além desse, a autora ainda trás a visão do pedagogo, do professor, dos adolescentes e principalmente da família, pois “a participação de todos os envolvidos na comunidade escolar na questão inclusiva, é importante, porque é por meio deles que se pode alcançar a inclusão de todos os alunos” (LEITE, 2011, p.30).

Em conformidade a esse ponto, Mantoan (2003, p. 31) ainda enfatiza que:

[...] as mudanças podem ser observadas sob três ângulos: o dos desafios provocados por essa inovação; o das ações no sentido de efetivá-la nas turmas escolares, incluindo o trabalho de formação de professores; e, finalmente, o das perspectivas que se abrem à educação escolar, a partir da implementação de projetos inclusivos.

As autoras (Leite e Mantoan) trazem como foco a inovação, a formação de professores pensando nesse meio inclusivo e principalmente de projetos inclusivos, de novas práticas pedagógicas que possam alcançar todo e qualquer aluno. Durante 10 anos a implementação da Política Nacional de Educação Especial, na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI), o Laboratório de Estudos e Pesquisas em Ensino e Diferenças (LEPED) e movimentos como “Escola Para Todos” ou “Docência Compartilhada”, já veem pensando e criando uma nova forma de ver a escola, de incluir novas práticas que pensam nesse todo (MANTOAN; BAPTISTA, 2018; SILVA; NORNBORG; PACHECO, 2011; CHOUSA, 2012).

Entretanto, se formos pensar em práticas pedagógicas, precisamos pensar em qual prática usar, uma prática lúdica, por exemplo, e que a mesma seja inclusiva, depois, se perguntar, como essa prática pode se tornar útil para fazer parte desse novo processo escolar? Pensando nisso, a autora Silva (2020, p.20) enfatiza que:

[...] o brincar na educação pode ser considerado um instrumento de motivação e estímulo a diversas habilidades, como a expressão do pensamento e da linguagem, a compressão do mundo à sua volta, a percepção de si e dos outros, a resolução de conflitos e na construção de valores éticos, que vão refletir também em toda sua vida social.

Nessa perspectiva, podemos observar que o lúdico pode ser uma ótima ferramenta, perante o ensino, quanto na vida social do aluno. A prática do xadrez não é diferente, embora seja um jogo com grandes vantagens para o desenvolvimento de habilidades do discente durante o processo de ensino e aprendizagem, ele também se manifesta na vida pessoal, interpessoal e perante a sociedade, sendo plausível afirmar que essa metodologia evidenciou ser eficaz na educação, na progressão do ensino e na vida do aluno de um modo geral (JUNIOR, 2017).

Outro exemplo disso é constatado por Carvalho (2012, p.10), onde diz que “o Xadrez desempenha um papel fundamental na socialização, pois em suas partidas ensina a enfrentar a derrota e a vitória, mostrando que perder não significa fracasso

e ganhar não quer dizer que o sucesso foi alcançado”, ou seja, o xadrez não pode ser a solução para um contexto escolar inclusivo, mas suas práticas podem trazer grandes avanços na educação, tanto para o desenvolvimento cognitivo, assim como, para inclusão social dos participantes.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho tem como foco a abordagem qualitativa, devido ao seu processo de pesquisa, onde, segundo Neves (2015, p. 19):

A pesquisa qualitativa tem o especial objetivo de revelar os mistérios que permeiam o cotidiano escolar, identificando processos que, muitas vezes, devido ao fato de se tornarem parte da rotina de uma determinada realidade escolar, passam despercebidos pelos próprios envolvidos na pesquisa.

Por isso é essencial que direcionamos a esta abordagem qualitativa, para aprofundarmos os saberes na relação que o xadrez tem com o ensino e a inclusão escolar. Nesta direção, utilizamos a pesquisa bibliográfica, e entende-se por essa pesquisa a revisão da literatura sobre as principais teorias que norteiam o trabalho científico, revisão essa que chamamos de levantamento bibliográfico ou revisão bibliográfica, a qual pode ser realizada em livros, periódicos, artigos de jornais, sites de Internet entre outras fontes (PIZZANI, SILVA, BELLO, HAYASHI, 2012).

Para Treinta, Filho, Sant'anna e Rabello, (2012, p. 1), “a pesquisa bibliográfica [...], é um dos problemas mais sérios a serem equacionados”, isso devido ao seu levantamento na base de dados, pois não é nada fácil o pesquisador escolher o artigo que mais se encaixa e que esteja direcionado ao seu tema.

Já o tipo de pesquisa para este trabalho, será a Revisão sistemática, que segundo os autores Galvão e Pereira (2014, p. 183) dizem que:

As revisões sistemáticas são consideradas estudos secundários, que têm nos estudos primários sua fonte de dados. Entende-se por estudos primários os artigos científicos que relatam os resultados de pesquisa em primeira mão. São mais frequentes as revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados. No entanto, há número crescente de revisões preparadas com base em investigações observacionais, como as de corte, de caso-controle, transversal, série e relato de casos.

Em outras palavras, o nosso trabalho durante a análise dos dados, citará apenas uma pequena parcela sobre o que se tratam as produções científicas, ou, como o autor diz, um estudo secundário extraído de uma produção primária.

Para análise das produções científicas, foi selecionado inicialmente duas base de dados, Scielo e Dialnet, com os seguintes descritores, “Matemática” e “Xadrez”, visando um período de busca de cinco anos, de 2016 a 2020. Contudo, não encontramos trabalhos nessas plataformas.

Sendo assim, optamos realizar as pesquisas nos Anais do Encontro Nacional

de Educação Matemática (ENEM) e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), porém, dentre essas duas base de dados, conseguimos encontrar apenas sete trabalhos pela BDTD e nenhum pelos Anais do ENEM. Já nos critérios de seleção – ser uma prática de xadrez, aulas de matemática no Ensino Fundamental II –, apenas três foram selecionadas para serem analisados.

A organização dessas três produções foi digitalizada em planilha Excel, visando dados, como por exemplo: nome do autor, título, objetivos, procedimentos metodológicos, resultados e discussão.

Já para a análise de dados, a respeito das produções científicas, temos como objetivo, descrever e refletir, tendo em vista que a pesquisa bibliográfica é realizada de forma descritiva, e como a ideia é buscar informações a respeito das práticas do xadrez assim como inclusão no ambiente escolar, optamos também em fazê-la de forma reflexiva.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para esta seção, retomamos dois pontos principais deste trabalho, o xadrez como ferramenta para o ensino da matemática e a inclusão social no ambiente escolar que a prática deste jogo proporciona, pois, é nessas duas vertentes que os trabalhos serão analisados. Porém, antes de aprofundarmos a análise de cada produção científica, vamos apresentar individualmente cada título e seus respectivos objetivos.

Iniciando com trabalho de Santos Junior (2016), uma dissertação do Programa de Mestrado Profissional em Matemática, da Universidade de São Paulo, que tem como tema “O Jogo de Xadrez como um Recurso para Ensinar e Aprender Matemática”, e os dois restantes (MARQUES, 2018; ANJOS, 2018), que também são dissertações do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, um da Universidade Federal de Pelotas e o outro Universidade Federal de Pernambuco, direcionam suas propostas temáticas a resolução de problemas: A Mobilização do Pensamento Algébrico Através de Resolução de Problemas Enxadristicos; Processos de Resolução de Problemas Matemáticos sob Óptica da Metacognição, respectivamente.

Já na seção dos objetivos, dentre os trabalhos selecionados, Santos Junior (2016) optou por explorar as potencialidades da utilização do jogo de xadrez, como recurso, no processo de ensino e aprendizagem de Matemática; Marques (2018) analisa o pensamento algébrico que o jogo de xadrez mobiliza em meninos e meninas através da resolução de problemas enxadrísticos; Anjos (2019) compara o processo de resolução de problemas matemáticos entre estudantes xadrezistas não xadrezistas.

Agora que as temáticas e objetivos das produções foram apresentadas, já começa a ficar evidente como a inclusão escolar não é explícita nessas duas seções dos trabalhos, por exemplo, Santos Junior (2016) trabalha o xadrez como ferramenta de ensino em sala de aula, enquanto que os outros dois autores (MARQUES, 2018; ANJOS, 2019) direcionam o jogo para a resolução de problemas matemáticos. Nesta ordem, daremos continuidade às análises de produções científicas.

Iniciando com Santos Junior (2016), em que, em sua parte introdutória, a justificativa está dividida em dois aspectos, as suas experiências em sala de aula e o baixo rendimento escolar dos discentes no ensino da matemática, é a partir dessas

problemáticas que surge a questão, “de que maneira o jogo de xadrez pode contribuir para o ensino de ideias, conceitos e conteúdo de matemática para alunos do 6º ano do Ensino Fundamental?” (SANTOS JUNIOR, 2016, p.17).

Para responder essa questão, o autor procura se embasar nos dados da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo (2010), para discorrer de assuntos voltados ao ensino da Matemática, desde desafios em sala de aula à solução desses problemas através de linhas de pesquisas. Uma dessas soluções, é a implementação de jogos durante as aulas, onde, na maioria dos currículos, o jogo está presente como um instrumento que pode contribuir para o processo de aprendizagem de matemática (SANTOS JUNIOR, 2016).

A partir desses pontos (ensino, jogos), Santos Junior (2016), relata algumas experiências nacionais e internacionais da introdução do xadrez no ambiente escolar, como por exemplo: o curso universitário facultativo (Alemanha), o xadrez como disciplina obrigatória (Argentina em 1989, Canadá em 1984 etc.), no Brasil em 1935, a aprendizagem de xadrez era facultativa, na cidade de Jaboticabal (SP). Após isso, o autor traz algumas referências que tratam do desenvolvimento e habilidades que a prática do xadrez promove ao discente, pois segundo ele, “o jogo de xadrez não é um jogo matemático [...] Entretanto, pode ser utilizado nas aulas de matemática para explorar ideias, conceitos e conteúdos” (SANTOS JUNIOR, 2016, p.37).

Já no segundo capítulo, Santos Junior (2016) insere a organização das atividades, dividindo-as em sete passos, desde a “Formalização dos alunos com o material de jogos” (1º momento) a “Jogos com “competência”” (7º momento). A partir disso, é que, podemos observar alguns indícios da inclusão escolar surgindo, nesse processo de intervenção pedagógica criada nesse sétimo momento, pois há uma preocupação do professor sobre o desenvolvimento da prática, perguntando aos alunos sobre as estratégias utilizadas e a qualidade das jogadas, propondo caminhos fáceis ou desafios maiores, incentivando a observação das regularidades do jogo, que, segundo Leite (2011, p. 35) são importante essas “relações que ocorrem entre alunos e professores se concretizando no cenário de sala de aula que poderá oferecer ambiente variados para o seu acontecimento, propiciando ou não a prosposta inclusiva”.

Já para o terceiro capítulo, é necessário frisar alguns aspectos, por exemplo, para a realização das atividades, Santos Junior (2016) trabalhou com duas turmas

de 6º ano de uma escola de rede municipal de São Paulo, ou seja, não foi uma atividade extracurricular, com seleção de/não xadrezistas, ou de alunos que/não queiram participar, ele direcionou a prática para a turma toda sem exceção, e durante as etapas, sempre buscou a interação da sala com perguntas e respostas. Buscou também, formar duplas durante a realização, assim como a relacionar o espaço social dos alunos com as atividades xadrezistas. Para Chousa (2012), a inclusão escolar é exatamente isso, está nas atitudes e percepções dos professores.

Em uma dessas atividades (aprendendo o movimento das peças), por exemplo, Santos Junior (2016) considerou que a prática xadrezista possibilita ações que contribuem para estimular a capacidade de resolução de problemas e de investigação através da utilização adequada de linguagem matemática nas discussões, situação essa, que ficou evidente nas interações entre professor e aluno e nas duplas formadas em sala de aula.

Diferente de Santos Junior (2016), Marques (2018) analisou a existência de algumas relações entre a resolução de problemas enxadrísticos e o pensamento algébrico, sendo uma atividade extracurricular, com apenas seis alunos (3 meninos e 3 meninas) do 6º ano do Ensino Fundamental, no município de Pelotas (SP), os quais já sabiam jogar xadrez.

Para a realização deste trabalho, a autora dividiu em seis capítulos: A pesquisa e a pesquisadora; O jogo de xadrez; Algumas relações do jogo de xadrez; Etnomatemática e jogos de linguagem; O caminho do pensamento e A mobilização do pensamento algébrico através da resolução de problemas enxadrísticos.

Nos capítulos um e dois, Marques (2018) discorreu mais a justificativa, os objetivos e principalmente os conhecimentos obtidos durante seu Mestrado, sobre Etnomatemática e os Jogos de Linguagem, de Wittgenstein, pois, foi a partir dos conceitos dele, que a autora pode perceber que esses assuntos com o Jogo de Xadrez estavam interligados.

Já no capítulo três, houve uma semelhança entre Marques (2018) e Santos Junior (2016), devido as duas produções terem trabalhado relações existentes no jogo de xadrez com a educação, com a resolução de problema e com pensamentos matemáticos. Entretanto, o capítulo 4 (referencial teórico), se diferencia por ter trabalhado Etnomatemática, onde, segundo Marques (2018, p.43), o tema “propõe levar em consideração os fatos e conhecimentos que fazem parte do ambiente cultural no qual vive a criança”.

É a partir desta seção que podemos observar indícios da perspectiva inclusiva na educação. Marques (2018), ao citar D'Ambrósio (2003, p.3), afirma que “quando o aluno chega à escola ele traz experiências de casa, traz conhecimentos de jogos, de brincadeiras”, ou seja, a autora não descartou o meio social do aluno, pelo contrário, usou a Etnomatemática para o ensino e aprendizagem do discente. Além disso, durante o desenvolvimento metodológico (capítulo 5), para a coleta de dados, Marques (2018) optou realizar uma roda de conversa, por permitir que houvesse liberdade na fala dos participantes, os quais puderam debater sobre as atividades propostas.

Outro fator que evidencia esse lado inclusivo, ocorreu na realização da prática xadrezista, com o uso digital, além da interação professor e aluno, do diálogo entre as duplas e o grupo, houve essa inclusão de uma ferramenta digital com o uso de aplicativo de celular, e isso é visível no trabalho de Marques (2018, p.59), os alunos usando o *smartphone* para identificar se as peças do tabuleiro estavam organizadas corretamente (figura 1).

Figura 1 – Registro fotográfico dos alunos jogando xadrez com o auxílio do *smartphone*.



Fonte: Marques (2018, p.59).

O ponto interessante dessa imagem, é que, mesma que a autora não tenha trabalhado diretamente com a Inclusão escolar, fica evidente como o xadrez pode sim ser uma prática inclusiva. Além disso, Marques (2018) ainda concluiu nas análises, a existência de um pensamento algébrico sendo mobilizado ao jogar o xadrez.

Anjos (2019) também trabalhou diretamente com resolução de problemas,

porém, estabelecendo uma comparação entre estudantes xadrezistas e não xadrezistas do Ensino Fundamental, no qual, usou três escolas da Região Metropolitana do Recife – RMR, para a realização da atividade extracurricular e da seleção dos alunos. A justificativa para esse trabalho é similar a Santos Junior (2016), indicando o baixo desenvolvimento no ensino e o xadrez como ferramenta pedagógica, da mesma forma essa semelhança é observada em algumas referências – Silva (2010); Almeida (2010); Grillo (2012) e Lopes (2012) – sobre as contribuições do jogo de xadrez no processo de aprendizagem equivalente.

Já sobre os capítulos dessa produção científica, estão divididos em cinco: Resolução de problemas matemáticos; Metacognição; O jogo de xadrez como recurso intelectual; Procedimentos metodológicos e Análise e discussão dos dados.

Na primeira seção, Anjos (2019) trouxe um breve contexto histórico sobre resolução de problemas, a partir do trabalho de Polya, relacionado no trabalho de Araujo (2009), mas buscou também, uma visão mais atual com Allevato e Onuchic (2014). Além disso, Anjos (2019) ainda defende o ensino por meio de resolução de problema em três vertentes – ensino sobre resolução de problemas, ensino para resolução de problemas, ensino através da resolução de problemas – e, ainda apresentou algumas dificuldades do estudante sobre o assunto tratado.

Em relação ao capítulo dois e três, há algumas diferenças e similaridades com Santos Junior (2016) e Marques (2018), a diferença é que Anjos (2019, p. 21) trabalha o conceito da metacognição que “se trata do gerenciamento mental que o indivíduo realiza diante de seu próprio saber”. Já a similaridade, fica evidente na seção dos “jogos de xadrez como recurso intelectual”, pois, trabalha muito com as habilidades cognitivas desenvolvidas pelo jogo, e a relação do jogo com a disciplina de Matemática.

Para os dois últimos capítulos, enfatizamos dois pontos o desenvolvimento do ensino da matemática através do xadrez e a falta de indícios acerca da inclusão escolar durante todas as etapas dessa produção científica. Como o objetivo principal era comparar xadrezistas e não xadrezistas através de resolução de problemas de forma individual, o trabalho acabou focando apenas em apresentar como o uso do xadrez é essencial para o ensino da matemática, que ficou evidenciado no desempenho dos xadrezistas que foi relativo ou superior aos não xadrezistas.

Nesta seção, em duas das produções científicas conseguimos observar como a prática do xadrez é essencial para o ensino da matemática, proporciona

habilidades e potencializa o ensino e aprendizado dos participantes, e mesmo sem o direcionamento específico dos autores para com a inclusão escolar, a prática xadrezista proporciona um ambiente mais inclusivo, sendo numa atividade disciplinar ou extracurricular. Já para a próxima e última seção, estaremos discorrendo sobre as relações entre os objetivos desta pesquisa com as análises desses três trabalhos selecionados, fazendo algumas observações e finalizando esta produção bibliográfica.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Realizar este trabalho, não foi uma tarefa simples, Xadrez e Inclusão são duas vertentes que não encontram-se habitualmente nas produções científicas, isso ficou evidente durante a coleta nas base de dados (SciELO, Dialnet, Enem e BDTD). Contudo, mesmo com a escassez de ter apenas três trabalhos selecionados, em dois desses conseguimos responder como é a abordagem a inclusão escolar durante as práticas xadrezistas.

Embora o direcionamento dos autores seja relacionado ao ensino da Matemática, buscando explorar as potencialidades e habilidades do xadrez, seja ela de forma disciplinar ou extracurricular, a inserção da prática xadrezista no ambiente escolar, promove um meio inclusivo, principalmente na preocupação do professor com o aprendizado dos discentes e nas interações promovidas como foi apontado na seção dos resultados e discussão.

Além desses aspectos observados nas produções científicas, gostaríamos de destacar um ponto interessante que cada autor selecionado abordou. Em ordem cronológica, a produção de Santos junior (2016), diferente dos outros trabalhos, optou por trabalhar o xadrez de forma complementar nas aulas de matemática, com isso, além das habilidades do jogo, ainda conseguiu desenvolver fortemente o lado inclusivo dos participantes.

Marques (2018) se destacou por ter trabalhado a Etnomatemática, ou seja, ela relacionou o espaço social dos alunos durante a prática do xadrez. Já Anjos (2019), não se destacou por ter trabalhado o lado inclusivo, porém, ela conseguiu provar na comparação de xadrezistas e não xadrezistas, que o desenvolvimento maior ou equivalente foi destinado aos praticantes do jogo.

Portanto, esperamos que este trabalho sirva de apoio acadêmico para futuras produções científicas, que venham buscar novas alternativas para o ensino da Matemática a cerca das potencialidades oferecidas pela prática xadrezista numa ótica mais inclusiva.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. F. L. **O Xadrez no Ensino e Aprendizagem em Escolas de Tempo Integral: um estudo exploratório**. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2010.
- ANJOS, A. R. S.; **Processos de Resolução de Problemas Matemáticos Sob a Óptica da Metacognição: estudo comparativo entre xadrezistas e não xadrezistas**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências e Matemática) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2019.
- BUENO JUNIOR, J. A. **O Tabuleiro de Xadrez no Ensino de Matemática**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2017.
- CARVALHO, D. M. S. **Eficácia do Xadrez Para o Aluno com Deficiência Intelectual na Aprendizagem Escolar**. 2012. Monografia (Licenciada em Educação Física) – Universidade de Brasília, Porto Velho, 2012.
- CHOUSA, M. M. N. **Sala de Aula Inclusiva – Práticas de diferenciação pedagógica**. 2012. Dissertação (Mestre em Educação) – Escola Superior de Educação Almeida Garret, Lisboa, 2012.
- GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M.G. et al. Revisões Sistemáticas da Literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, 23(1); 183-184, Jan./ Mar., 2014.
- MARQUES, B. M.; **A Mobilização do Pensamento Algébrico Através da Resolução de Problemas Enxadristicos**. 2018. Dissertação (Mestre em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2018.
- OLIVEIRA JUNIOR, J. D.; CAMPOS, S. D.; GOMES, R. L. R. 2016: O Xadrez Como Ferramenta Pedagógica Para o Ensino da Matemática em uma Escola de Ensino Fundamental. **Rev. Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo**, julio 2016.
- LEITE, C. M. B. **Inclusão e Exclusão em Sala de Aula: um olhar reflexivo sobre o lidar com as diferenças**. 2011. Dissertação (Mestre em Educação) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2011.
- LIMA, J. L. N. **Criando Possibilidades Para o Uso Didático do Jogo de Xadrez no Ensino de Matemática**. 2019. Monografia (Licenciado em Matemática) – Universidade Federal do Paraíba, Rio Tinto-PB, 2019.
- MANTOAN, M. T. E. **Inclusão Escolar**. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2003.
- MANTOAN, M. T. E.; BAPTISTA, M. I. S. D. Inovar Para Fazer Acontecer: como estamos fortalecendo redes de apoio à educação inclusiva. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 22, n. esp. 2, p.763-777, dez., 2018.
- MELO, W. A. **Influência da Prática do Xadrez Escolar no Raciocínio Infantil**.

2015. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

NEVES, M. O. et al. A importância da Investigação Qualitativa no Processo de Formação Continuada de Professores: subsídios ao exercício da docência. *Revista Fundamentos*, v. 2, n. 1, p. 17-31, 2015.

PIZZANI, L.; SILVA, R. C.; BELLO, S. F.; HAYASHI, M. C. P. I. et al. A Arte da Pesquisa Bibliográfica na Busca de Conhecimento. *Rev. Dig. Bibl. Ci. Inf.*, Campinas, v. 10, n. 1, p. 53-66, Jul. / Dez., 2012.

SANTOS JUNIOR, A.; **O Jogo de Xadrez Como um Recurso Para Ensinar e Aprender Matemática: relato de experiência em turmas do 6º ano do ensino fundamental**. 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Universidade de São Paulo, São Carlos, 2018.

SILVA JUNIOR, V. L.; WANZELER, E. P.; MARINHO, K. K. O. Clube de Xadrez: uma forma de desenvolver habilidade essenciais ao processo de aprendizagem matemática. *In: Simpósio de Educação em Ciências na Amazônia*, 9, 2019, Manaus. **Anais do IX SECAM**, UEA Edições, 2019, p. 47-51. Disponível em: <https://sites.google.com/uea.edu.br/secam/anais>. Acesso em: 15 set. 2020.

SILVA, G. F.; NORBERG, M.; PACHECO, S. M. Processos Formativos a Partir de Práticas Inclusivas na Educação Básica. **Inter-Ação**, Goiânia, v. 37, n.1, p. 91-112, jan./ Jun. 2012.

SILVA, V. S. D. O lúdico como recurso metodológico na inclusão de alunos com deficiência Intelectual no Ensino Fundamental. **Revista Educação Pública**, v. 20, nº20, 2 de jun. De 2020.

TREINTA, F. T.; FILHO, J. R. F.; SANT'ANNA, A. P.; RABELO, L. M. et al. Metodologia de Pesquisa Bibliográfica com a Utilização de Método Multicritério de Apoio à Decisão. **Produção**, Niterói, RJ, v. xx, n. x, p. xx-xx, 2012.