

Projeto Xadrez e a Matemática Escolar: nesta jogada não tem xeque mate

Chess Project and School Mathematics: this game does not have checkmate

[DOI: 10.37001/ripem.v9i3.2184](https://doi.org/10.37001/ripem.v9i3.2184)

Alessandra Hendi dos Santos
Universidade Estadual de Maringá - PCM
alessandra.hendi@gmail.com

Geralda de Fatima Neri Santana
Universidade Estadual de Maringá – PCM
geraldaneri1956@gmail.com

Paulo de Barros V. Junior
Escola Estadual Ipiranga-Ensino Fundamental E.E.I-EF
maringapaulo@gmail.com

Resumo

Neste artigo tem-se por objetivo descrever e analisar uma ação de insubordinação criativa diante a inserção da prática do jogo de xadrez durante as aulas de matemática. A insubordinação pedagógica habitada na implementação do jogo de xadrez pode possibilitar o desenvolvimento de habilidades, como a elaboração de estratégias e tomada decisões em busca de soluções em situações de aprendizagem escolar e do cotidiano. Dessa maneira, a questão emergente nesse artigo é a seguinte: de que modo a implementação do jogo de xadrez nas aulas de matemática caracteriza-se como uma ação de insubordinação criativa? O percurso metodológico desenhado para esse estudo se fundamenta na abordagem qualitativa, de natureza exploratória, na qual propõe-se buscar o que há de característico e particular na situação analisada, com base nas observações dos alunos e narrativas dos professores. Compreende-se a inserção do jogo não como uma atividade isolada e extracurricular, mas como uma atividade inserida no planejamento das aulas regulares de matemática. Como resultado da implementação da proposta, percebeu-se o crescente interesse e participação dos alunos nas discussões de conteúdos em sala de aula, desenvolvendo uma autonomia no modo de pensar e fazer matemática.

Palavras-chave: Currículo de Matemática. Educação matemática. Insubordinação Criativa. Jogo de Xadrez.

Abstract

This article aims to describe and analyze an action of creative insubordination through the insertion of chess practice during mathematics classes. The pedagogical insubordination inhabited in the implementation of chess can enable skills development, such as the elaboration of strategies and decision making in search of solutions in school learning situations and everyday life. Thus, the question emerging in this article is the following: how is the implementation of chess in mathematics classes characterized as an action of creative insubordination? The methodological path designed for this study has been based on a

qualitative approach, of exploratory nature, in which it has proposed to seek what is characteristic and particular in the analyzed situation, based on the observations of students and teachers' narratives. This insertion is understood not as an isolated and extracurricular activity, but as an activity inserted in the planning of regular mathematics classes. As a result of the implementation of what was proposed, it was perceived a growth of interest and participation by students in content discussions in the classroom, developing autonomy in the way of thinking and doing mathematics.

Keywords: Mathematics curriculum. Mathematical education. Creative Insubordination. Chess game.

1. Introdução

A insubordinação criativa é uma prática presente no cotidiano escolar, porém não de forma ciente, ou seja, a concepção do termo é pouco conhecida pelos docentes. Uma maneira de discutir e divulgar o tema é desenvolvendo pesquisas que descrevam as ações de insubordinação inseridas no contexto escolar. Desse modo, o objetivo desta pesquisa é o de descrever e analisar uma ação de insubordinação criativa diante a inserção da prática do jogo de xadrez durante as aulas de matemática, sendo a questão que orienta o estudo a seguinte: de que modo a implementação do jogo de xadrez nas aulas de matemática caracteriza-se como uma ação de insubordinação criativa? Para desenvolver o objetivo proposto e refletir sobre a questão exposta, faz-se necessário compreender e apresentar os estudos que fundamentam esse trabalho e que evidenciam o conceito de insubordinação criativa, tais como as pesquisas desenvolvidas por D'Ambrosio e Lopes.

A concepção de insubordinação criativa, de acordo com D'Ambrosio e Lopes (2015), teve seus primeiros registros num relatório sobre o estudo realizado com diretores de escolas em Chicago, *"The urban principal. Discretionary decision-making in a large educational organization"* (Morris et al. 1981). Esse estudo revelou a ação de insubordinação criativa desses diretores pela qual as decisões tomadas por eles não atendiam às expectativas de ordem superior. Segundo D'Ambrosio e Lopes (2015b, p.2): "essa desobediência ocorre não por mera vontade pessoal, mas para preservar princípios éticos, morais e de justiça social".

Outro estudo, no mesmo contexto, realizado por McPherson e Crowson (1993) em Chicago *"The principal as mini-superintendent under Chicago School Reform"* teve como objetivo "analisar a percepção dos diretores, participantes do estudo anterior, sobre a insubordinação criativa em suas interações com as instâncias superiores", D'Ambrosio e Lopes (2015a, p.2).

Ao se realizar estudos sobre a insubordinação criativa, alguns termos podem ser encontrados como o de "subversão responsável", que foi considerado baseando-se em estudos de Hutchinson (1990): *"Responsible subversion: A study of rule-bending among nurses"*. Esses estudos foram realizados na área de enfermagem, em que o objetivo foi o de explorar e descrever como os enfermeiros "dobram" as regras para o bem do paciente. De acordo com (Hutchinson, 1990 como citado em D'Ambrosio e Lopes, 2015a), subversão responsável é a construção que descreve esses comportamentos.

Os estudos de Haynes e Licata (1995): *"Creative insubordination of school principals and the legitimacy of the justifiable"* tem como foco a administração escolar em ações de gestores para resolverem conflitos, quando impostas regras e regulamentos que prejudicam professores e alunos, D'Ambrosio e Lopes (2015a).

As abordagens iniciais que contemplam o conceito de insubordinação criativa podem ser conferidas no quadro abaixo, em que foram apresentadas na palestra proferida por Lopes (2019, outubro) por ocasião do encerramento do XV Encontro Paranaense de Educação Matemática (XV EPREM-2019).

Quadro 1: Conceitos sobre insubordinação criativa

Ano	Autoria	Contexto: insubordinação criativa
1963	Robert King Merton	Estrutura burocrática e personalidade (texto)
1989	Crowson et al	Inspirados por Merton – utilização do conceito de insubordinação criativa em estudos sobre ética gerencial na administração educacional.
1992	Keedy	Uso do termo para tratar da desobediência de diretores de uma escola secundária.
1995	Haynes e Licata	Abordagem no campo da Administração Escolar.
1967	Literatura em Nutrição	Desvio positivo como sinônimo de insubordinação criativa.
1967	Hutchinson	Subversão responsável como sinônimo de insubordinação criativa.
2013	Rochelle Gutiérrez Pmena	Mathematics teachers using creative insubordination to advocate for student understanding na robust mathematicla identities.
2014	D’Ambrosio e Lopes	Ações de rupturas assumidas diante às normas ou regras institucionais visando melhor atender às pessoas as quais se prestam serviço.
2015	D’Ambrosio e Lopes	Criatividade como ação que se efetiva com a insubordinação criativa.

Fonte: a pesquisa

Para se pensar na insubordinação criativa na educação, especificamente Educação Matemática, de acordo com D’Ambrosio e Lopes (2015a, 2015b) deve-se partir do pressuposto que o desejo da ação docente é o de promover uma aprendizagem na qual os estudantes atribuam significados ao conhecimento matemático, percebendo que eles podem ser autônomos no seu modo de pensar e fazer matemática.

Um profissional da Educação que busque formar estudantes éticos e solidários não deve conceber o ensino como transmissão de conceitos já elaborados e construídos, não deve limitar sua prática docente apenas aos objetivos previamente determinados, sem considerar o contexto no qual seu aluno está inserido. Dessa forma, a atuação docente dependerá de sua sensibilidade para perceber e respeitar o processo de desenvolvimento intelectual e emocional dos alunos. (D’Ambrosio & Lopes, 2015a, p. 4).

A insubordinação criativa também é discutida na esfera da pesquisa, como os questionamentos sobre a metodologia, que pode restringir as discussões e resultados de uma pesquisa. De acordo com D’Ambrosio e Lopes (2015a):

Ao pensarmos sobre as manifestações de insubordinações criativas dos pesquisadores, verificamos que elas têm se constituído pelos questionamentos feitos a: posicionamentos metodológicos rígidos; perspectiva avaliativa da produção do outro; incoerências entre práticas e relatos de pesquisas; ação política contraditória ao discurso; critérios aleatórios utilizados para avaliar a qualidade da produção científica; distribuição de verbas para produção científica; avaliação quantitativa das

publicações; posição do pesquisador como intelectual (dono do saber) nos relacionamentos entre professor e aluno e pesquisador e sujeito. (D'Ambrosio & Lopes, 2015a, p. 4).

As pesquisas que conversam com a insubordinação criativa e a Educação Matemática são as de Gutiérrez, Beatriz S. D'Ambrosio e Celi E. Lopes. A pesquisa de Rochelle Gutiérrez, refere-se a um trabalho realizado com professores em geral e professores de matemática em particular, levantando discussões que apontam a necessidade de um conhecimento político para o ensino, principalmente quando for oportuno oferecer resistência às políticas que não favorecem o trabalho com alunos de classes marginalizadas. De acordo com (Gutiérrez, 2013, como citado em D'Ambrosio e Lopes 2015a, p.2):

No ensino da Matemática, as insubordinações criativas dos professores manifestam-se por meio dos seguintes atos: criar argumentações alternativas para explicar as diferenças de aproveitamento dos alunos, rompendo com a generalização normalmente presente nos discursos de análise dos resultados deles; questionar as formas como a Matemática é apresentada na escola; enfatizar a humanidade e a incerteza da disciplina de Matemática; posicionar os alunos como autores da Matemática; e desafiar os discursos discriminatórios sobre os alunos.

Nesta pesquisa, de acordo com D'Ambrosio e Lopes (2014, p. 29), entende-se por conceito de insubordinação criativa “ter consciência sobre quando, como e porque agir contra procedimentos ou diretrizes estabelecidas”. Neste sentido, as autoras esclarecem que uma ação insubordinada deve ser uma decisão que requer clareza e responsabilidade e leva em consideração o contexto social, político e cultural.

A consciência de quando, como e por que agir contra procedimentos ou diretrizes estabelecidas permite ao profissional ser subversivamente responsável e requer assumir-se como ser inconcluso, que toma a curiosidade como alicerce da produção de conhecimento e faz de seu inacabamento um permanente movimento de busca. Uma procura que direciona ao domínio da liberdade, da avaliação, da tomada de decisão e que se constitui em ruptura. E é neste ciclo que se instaura a necessidade da ética e se impõe a responsabilidade. (D'Ambrosio & Lopes, 2015b, p. 2).

Após essa breve revisão de literatura, que tem objetivo trazer compreensões e reflexões sobre o tema da pesquisa, apresenta-se na sequência a estrutura organizacional desse artigo. Inicia-se com a presente introdução, que além de apresentar o objetivo e a justificativa para o desenvolvimento desse estudo, também traz algumas perspectivas iniciais em relação ao termo insubordinação criativa. Na sequência, tópico 2: “A Insubordinação Criativa em evidência” será possível conhecer as publicações em destaque, especialmente as que resultaram do International Conference of Creative Insubordination in Mathematics Education (ICOCIME 1), publicadas na REnCiMa (Revista de Ensino de Ciências e Matemática) do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul. No terceiro tópico: “Palavras iniciais – de onde falamos”, apresentam-se o contexto e os personagens da pesquisa. No tópico 4: “O jogo de xadrez: Insubordinação criativa/parceria”, evidencia-se a forma como essa ação insubordinada se desenvolveu e o que motivou tal ato. No item 5: “Palavras quase finais”, busca-se trazer uma breve reflexão sobre a ação docente diante o ato de insubordinação criativa. Por fim, o item 5: “Nosso contexto real”, enfatizam-se os resultados alcançados, deixando em aberto o que ainda pode ser realizado.

O presente artigo é resultado de um relato apresentado no ICOCIME 2 (*International Conference On Creative Insubordination In Mathematics Education*).

2. A Insubordinação Criativa em evidência

No período de 01 à 03 de agosto de 2017 na cidade de São Paulo, em parceria com a UnicSUL (Universidade Cruzeiro do Sul) a SBEM (Sociedade Brasileira de Educação Matemática) a UNICID (Universidade Cidade de São Paulo) sediou a 1ª Conferência Internacional sobre Insubordinação Criativa na Educação Matemática (International Conference of Creative Insubordination in Mathematics Education – ICOCIME 1).

O evento teve como foco discutir sobre as pesquisas que trabalham com o conceito de insubordinação criativa, envolvendo profissionais brasileiros e de outros países que atuam em diferentes níveis de ensino. Para sinalizar os registros deste evento, foi lançado um número especial da REnCiMa (Revista de Ensino de Ciências e Matemática) do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul, que apresenta artigos que dialogam com o conceito de insubordinação criativa.

No quadro a seguir, destacamos estas publicações, citando o título da pesquisa e seus respectivos autor(es)

Quadro 2: Publicações REnCiMa (edição especial Insubordinação Criativa)

Título	Autor(es)
A autenticidade da palavra da criança como indício de insubordinação criativa.	Solange Aparecida Corrêa
A insubordinação criativa na formação contínua do pedagogo para o ensino da matemática: os subalternos falam?	Maria José Costa dos Santos Fernanda C. Costa Matos
A pesquisa narrativa autobiográfica de uma professora de matemática: aproximações com a insubordinação criativa.	Gabriela Felix Brião
Aulas de cálculo diferencial e integral organizadas a partir de episódios de resolução de tarefas: um convite à insubordinação criativa.	Alan Franco Couto Maycon O. dos Santos Fonseca André Luis Trevisan
Conceitos de desvio positivo na ação pedagógica do programa etnomatemática.	Milton Rosa Daniel Clark Orey
Da investigação e suas desconstruções ou quando as ações de uma criança são identificadas como insubordinação.	Luzia Aparecida Souza Vivian N. Muniz Franco
Diferença e insubordinação criativa: negociando sentidos com a avaliação.	Maria I. Ramalho Ortigão Renata I. de Oliveira
Entre redes, teias e fios: pensando e ensinando matemática nos anos iniciais.	Vanessa de Oliveira Rosa Monteiro Paulo Ingrid Cordeiro Firme
Histórias, trajetórias e insubordinação criativa.	Antonio Carlos de Souza Daiane Silva Assunção
Os indícios de insubordinação criativa na tese de doutorado intitulada: Dinâmicas e as consequências do movimento da matemática moderna na educação matemática do Brasil.	Josane Geralda Barbosa

Insubordinação criativa: grupo de discussão currículo e avaliações.	Leandro de Oliveira Souza Gabriela Félix Brião
Insubordinação criativa e a cyberformação com professores de matemática: desvelando experiências estéticas por meio de tecnologias de realidade aumentada.	Mauricio Rosa
Insubordinação criativa nas escolas: tecnologias digitais nas aulas de matemática.	Maria Tereza Zampieri Tiago Giorgetti Chinellato Sueli Liberatti Javaroni
Invenção e descoberta na sala de matemática: um projeto de ensino, no 6º ano do Ensino Fundamental.	Marcos A. Gonçalves Júnior Luciana Parente Rocha Moema Gomes Morais
Mapeamento de produções científicas brasileiras que utilizam o termo "insubordinação criativa" e/ou "subversão responsável".	Patrícia Corrêa Santos
Nas ondas da insubordinação criativa: uma interface entre a educação estatística e a biblioteconomia.	Camila Rubira Silva Suzi Samá
O jogo labirinto da tabuada: uma experiência de insubordinação criativa com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental II.	Elisangela Pavanelo Fernanda Morano de Jesus Higor M. da Silva Soares
Possibilidades de insubordinação criativa no ensino de estatística.	Leandro de Oliveira Souza
Ousadia criativa nas práticas de educadores matemáticos (resenha).	Cidimar Andreatta Norma S. Gomes Allevato

Fonte: a pesquisa

Os resumos e os textos completos podem ser encontrados no site da revista: <http://revistapos.cruzeirosul.edu.br/index.php/rencima/issue/view/59/showToc>. De acordo com os dezenove títulos dos artigos apresentados pode-se notar a trajetória de ações e atos insubordinados presentes nos diferentes níveis e instituições de ensino, que vai desde da educação básica ao nível superior. Além dos diversos contextos de sala de aula, nos múltiplos conteúdos, nas formas de ensinar e na formação docente, o que tem contribuído para difundir e promover discussões sobre o tema.

Nestes trabalhos discute-se como a insubordinação adentra em memórias 'professorais' e se apresenta como fio condutor para dar significado à docência. Pontua as regras e regimentos rígidos, fazendo-se da subversão responsável um modo para escapar da estagnação em prol às diferenças quer sejam de modos de aprender, de ser e de ensinar. Repensa ações! Tem por diretrizes a solidariedade e o respeito à diversidade, assinala que esses valores humanos são essenciais. Não se intimida com as tendências metodológicas, quer seja a resolução de problemas, a investigação matemática, as mídias tecnológicas, a etnomatemática, faz seu passeio por todas as formas de ensinar fazendo adaptações criativas e inovadoras no modo de estruturar a dinâmica das aulas.

E por fim, a insubordinação criativa está sinalizada em pesquisas nacionais e internacionais, quer seja em artigos, livros e teses.

Compõe o sumário das publicações do ICOCIME 1 a resenha de uma das obras de D'Ambrosio e Lopes (2015) "Ousadia Criativa nas Práticas de Educadores Matemáticos", os autores da referida resenha, são o pesquisador Cidimar Andreatta e a pesquisadora Norma Suely Gomes Allevato, da Universidade Cruzeiro do Sul. A composição deste trabalho retrata as reflexões dos artigos que permeiam as 288 páginas do livro. Os textos articulados com o conceito de insubordinação criativa contemplam relatos de professores e professoras da Educação Matemática. Descrevem experiências com formação continuada de professores, quer sejam professores que já atuam no ensino há algum tempo, ou mesmo iniciantes na carreira docente, e ainda grupos de futuros professores. Nestes relatos ficam expressivas as ações insubordinadas, bem como práticas que diferem do "siga o modelo", em que se reinventam formas de trabalhar tendências metodológicas já consagradas.

Outra leitura para compreender a definição de insubordinação criativa para o contexto escolar é a coleção Insubordinação Criativa de Beatriz S. D'Ambrosio e Celi E. Lopes. Publicada pela editora Mercado das Letras é composta por cinco volumes (quadro 3) que contemplam "o fazer" denominado insubordinação criativa, que constitui de decisões responsáveis, criativas e ações de gestores e professores em seus afazeres no campo educacional no sentido de obter o bem comum à comunidade escolar os quais estão inseridos, e agir em contraponto mediante diretrizes e normas que não atendem satisfatoriamente o bem estar do outro.

Quadro 3: Títulos da obra de Beatriz Silva D'Ambrosio e Celi Espasandin Lopes

Títulos
Trajetórias Profissionais de Educadoras Matemáticas
Dinâmica e as Consequências do Movimento da Matemática Moderna na Educação matemática do Brasil
Ousadia Criativa nas Práticas de Educadores Matemáticos
Narrativas Sobre o Estágio da Licenciatura Matemática – Perscrutações sobre Si
Vertentes da Subversão na Produção Científica em Educação matemática

Fonte: a pesquisa

Romper com conceitos, ou melhor (pré) conceitos que dificultam os modos de ensinar e aprender, buscar por estratégias nunca antes ousadas, criar tarefas originais, promover discussões entre os alunos, ouvir os alunos, inovar as práticas educacionais e quebrar protocolos, regras fixas e estabelecidas constituem atos de insubordinação. Lembrando que a mais completa insubordinação é mudar a si mesmo.

Valendo-se desta quebra de regras, é que foi implementado no horário das aulas regulares da disciplina de Matemática, o Jogo de Xadrez, sendo praticado uma vez por semana e com todos os alunos dos anos finais do Ensino Fundamental de uma escola pública. Uma atitude subversiva diante da regra pré (estabelecida) de cinco aulas semanais da disciplina de matemática. Portanto é nesse momento que a ato de insubordinação faz-se presente diante essa prática.

Busca-se nas palavras da poetisa Maria Pimentel Montenegro (1925-1970), um paralelo desta ação insubordinada com o fazer pedagógico, no desejo de beneficiar o engajamento de estudantes em outras comunidades do conhecimento. Poema: Pedra de Xadrez.

Fui pião e cavaleiro
Deste jogo de xadrez
Percorri o tabuleiro
Em jeito diagonal
Pela mão da fantasia

Mas surgiu a dama preta
 Mais o bispo transversal,
 E perdi a minha vez.
 Já dei xeque-mate ao rei
 E desde então até agora
 (por meu bem ou por meu mal)
 Sou torre de pedra branca,
 Firme , erecta, vertical.

Ao se fazer referência ao termo comunidades do conhecimento, relaciona-se a espaços que fazem uso de um saber, não necessariamente vinculado ao saber escolar. Neste caso, jogar xadrez. Oportunizar a prática do jogo de xadrez ao aluno, pode-se inseri-lo em ambientes onde se pratica esta modalidade esportiva. Desta forma o projeto Xadrez e a Matemática têm oportunizado a participação em campeonatos locais, jogos escolares estaduais, e no clube de xadrez da cidade.

O que pode-se inferir em relação a desobediência assumida com responsabilidade e compromisso social é que não importa as adversidades do jogo, pois a seriedade das ações são em favorecimento de um conhecimento que busca agregar ao aluno uma postura que contribui com sua formação cidadã.

E, mediante sistemas engessados, diretrizes opressoras, regras impostas que “contrapõem o bem do outro, mesmo que não intencional, por meio de determinações incoerentes, excludentes e/ou discriminatórias. (D’Ambrósio e Lopes, 2015 p.1) cabe inferir ações que condizem com posturas insubordinadas, tais como:

Desassosseguem-se!
 Agitem-se!
 Agrupem-se!
 Auxiliem-se!
 Insubordinem-se!
 Instruam-se!

Nos próximos tópicos são apresentados os personagens que compõe a ação de insubordinação, bem como as turmas em que o projeto foi desenvolvido.

3. Palavras iniciais – de onde falamos

O percurso metodológico desenhado para esse estudo se fundamentou na abordagem qualitativa, de natureza exploratória, na qual propõe-se buscar o que há de característico e particular na situação analisada com base nas observações dos alunos e narrativas dos professores. Os personagens que compõem esse palco sinalizam suas atitudes de insubordinação criativa em relação ao descontentamento de um saber solitário que persiste em ser socializado e que em meio à ousadia e o receio, à expectativa e a descrença, permitem registrar este movimento que perpassa entre o saber escolar e outros saberes. Desse modo, faz parte desse cenário um jovem recém-formado e professor de jogo de xadrez e uma docente de Matemática. Ambos compartilham de estratégias ousadas que contrariam regras, no intuito de beneficiar o engajamento de estudantes em outras comunidades do conhecimento. Suas identidades serão preservadas e nomes fictícios foram livremente escolhidos.

Inicialmente, apresenta-se o primeiro personagem, que denominado como Gasparove, agente educacional, formado em Licenciatura em Educação Física e Tecnólogo em Gestão Pública, aprendeu a jogar xadrez aos 11 anos de idade e dedica-se ao ensino desta modalidade

desde 2004. A segunda personagem, denominada por Francelina, é doutoranda em um programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciências e a Matemática numa universidade pública, é alfabetizadora e professora de Matemática. Atualmente, trabalha com turmas dos anos finais do Ensino Fundamental. Ambos desenvolvem suas atividades no período vespertino de uma escola pública no interior do estado do Paraná.

Frente as constantes atualizações no ensino e na sociedade como um todo, destacamos o papel do professor. Diante disso, a formação continuada atua como forma de complementar a formação acadêmica e também prepara e atualiza o professor para refletir sobre sua prática e, se necessário, enriquecê-la. Segundo Lorenzato (2006):

No passado, o professor era sinônimo de autoridade, fora e dentro da sala de aula [...] atualmente, sabemos que essas são algumas maneiras de tornar os alunos passivos, indiferentes e repetidores e, até mesmo, preconceituosos ou temerosos com relação à matemática (Lorenzato, 2006, p.9).

Conforme indicações de Lorenzato (2006), a postura do professor deve ser a de promover aulas interativas, possibilitando ao aluno participar ativamente da construção de conceito, elaboração de ideias e concepções, melhor dizendo, ser protagonista de sua própria aprendizagem.

Por conseguinte, D'Ambrosio e Lopes (2015a, p. 2) consideram que “a premissa de que atrever-se a criar e ousar na ação docente decorre do desejo de promover uma aprendizagem na qual os estudantes atribuam significados ao conhecimento matemático”. O ensino, nessa perspectiva, tende a apoiar-se onde o aluno está, portanto, a aprendizagem vai sendo construída a partir do conhecimento que ele possui, do que lhe é significativo, valorizando seu saber extracurricular e, oportunamente, oferecer-lhe engajamento em outras esferas do conhecimento.

Isso posto, entre idas e vindas, a partir de 2017, o projeto “Xadrez e a Matemática Escolar” foi incorporado no horário das aulas regulares da disciplina de Matemática, sendo praticado uma vez por semana e com todos os alunos, ou seja, uma aula de matemática de cada turma era destinado a prática do jogo de xadrez.

Destaca-se que, de acordo com a grade curricular, é fixado para os anos finais do Ensino Fundamental (6º, 7º, 8º e 9º anos)¹, cinco aulas de matemática, perfazendo uma carga horária de 200 horas anuais e conforme estabelecido em 2012, com a presença dos 32 Núcleos Regionais de Educação e do então Secretário de Educação Flávio Arns, foi definido que a matriz curricular manterá 25 aulas semanais, nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática com cinco aulas semanais cada uma². A escola atende 8 turmas, sendo 2 turmas de 6º ano (25 a 30 alunos) 7º ano (25 a 30 alunos) 8º ano (30 a 35 alunos) e 9º ano (30 a 35 alunos).

No próximo tópico são apresentadas as mudanças qualitativas decorrentes da implementação do jogo de Xadrez nas aulas de matemática. Também são indicadas as tentativas anteriores de desenvolvimento da prática do jogo, mas que não tiveram êxito.

4. O jogo de xadrez: Insubordinação criativa/parceria

A utilização de jogos nas aulas de matemática pode apresentar diferentes contribuições, desde o desenvolvimento cognitivo até o estímulo de simulações que exige tomada de decisão. Portanto, o jogo de xadrez pode proporcionar situações que exigem elaboração de estratégias,

¹ <http://www.fito.edu.br/arquivos/Ensino-Fundamental.pdf>

² <http://www.educacao.pr.gov.br/>

agilidade no raciocínio, pensamento criativo, entre outras, pois trata-se de um jogo de regras e táticas. De acordo com Francisco e Godoy (2009)

[...] o xadrez tem todos os elementos necessários à aprendizagem, pois ele desafia, desequilibra, descentraliza o pensamento e o comportamento. Estimula a reflexão, a criatividade, a cooperação e a reciprocidade. Jogando, a criança vai organizando o mundo à sua volta, vivenciando experiências, emoções e sentimentos, descobrindo e inventando alternativas. (Francisco & Godoy, 2009, p.17).

Desse modo, as mudanças qualitativas observadas em sala de aula apontam os benefícios advindos no comportamento dos alunos que regularmente participam das aulas de xadrez, tais como: mais envolvimento nos trabalhos em grupo e melhor aceitação de pontos divergentes nas discussões e debates. No xadrez, o praticante aprende que a vitória e a derrota dependem de uma estratégia pensada, que leva a reflexão. Diante disso, Gasparove e Francelina, atores desse relato, são considerados naturalmente insubordinados, pois realizam um trabalho além do previsto e entre parceiros.

Em prosseguimento, na cronologia do desenvolvimento do projeto de Xadrez na escola, é essencial narrar os motivos que levaram insucesso de algumas tentativas anteriores. Inicialmente, para dar andamento ao projeto, a primeira tentativa foi no ano de 2016, de uma iniciativa de Gasparove que idealizou as aulas em horário de contraturno. Porém, não ocorreu uma adesão numerosa por parte dos alunos, ao que Gasparove atribuiu os seguintes aspectos: desconhecimento do jogo por parte da comunidade escolar (alunos, pais, professores); dificuldade de transporte (os alunos recebem apenas dois passes diários) e alimentação. Posteriormente, no início de 2017, surgiu novamente outra proposta: oferecer as oficinas de xadrez no horário intermediário, ou seja, os alunos do período da manhã ficariam após a aula e os do período vespertino viriam antes do início das aulas. Contudo, essa proposta também não teve um resultado esperado, pois esse período entre os turnos matutino e vespertino não teve aprovação da direção da escola, uma vez que neste horário ocorre a limpeza das salas, a organização do pátio e com a presença de alunos circulando afetaria o andamento dessas atividades dos funcionários.

Diante do exposto, houve a necessidade de (re) elaboração de outras propostas objetivando contemplar todos os estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental dessa escola pública nas aulas de xadrez e também que atendessem à organização do espaço escolar. Assim, surgiu a ideia de ensinar xadrez, uma vez por semana, numa das aulas de matemática, criando, desse modo, o projeto “Xadrez e a Matemática Escolar”, e que vem sendo desenvolvido em todas as turmas dos anos finais do Ensino Fundamental dessa escola.

Diante dessas questões e estratégias, a trajetória deste projeto evidenciou a complexidade daqueles que não desanimam diante das adversidades e perseveram em suas insubordinações pedagógicas. A persistência de Gasparove, típicas de um enxadrista, se confirma nas palavras de Francisco e Godoy (2009, p.10) “No xadrez, o tempo todo está se criando jogadas, das mais simples às mais complexas para se criar o objetivo proposto [...]”. Desde modo, surge um novo plano, como no xadrez, uma tática é elaborada: buscar parcerias com professores de matemática, e Francelina, que acompanhou todo este percurso, aceitou o desafio e se envolveu no processo. Para D’Ambrosio e Lopes (2015a):

As ações de subversão responsável do professor e do pesquisador, em suas atividades profissionais diárias, decorrem do desafio que lhes é apresentado em múltiplas situações para as quais não encontram respostas pré-estabelecidas. Para fazer-lhes face, têm de pôr em movimento um conhecimento profissional construído ao longo de sua carreira, que envolve elementos como origem social, política e cultural, bem como aspectos de foro pessoal e contextual. Em seu desempenho profissional, os professores e os pesquisadores precisam mobilizar não só teorias e metodologias, mas

também suas concepções, seus sentimentos e seu saber-fazer. (D'Ambrosio & Lopes, 2015a, p.4).

Consequentemente, esse saber-fazer compete à Francelina, ao reelaborar seu Plano de Trabalho Docente (PTD) anual. A justificativa descrita em seu planejamento faz referência às pesquisas científicas que relacionam o xadrez e a matemática, a docente destaca duas delas: a) Matemática e Xadrez: possibilidades no Ensino Fundamental. Parafraseando os autores Duarte e Freitas (2007), em uma partida de xadrez algumas decisões precisam ser tomadas, concentração e atenção são elementos básicos para elaboração de uma estratégia de sucesso. Nesse sentido, estas habilidades contribuem para construção do raciocínio lógico e que podem corroborar na resolução de situações problema da matemática. Esses autores anteriormente citados relatam uma experiência com alunos da Educação Básica que durante um ano tiveram aula de xadrez e notaram que os procedimentos durante um jogo de xadrez e o método de resolução de problemas propostos por George Polya se assemelham. b) Um estudo realizado por Sartori e Faria (2014) intitulado “Xequeando os entrelaçamentos entre o ensino de matemática e o xadrez”, traz uma reflexão de seis estudos realizados por pesquisadores do campo da Educação Matemática que tratam de propostas que discutem as relações que podem ser estabelecidas entre os conteúdos da disciplina de matemática por meio do xadrez, bem como as habilidades desenvolvidas. Conforme os autores Sartori e Faria (2014, p.11) “as correspondências que poderiam ser feitas entre o ensino de matemática e o xadrez, [...] não se sustentam quando consideradas imersas em jogos de linguagem”, para tal utilizam algumas teorias de Ludwig Wittgenstein e pensamentos de Michel Foucault. E ainda “no intuito de relacionar o xadrez ao ensino da matemática, os autores buscam no xadrez outra coisa que não é sua lógica interna, mas modos de submeter elementos deste jogo aos saberes que se enquadram na forma de vida escolar” (Sartori e Faria, 2014, p. 23). Dessa forma, a relação do jogo de xadrez com a matemática vai além de conteúdo específicos, envolve também as atitudes e ações que podem ser desenvolvidas pelos estudantes durante a prática dessa atividade. Tais atitudes podem se relacionar com a aspecto sensível da matemática, aprimorando-se a intuição, a imaginação e a criatividade.

À vista disso, percebe-se na insubordinação pedagógica habitada na implementação do jogo de xadrez na escola, uma possibilidade, que mesmo em longo prazo, pode alcançar os objetivos traçados, ou seja, a inserção da prática do jogo de xadrez durante as aulas de matemática, no intuito de que os alunos desenvolvam habilidades em traçar estratégias e tomar decisões em busca de soluções em situações de aprendizagem escolar e do cotidiano.

Na próxima seção são elencados alguns fundamentos da insubordinação criativa na prática docente.

5. Palavras quase finais

“O ato de se insubordinar a algo pressupõe a contraposição à subordinação, à obediência, à disciplina, à submissão, à aceitação” (Brião, 2015, p. 87). Assim, por meio de suas práticas escolares insubordinadas, cada professor, em sua sala de aula, deve criar um espaço colaborativo, que propicie diálogo, escutando o aluno de maneira a poder estimular a formulação de hipóteses e estratégias, possibilitando meios e oportunidades para que saibam fazer escolhas, tanto no âmbito escolar quanto como cidadão.

Iniciar uma ação de insubordinação criativa, ou seja, ser subversivamente responsável, exige o comprometimento para uma aprendizagem com abertura à compreensão e à reconstrução de sua própria identidade profissional.

A autonomia e o trabalho colaborativo são essenciais à identidade profissional dos educadores matemáticos, pois atribuem a eles a coragem para assumir atitudes de insubordinação criativa em prol daqueles que educam e do conhecimento que produzem e promovem. (D’Ambrosio e Lopes, 2015a, p. 10).

Neste sentido, a Educação Matemática permeia o desenvolvimento da autonomia do pensar e fazer matemática, podendo ser um elemento construtivo para a cidadania e a justiça social.

De acordo com D’Ambrosio e Lopes (2015a), as inquietações dos professores podem ser originadas por valores sociais e ideias políticas, dessa forma:

[...] consideramos que exercer a autonomia seja envolver-se em um processo contínuo de descobertas e transformações das diferenças entre a prática cotidiana e as aspirações sociais de igualdade, justiça e democracia; de compreensão dos fatores que dificultam não apenas as alterações de condições sociais e institucionais do ensino, como também nossa própria consciência. (D’Ambrosio e Lopes, 2015a, p. 9).

Portanto, ser um professor subversivamente responsável requer autonomia, desenvolvimento da identidade profissional, a elaboração de estratégias para que sua ação insubordinada seja responsável e alcance os objetivos elencados.

Na próxima seção são apresentados os resultados iniciais alcançados com a prática do Jogo de Xadrez.

6. Nosso contexto real

No xadrez, o material comum (tabuleiro, peças, relógio) tem alta durabilidade e preço acessível. Em relação à participação em eventos, os que são realizados em nível estadual, a dificuldade é o transporte, pois requer a dedicação de alguns pais, professores e direção para colocarem seus veículos à disposição. Nos torneios particulares, as dificuldades se acentuam, porque além do transporte é cobrada taxa de inscrição para ressarcir arbitragem e premiação. Não há recursos para aquisição de materiais oficiais e uniformes de competição, sendo necessário fazer promoções, o que tem afastado os competidores. Uma saída para um caixa reserva é a “campanha de apadrinhamento”, que foi proposto em reunião com os pais dos alunos participantes do projeto, a direção e Gasparove.

Outra situação recorrente é que algumas famílias de alunos que se destacam no jogo de xadrez não autorizam a participação em campeonatos devido a credos religiosos ou a insegurança de deixar que os filhos fiquem fora de casa.

A seguir, são apresentados os resultados que se mostram gradativos na conquista de premiações em diferentes categorias em campeonatos estaduais (Jogos Escolares) e locais (Copa Unimed e Jogos Estudantis).

Tabela dos resultados das participações dos alunos em campeonatos locais e estaduais na modalidade Xadrez, no período de 2016 a 2019.

Tabela 1: Participações e premiações em campeonatos locais e estaduais.

Ano	Premiações/troféus
2016	4
2017	5

2018	6
2019	7

Fonte: a escola

Todos os alunos que fazem parte do projeto participam da primeira seletiva que acontece na escola, no intuito de participar campeonatos locais e estaduais. Destes, 4 alunos de cada modalidade (Rápido, Relâmpago e Convencional) são selecionados para competir tanto no masculino quanto no feminino. Conforme a Tabela 1. O número de premiações vem crescendo gradativamente.

Além dos resultados apresentados acima, que se referem as participações em campeonatos, apresenta-se também alguns resultados relacionados ao desenvolvimento dos alunos em sala de aula. Para isso, apresentam-se os depoimentos de professores sobre os alunos que frequentam Sala de Recursos Multifuncional, tipo II e com diagnóstico de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e/ou Transtorno Desafiador e de Oposição (TOD). Tais professores afirmam que estes alunos têm demonstrado, durante as aulas de xadrez e em sala de aula, um envolvimento que expressa concentração, afetividade e melhor relacionamento com seus pares.

Uma das atividades propostas por Francelina, atriz desse projeto, ao final de cada trimestre letivo, é a produção de textos pelos alunos, discorrendo sobre as aulas, abordando os conteúdos que mais gostaram ou que tiveram dificuldades, enfim devem registrar o que foi significativo ou não. Um dos alunos escreveu o seguinte depoimento *“A aula que mais gosto é o xadrez, porque eu não sabia jogar e a experiência foi incrível, eu sempre tive curiosidade de como este jogo funcionava. Aprendi o movimento das peças e o posicionamento delas. O bispo nas diagonais e para dar xeque-mate é preciso que o cavalo, a torre e o rei formam uma prisão. Aprendi a fazer abertura, as dicas para ganhar o jogo. Eu não sabia que o xadrez tinha tanta coisa a ver com a matemática. O xadrez faz parte das competições, é uma modalidade esportiva e competitiva. Com este projeto, a escola começou a ganhar prêmios. O xadrez desenvolve nosso intelectual, o raciocínio e minha paciência”* (Descrição de um aluno).

Mediante afirmações decorrentes dos depoimentos de professores e do adolescente que guardava dentro de si este ensejo, e que por meio de uma insubordinação criativa esta oportunidade surgiu dentro do ambiente escolar, agora se estende em dois projetos distintos “Xadrez e Matemática Escolar” e “Xadrez na Escola”. Desta forma, abriu-se outra oportunidade da implantação do projeto Xadrez na Escola em horário contraturno, no período vespertino, com carga horária de duas horas-aulas, duas vezes por semana, ministradas por um professor de Educação Física e atende até 30 alunos na faixa etária entre 12 e 14 anos.

7. Considerações finais

Retomando o questionamento que norteou as discussões e reflexões dessa pesquisa: de que modo a implementação do jogo de xadrez nas aulas de matemática caracteriza-se como uma ação de insubordinação criativa? A insubordinação se faz presente no momento em que a matemática é pensada para além dos conteúdos específicos, sendo que a inserção do jogo de xadrez concebe uma possibilidade de desenvolver habilidades como a elaboração de estratégias e tomada decisões em busca de soluções em situações de aprendizagem escolar e do cotidiano.

A prática do jogo de xadrez durante uma das aulas da disciplina de matemática (ato insubordinado), ampliou o acesso a outras comunidades do conhecimento para os alunos dos

anos finais do Ensino Fundamental, em que se observa um desenvolvimento comportamental, intelectual além das atitudes no coletivo.

O descontentamento de um saber solitário que teima em ser amplamente socializado, transformou-se em uma estratégia via ação insubordinada criativa que, progressivamente, vem sendo contemplada pela escola. A prática do jogo de xadrez já não é um assunto desconhecido no ambiente escolar dessa instituição pública. O olhar dos alunos na lista dos classificados para participação nos eventos, o quadro de medalhas, registros fotográficos e troféus é o de quem considera o jogo de xadrez como uma prática interativa e desafiadora.

Nessa perspectiva, ao se descrever e analisar uma ação de insubordinação na prática docente, como a apresentada nessa pesquisa, buscou-se uma reflexão do docente em relação ao “estar” professor e “ser” professor para que esse movimento alimente mais atos insubordinados em prol a um ensino de matemática para além dos números, regras e fórmulas; que considere a intuição, a criatividade e a imaginação como uma forma de pensar a matemática para a ação.

8. Referências

- Brião, G. F. (2014). Algumas insubordinações criativas presentes na prática de uma professora de matemática. In: D’Ambrosio, B. S.; Lopes, C. E. *Ousadia Criativa nas Práticas de Educadores Matemáticos*. 1ª ed. (pp.87-102). Campinas: Mercado das Letras.
- D’ambrosio, B. S. (2014). *Trajetórias profissionais de educadoras matemáticas*. 1ª ed. (112p). Campinas: Mercado das Letras.
- D’ambrosio, B. S. & Lopes, C. E. (2015). *Ousadia Criativa nas Práticas de Educadores Matemáticos*. (Org.). Campinas: Mercado das Letras.
- D’ambrosio, B. S. & Lopes, C. E. (2015a). *Insubordinação Criativa: um convite a reinvenção do educador matemático*. 29(51). (pp. 1-17), Rio Claro: Bolema.
- D’ambrosio, B. S. & Lopes, C. E. (2015b). Insubordinação criativa de educadoras matemáticas evidenciadas em suas narrativas. In: XIV Conferência Interamericana de Educação matemática. (v. único. pp. 1-12). Mexico: Ciaem.
- Duarte, R. S. & Freitas, M. T. M. (2007). *Matemática e Xadrez: possibilidades no Ensino Fundamental*. (v. 9). (pp. 415-430). Minas Gerais: FAMAT em revista.
- Fávero, S; Santana, G. F. N & Junior, P. B. V. (2017). Xadrez e matemática: uma experiência em sala de aula. In *Anais XIV EPREM-Encontro Nacional de Educação matemática*. Recuperado em 31 de julho de 2019: http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/EPREM/XIV_EPREM/schedConf/presentations?searchInitial=F&track=2.
- Francisco, E. K. & Godoy, M . B. (2009). *O jogo de xadrez como estratégia de intervenção pedagógica para alunos com transtorno por déficit de atenção/hiperatividade*. Ponta Grossa. Recuperado em 30 de julho de 2019: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1813-8.pdf>.
- Haynes, E. & Licata, J. W. (1995). Creative insubordination of school principals and the legitimacy of the justifiable. *Journal of Educational Administration*. 33(4). (pp. 21-35). Bingley, England. <http://dx.doi.org/10.1108/09578239510147342>

- Hutchinson, S. A. (1990). *Responsible subversion: A study of rule-bending among nurses*. Scholarly Inquiry for Nursing Practice An International Journal. 4(1), (pp. 3-17). Nova York: Primavera.
- Lorenzato, S. (2006). *Para aprender matemática*. 152p. Campinas: Autores Associados.
- Lopes, C. E.; Peres, G. J. & Grando, R. C. (2017). Os percursos da insubordinação criativa nas perspectivas socializadas no ICOCIME 1. In: *Insubordinação Criativa nas Pesquisas Qualitativas em Educação matemática*. 8(4). DOI: <https://doi.org/10.26843/rencima.v8i4>
- Mcperson, R. B. & Crowson, R. L. (1993). *The principal as mini-superintendent under Chicago School Reform*. Recuperado em 03 de setembro de 2019: <https://eric.ed.gov/?id=ED373432>.
- Morris, V.C.; Crowson, R.L.; Hurwitz JR., E. & Porter-Gehrie, C. (1981). *The urban principal. Discretionary decision-making in a large educational organization*. Recuperado em 30 de julho de 2019: <https://eric.ed.gov/?id=ED207178>.
- Sartori, A. S. T. & Faria, J. E. S. (2014). *Xequando os entrelaçamentos entre o ensino de matemática e o xadrez*. 19(2). Canoas: Revista de Educação, Ciências e Cultura (ISSN 2236-6377). Recuperado em 20 de agosto de 2019: <https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Educacao/article/viewFile/1836/1222>.