

## LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

MARCELLA RIBEIRO DO NASCIMENTO

O JOGO DE XADREZ E O DESENVOLVIMENTO DE ASPECTOS  
ACADÊMICOS E ATITUDINAIS NO ENSINO DA MATEMÁTICA NO  
NÍVEL FUNDAMENTAL

Campos Dos Goytacazes/RJ  
2013

MARCELLA RIBEIRO DO NASCIMENTO

O JOGO DE XADREZ E O DESENVOLVIMENTO DE ASPECTOS  
ACADÊMICOS E ATITUDINAIS NO ENSINO DA MATEMÁTICA NO  
NÍVEL FUNDAMENTAL

Monografia apresentada ao Instituto Federal  
de Educação, Ciência e Tecnologia  
Fluminense *Campus* Campos – Centro, como  
requisito parcial para a conclusão do Curso  
de Licenciatura em Matemática.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Mônica Souto da Silva Dias

Campos Dos Goytacazes/RJ  
2013

MARCELLA RIBEIRO DO NASCIMENTO

O JOGO DE XADREZ E O DESENVOLVIMENTO DE ASPECTOS  
ACADÊMICOS E ATITUDINAIS NO ENSINO DA MATEMÁTICA NO  
NÍVEL FUNDAMENTAL

Monografia apresentada ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense *Campus* Campos – Centro, como requisito parcial para a conclusão do Curso de Licenciatura em Matemática.

Aprovada em 19 de setembro de 2013.

Banca Avaliadora:

---

Prof.<sup>a</sup> Mônica Souto da Silva Dias (orientadora)  
Doutora em Educação Matemática/PUC/SP  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense *Campus* Campos – Centro

---

Prof.<sup>a</sup> Márcia Valéria Azevedo de Almeida Ribeiro  
Mestre em Educação Matemática/USU  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense *Campus* Campos – Centro

---

Prof. Nilson Sergio Peres Stahl  
Doutor em Educação Matemática/Unicamp  
Universidade Estadual do Norte Fluminense

A Deus, pela inspiração e sustento ao longo do curso e durante esta pesquisa.

À minha família, por acreditar em mim, pelo amor, apoio e carinho dados incondicionais em minha caminhada.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, razão primeira da minha existência e por ter concedido a inspiração para que eu pudesse escrever esta pesquisa. Durante a realização deste trabalho, em todo o curso pude ser lembrada por Ele mesmo da Sua ordem: “Seja forte e corajoso! Não fique desanimado, nem tenha medo, porque eu, o SENHOR, seu Deus, estarei com você em qualquer lugar para onde você for!” (JOSUÉ, 1:9).

Aos meus pais, Marta Helena Ribeiro Machado e Jovenil Carvalho do Nascimento, pelo constante carinho, amor, paciência, respeito e apoio na trajetória tanto desta pesquisa, quanto no curso de Licenciatura em Matemática.

À minha orientadora e coordenadora do curso de Licenciatura em Matemática, Mônica Souto da Silva Dias, pela paciência, carinho, compreensão, apoio, incentivo e por ser um espelho de profissional e pessoa. Quero seguir os seus passos.

À escola municipal da cidade de Campos dos Goytacazes, à sua coordenadora pedagógica, aos professores de Matemática, ao professor de xadrez, aos alunos e àqueles que participaram direta ou indiretamente dos depoimentos.

Às professoras do curso de Licenciatura em Matemática pelo apoio, amizade, troca de experiências e incentivo constantes durante todo o curso e no período da construção da monografia. Destaque para a professora Carmem Lúcia que contribuiu com a pesquisa dando sugestões e indicando referencial bibliográfico.

Às minhas amigas do curso pelo apoio, amizade, momentos únicos que vivemos juntas, incentivo, preocupação e indicação de referencial bibliográfico tanto no decorrer de todo o curso quanto na elaboração deste trabalho. Digna de destaque é a amiga Juliana Corrêa, a quem também pertence esta pesquisa, visto não haver nenhuma amiga que conheça melhor esta monografia.

À banca examinadora, pela disponibilidade e atenção dadas à minha pesquisa.

À Marília Siqueira, por ter feito a revisão ortográfica desta monografia.

## RESUMO

Este trabalho aborda a influência da prática do jogo de xadrez em curto prazo, nos aspectos acadêmicos e atitudinais da vida escolar, portanto buscou-se investigar o quanto a prática do xadrez contribuiu para o desenvolvimento do raciocínio lógico em curto prazo, no ensino de Matemática, no contexto do Ensino Fundamental e a influência da prática do jogo de xadrez no comportamento do aluno no ambiente escolar, no ensino de Matemática, no contexto do Ensino Fundamental. Para isso, apresenta-se uma revisão bibliográfica, abordando os resultados de pesquisas sobre a influência do jogo de xadrez em vários domínios, um breve histórico sobre o jogo de xadrez, suas regras e peças. A metodologia usada neste trabalho foi a História Oral, visto que esta mostrou-se mais alinhada aos objetivos da pesquisa. A coleta de dados se deu por meio de depoimentos de 23 alunos, sendo nove do sexto e 14 do oitavo ano do Ensino Fundamental, dois professores de Matemática e um professor de xadrez. Foi possível concluir que, em curto prazo, as mudanças no aspecto acadêmico são pouco expressivas, sendo mais visível a influência no aspecto atitudinal.

Palavras-chave: Jogo de Xadrez. Aprendizagem. Matemática.

## **ABSTRACT**

This paper discusses the influence of chess in short term, in academic and attitudinal aspects of school life, therefore we sought to investigate how the practice of chess contributed to the development of logical thinking in the short term, in the teaching of mathematics in the context of elementary school and the influence of the practice of chess in student behavior in the school environment, in the teaching of mathematics in the context of elementary school. For this, we present a literature review addressing the results of research on the influence of chess in various fields, a brief history of the game of chess, its rules and pieces. The methodology used in this study was the oral history, since this was more aligned with the objectives of the research. The data was obtained by testimonies of 23 students, nine from the 6<sup>th</sup> year and fourteen from the 8<sup>th</sup> year of Elementary School, two Math teachers and a chess teacher. We concluded that, in short term, changes in the academic aspect are undetectable, and the influence in the attitudinal aspect is more visible.

**Keywords:** Chess. Learning. Math.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Quadro comparativo entre a Resolução de Problemas e o jogo de xadrez.....	13
FIGURA 2. Tabuleiro de xadrez com as peças e suas disposições.....	17
FIGURA 3. Movimento executado pelo Rei.....	17
FIGURA 4. Movimento executado pela Dama.....	18
FIGURA 5. Movimento executado pelo Bispo.....	18
FIGURA 6. Movimento executado pelo Cavalo.....	19
FIGURA 7. Movimento executado pela Torre.....	19
FIGURA 8. Movimento executado pelo Peão.....	20



## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: Relação com os colegas após as partidas de xadrez.....	45
GRÁFICO 2: Relação com o professor de Matemática, após as aulas de xadrez.....	46
GRÁFICO 3: Atenção às aulas de Matemática após os alunos jogarem xadrez.....	47
GRÁFICO 4: Relação com os colegas após as aulas de xadrez.....	50
GRÁFICO 5: Relação com o professor de Matemática após as aulas de xadrez.....	51
GRÁFICO 6: Atenção às aulas de Matemática após as aulas de xadrez.....	52
GRÁFICO 7: Compreensão do conteúdo exposto após as aulas de xadrez.....	54

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	07
LISTA DE GRÁFICOS.....	08
INTRODUÇÃO .....	11
1. CAPÍTULO 1: O JOGO DE XADREZ.....	16
1.1 Breve história.....	16
1.2 As peças do xadrez e suas regras.....	17
2. CAPÍTULO 2: ASPECTOS COGNITIVOS DA PRÁTICA DO JOGO DE XADREZ.....	21
2.1 Os benefícios do jogo de xadrez.....	21
2.2 O jogo de xadrez e a Resolução de Problemas.....	23
2.2.1 A Resolução de Problemas.....	23
2.2.2 A Resolução de Problemas e o jogo de xadrez.....	24
3. CAPÍTULO 3: METODOLOGIA DA PESQUISA.....	26
3.1 O contexto da pesquisa.....	26
3.1.1 A proposta inicial.....	26
3.1.2 A proposta vigente.....	26
3.2 Escolha da metodologia de pesquisa.....	27
3.3 Sobre a metodologia História Oral.....	28
3.3.1 Breve histórico da metodologia História Oral.....	28
3.3.2 Momentos da metodologia História Oral.....	30
3.3.3 A coleta de depoimentos.....	31
3.4 A escolha dos depoentes.....	33
3.5 Perfil dos participantes da pesquisa.....	34
4. CAPÍTULO 4: ANÁLISE DOS DADOS.....	35
4.1 O depoimento do professor Bruno.....	35
4.2 O depoimento do professor Márcio.....	38
4.3 O depoimento da professora Ana.....	41
4.4 O depoimento dos alunos do sexto ano.....	44
4.5 O depoimento dos alunos do oitavo ano.....	49
CONCLUSÕES.....	56

REFERÊNCIAS.....	59
APÊNDICES.....	62
APÊNDICE 1: Termo de consentimento para uso de depoimento concedido e cessão de direitos autorais.....	63
APÊNDICE 2: Depoimento do professor Bruno.....	66
APÊNDICE 3: Depoimento do professor Márcio.....	72
APÊNDICE 4: Depoimento da professora Ana.....	77
APÊNDICE 5: Depoimento dos alunos do sexto ano.....	81
APÊNDICE 6: Depoimento dos alunos do oitavo ano.....	109

## INTRODUÇÃO

O tema deste trabalho foi escolhido pela autora devido a uma matéria exibida num telejornal sobre a utilização do jogo de xadrez relacionado com o conteúdo de Geometria nas aulas de Matemática, em uma escola pública de São Paulo. A reportagem enfatizou que o uso do jogo de xadrez era uma ferramenta para auxiliar na aprendizagem das crianças, visto que estas apresentavam dificuldades. Os resultados foram positivos, uma vez que os alunos da referida escola obtiveram melhoras significativas no rendimento escolar e no comportamento desde que o jogo passou a fazer parte das aulas. O estudante ouve, observa e fica mais concentrado (LEITE, 2012).

Após a reportagem, a autora se interessou pelo tema, visto que a mesma não tinha conhecimento sobre a relação do xadrez com a Matemática. Daí o interesse de se aprofundar neste assunto e torná-lo tema de seu trabalho de conclusão de curso.

Nas séries iniciais do Ensino Fundamental, os alunos começam, geralmente, a apresentar dificuldades na aprendizagem de Matemática. É, também, nesse período, que se inicia a utilização de muitas regras matemáticas, e um caminho para possibilitar a aprendizagem seria inserir o lúdico como uma ferramenta educativa (PINTO; JUNIOR, 2009). No caso deste trabalho, é o jogo de xadrez.

Pinto e Junior (2009, p. 1038) afirmam que o jogo é um incentivo a mais, principalmente para as crianças “que estão inseridas nas séries iniciais do ensino fundamental, que estão num período que só se apegam em atividades que lhe chamam a atenção”.

Desse modo, o aluno veria a escola como um lugar onde se pode brincar e aprender ao mesmo tempo. Sendo possível voltar a atribuir a escola os sentidos originais do latim – “divertir” – e do grego podendo assim, de acordo com Dicionário Houaiss como “divertimento, recreio” na versão em latim e “descanso, repouso, lazer, tempo livre, hora de estudo, ocupação de um homem com ócio, livre do trabalho servil” na versão grega (MACEDO, PETTY E PASSOS, 2007 apud LOPES, 2012). Neste sentido, compreende-se o estudo como uma atividade prazerosa.

Mas, o que é jogo? Muitos autores o definem de diferentes maneiras, porém a melhor definição vem de Huizinga (1990) que diz:

O jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da “vida quotidiana”. (HUIZINGA, 1990 apud LOPES, 2012, p. 23).

A seleção ou escolha dessa definição deve-se ao fato de ela estar mais relacionada com o jogo de xadrez e por abranger todos os tipos de jogos com regras.

A forma como a Matemática é trabalhada em sala de aula pode ser um dos motivos para as dificuldades de aprendizagem, pois, de acordo com Vargas (2010),

A matemática é uma ciência muito complexa por ser exata. A ciência exata requer atenção especial e disciplina na sua aplicação, o que faz com que muitos alunos apresentem dificuldade no momento da sua aprendizagem e execução. (VARGAS, 2010, p.5).

O lúdico abordado neste trabalho, ou seja, o jogo de xadrez, vem sendo usado com frequência nas escolas para auxiliar no ensino, amenizando as dificuldades dos alunos e ajudando na aprendizagem. Muitos benefícios são atribuídos às pessoas que praticam este jogo e, segundo Macena e Leite (2010), a introdução do xadrez como disciplina ou material lúdico de ensino comprovadamente desenvolve o aprendizado, pois leva o aluno a pensar e desenvolver o seu potencial de raciocínio lógico e rápido, muito utilizado na resolução dos exercícios de Matemática. Por este motivo, o xadrez e a Matemática estão associados.

O xadrez pode contribuir para a aprendizagem de Matemática, pois, segundo Christofolletti (2005), ajuda as crianças na direção para a solução de um problema, que é saber olhar e entender a realidade como se apresenta.

O enxadrista e professor de Matemática Adriano Pena Ribeiro Lemos afirma que “a criança vai mal na Matemática porque não consegue interpretar o problema, em primeiro lugar, e depois também porque não consegue aplicar bem as regras da matemática” (Cálculo, 2011, p. 27).

Tanto na Matemática quanto no xadrez há, a existência de regras (GROENWALD; TIMM, 2000) e, com o jogar contínuo do xadrez, o aluno começa a interagir melhor com as regras utilizadas em determinados exercícios de Matemática. Além disso, uma metodologia muito usada nessa disciplina é a Resolução de Problemas, e o jogo de

xadrez pode ajudar o aluno, de acordo com Duarte e Freitas (2006) na resolução de problemas estratégicos.

Para se resolver um problema, Polya (2006) apresenta quatro passos. O primeiro é compreender o problema, entender aonde se quer chegar, focar no objetivo. O segundo é traçar um plano, após ter visualizado a situação. O terceiro é executar esse plano, o quarto é um retrospecto da resolução, verificando o que deu certo ou errado ou se teria outro caminho para se resolver o mesmo problema proposto. Com base nesses passos, Duarte e Freitas (2006) elaboraram um quadro comparativo entre a Resolução de Problemas e o jogo de xadrez (Figura 1), para que se tenha ideia da afinidade existente entre os dois.

Figura 1: Quadro comparativo entre a Resolução de Problemas e o jogo de xadrez

<b>Processo de Polya</b>	<b>Processo enxadrístico</b>
Compreensão do problema	Identificação de debilidades do adversário
Elaboração de um plano	Elaboração de uma estratégia
Execução do plano	Execução da combinação (seleção de posições ganhadoras)
Avaliação dos resultados	Reflexão sobre o processo desencadeado, análise da partida.

Fonte: DUARTE; FREITAS, 2006, p. 4.

Segundo Groenwald e Timm (2000), ensinar Matemática é desenvolver o raciocínio lógico capacitando a resolver problemas, estimulando o pensamento independente e a criatividade dos alunos, e é exatamente isso que o xadrez pode possibilitar à pessoa que o pratica regularmente.

Numa pesquisa feita por Silva (2010), foram observados os benefícios do jogo de xadrez. Alguns alunos que participaram dessa investigação abordaram esse assunto nas depoimentos a eles endereçadas, conforme pode ser visto a seguir.

[...] ajuda a desenvolver a resolver problemas que exigem mais formas de pensar, e mais raciocínio lógico;  
ajuda a desenvolver o raciocínio mais rapidamente, ou seja acelera nosso aprendizado;  
porque usamos o raciocínio para saber para onde mexer as peças certas, e na matemática também temos que raciocinar para saber fazer cálculos;  
pois precisamos raciocinar bastante antes de jogar. (SILVA, 2010, p. 120).

Silva (2010) afirma que a prática do jogo de xadrez não melhora só o desempenho do aluno na Matemática, com a resolução de situações-problemas, mas também em outras disciplinas como Física e Português no momento da redação.

Oliveira (2005) também ratifica a eficácia do jogo alegando que pode ser utilizado inclusive como um instrumento de avaliação de aspectos cognitivos e sociais. A autora assegura ainda que o objetivo de sua investigação não foi fazer uma generalização, mas sim mostrar que é possível tornar o jogo de xadrez um recurso para o que o professor diagnostique a construção de estratégias, a evolução das condutas de seus alunos, observando-os para compreender os raciocínios que aplicaram no jogo. Ortega e colaboradores (1995, apud OLIVEIRA, 2005) comentam:

O jogo de regras tem se destacado cada vez mais como um valioso instrumento de avaliação dos processos cognitivos e de intervenção psicopedagógica, na perspectiva piagetiana (ORTEGA E COLABORADORES, 1995, p.106, apud OLIVEIRA, 2005, p. 279).

Cardo (1954, apud OLIVEIRA, 2005) relata que o jogo de xadrez, por possuir uma força mítica, será jogado enquanto a humanidade existir. Deste modo, observa-se a importância de seu uso no meio pedagógico e psicopedagógico, pois apresenta, ao desenvolver o cognitivo e o social, um avanço do pensamento possibilitando sua construção complexa direcionando assim a reciprocidade.

Segundo Silva (2010), há necessidades de pesquisas sobre os benefícios da prática do jogo de xadrez com relação a sua amplitude, ou seja, é preciso investigar se os benefícios atingem um limite ou se continuam indefinidamente. Neste trabalho, optou-se pelo extremo oposto dessa previsão temporal, investigar-se-á se, num prazo curto, um bimestre letivo, é possível identificar benefícios para o aluno.

Buscar-se-á identificar aspectos da relação existente entre o ensino e aprendizagem de Matemática e a prática do jogo de xadrez, por meio da visão de profissionais envolvidos no ensino de xadrez no ambiente escolar.

Com base no descrito anteriormente, formulou-se a seguinte questão de pesquisa: Qual a influência da prática do jogo de xadrez, em curto prazo, nos aspectos acadêmicos e atitudinais da vida escolar?

A fim de responder a tal pergunta, foram elaborados os seguintes objetivos:

1. Investigar o quanto a prática do xadrez contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico em curto prazo, no ensino de Matemática, no contexto do Ensino Fundamental.
2. Investigar a influência da prática do jogo de xadrez no comportamento do aluno no ambiente escolar em curto prazo, no ensino de Matemática, no contexto do Ensino Fundamental.



## CAPÍTULO 1: O JOGO DE XADREZ

### 1.1 Breve história

O jogo de xadrez é um muito antigo e, de acordo com sua lenda, segundo Tahan (2008), o rei Iadava andava muito triste e angustiado, pois tinha perdido seu filho em uma guerra e estava a relembrar tudo o que antecedeu a morte dele. Então, um jovem brâmane chamado Lahur Sessa trouxe ao rei um jogo o qual tinha o objetivo de distrair-lhe e tirar-lhe de sua profunda tristeza.

O jogo que Sessa trouxe ao rei era constituído por um tabuleiro quadrado, demarcado por sessenta e quatro quadrinhos iguais, suas peças eram das cores pretas e brancas. O jovem explicou-lhe, com muita paciência, todas as suas regras, que eram similares às de uma guerra (TAHAN, 2008).

O rei Iadava, muito satisfeito com o seu presente que o ajudou a amenizar pesadas angústias, ofereceu ao jovem brâmane uma recompensa e falou para que pedisse o que quisesse. O jovem, no entanto, não queria nada em troca (TAHAN, 2008).

Por insistência do rei, Sessa então pediu, como pagamento, grãos de trigo. A primeira casa do tabuleiro deveria ter um grão de trigo; a segunda, dois; a terceira, quatro; a quarta, oito e assim por diante, dobrando assim a quantidade de grãos até chegar à sexagésima quarta casa do tabuleiro. O rei achou esta recompensa muito insignificante, mas mandou que seus algebristas calculassem a quantidade de grãos que deveria pagar ao jovem (TAHAN, 2008).

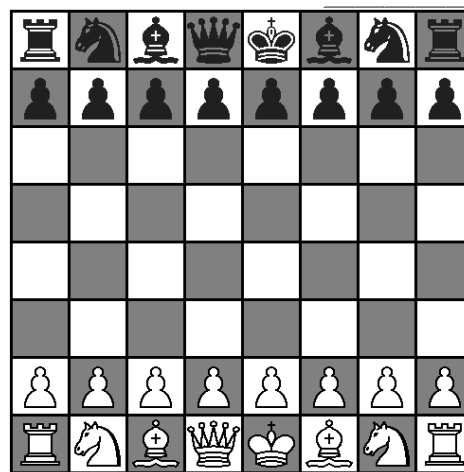
Após algumas horas, os algebristas voltaram ao rei e lhe disseram que deveria pagar 18446744073709551615 grãos de trigo - quantidade representativa de uma montanha de trigo e cem vezes mais alta que o Himalaia, não sendo possível produzi-los em dois mil séculos (TAHAN, 2008).

O rei, então, pela primeira vez não conseguiria cumprir sua promessa, mas Lahur Sessa sabia o que tinha pedido, por isso o rei o nomeou seu primeiro-vizir. Assim Sessa passou seus dias ensinando ao Rei engenhosas partidas de xadrez e dando-lhes conselhos, ajudando assim, a sua pátria (TAHAN, 2008).

## 1.2 As peças do xadrez e suas regras

Neste lendário jogo, segundo Pini (2006), cada jogador possui um total de 16 peças, de cores pretas e brancas, sendo ao todo 32. O jogador que possui as peças brancas inicia a partida. O tabuleiro consiste de um Rei, uma Dama, duas Torres, dois Cavalos e oito Peões de ambas as cores (Figura 2).

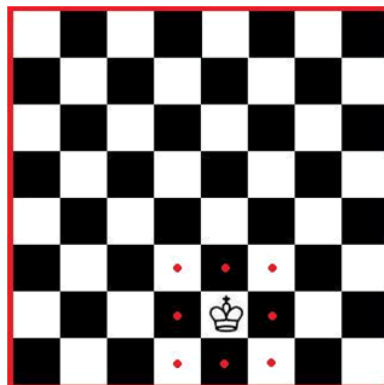
Figura 2: Tabuleiro de xadrez com as peças e suas disposições



Fonte: PENA, s.d., p. 12.

O jogo de xadrez possui as seguintes regras: o Rei anda em todas as direções, mas é limitado, pois só se movimenta uma casa de cada vez para frente, para trás, para a direita, esquerda e diagonais, por este motivo precisa de muita proteção. Essa peça ataca de acordo com o seu movimento (PINI, 2006) (Figura 3).

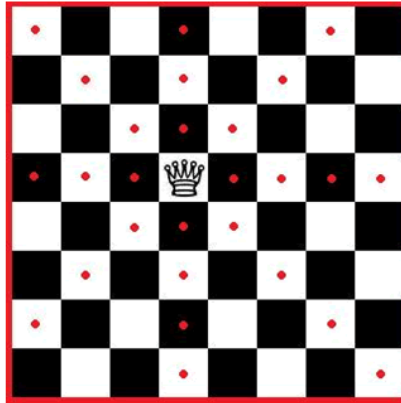
Figura 3: Movimento executado pelo Rei



Fonte: Disponível em: <http://www.soxadrez.com.br/conteudos/movimentos/>  
Acessado em: 21 nov. 2012

A Dama também se movimenta para todas as direções, é livre para andar quantas casas quiser e é a mais poderosa, depois do Rei. (Figura 4).

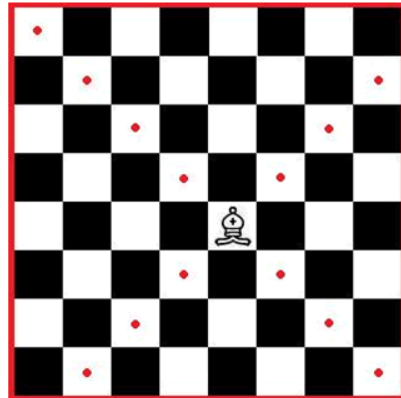
Figura 4: Movimento executado pela Dama



Fonte: Disponível em: <http://www.soxadrez.com.br/conteudos/movimentos/>  
Acessado em: 21 nov. 2012

Os Bispos ficam um de cada lado do Rei e da Dama e só se movimentam pelas diagonais, andando quantas casas quiserem e também atacam conforme seu movimento (PINI, 2006) (Figura 5).

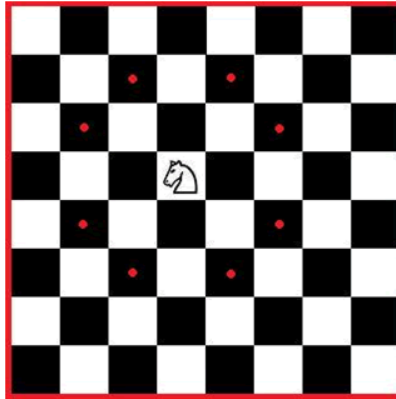
Figura 5: Movimento executado pelo Bispo



Fonte: Disponível em: <http://www.soxadrez.com.br/conteudos/movimentos/>  
Acessado em: 21 nov. 2012

O tabuleiro possui dois Cavalos, um de cada lado dos Bispos e são os únicos que podem pular as peças ou as casas. Movimentam-se em L, duas casas na vertical e uma na horizontal ou uma na vertical e duas na horizontal e em qualquer direção. Se o Cavalo está sobre a casa branca, ao se movimentar, estará sobre a casa preta e vice-versa. O Cavalo também ataca de acordo com o seu movimento (PINI, 2006) (Figura 6).

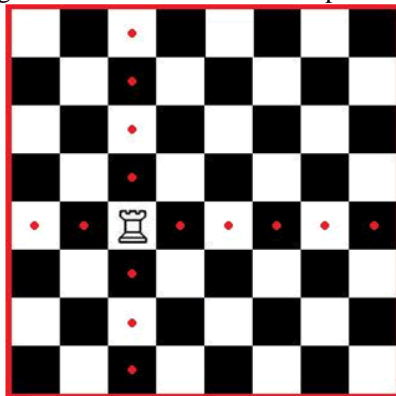
Figura 6: Movimento executado pelo Cavalo



Fonte: Disponível em: <http://www.soxadrez.com.br/conteudos/movimentos/>  
Acessado em: 21 nov. 2012

As Torres também são duas e só ficam nos cantos do tabuleiro. Essas peças só se movimentam em linha reta, para frente, para trás, direita e esquerda e quantas casas quiserem, atacando conforme seu movimento (Figura 7).

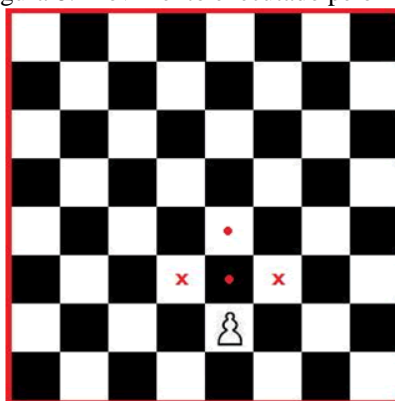
Figura 7: Movimento executado pela Torre



Fonte: Disponível em: <http://www.soxadrez.com.br/conteudos/movimentos/>  
Acessado em: 21 nov. 2012

Finalmente, os Peões ficam na linha de frente e só andam em linha reta. São limitados, pois, quando solicitados pela primeira vez, podem andar até duas casas, mas nos próximos movimentos, só podem andar uma casa de cada vez. Os Peões atacam somente na diagonal (PINI, 2006) (Figura 8).

Figura 8: Movimento executado pelo Peão



Fonte: Disponível em: <http://www.soxadrez.com.br/conteudos/movimentos/>  
Acessado em: 21 nov. 2012

Somente os Peões podem ser promovidos. Pois quando um destes chega à oitava casa adversária, podem ser substituídos pela Dama, Torre, Bispo ou o Cavalo. Como a Dama é a mais poderosa, o Peão será promovido a Dama, mas se ela estiver no tabuleiro, o Peão será promovido a Torre invertida e ficará com duas Damas (PINI, 2006).

A Dama é a peça que mais vale pontos, podendo ser 9 ou 10. A Torre vale 5; o Bispo e o Cavalo 3; o Peão 1 e o Rei possui valor infinito (PINI, 2006).

Quando o Rei adversário está em ameaça de captura, é obrigatório falar XEQUE! Então o adversário deve retirar seu Rei da mira de captura. Mas, se o Rei estiver encurralado, sem defesa, diz-se então que o Rei sofreu um XEQUE-MATE (PINI, 2006).

Existem outras formas de proteger o Rei, uma delas é aplicar o Roque, que se dá quando a Torre se aproxima do Rei e este faz um giro na Torre, ocupando a casa seguinte. Para realizar essa jogada, as peças envolvidas não podem ter sofrido nenhum movimento anterior (PINI, 2006).

Em geral, as partidas são longas e, quando se está em um torneio, é necessária a utilização de um Relógio de Xadrez (PINI, 2006).

## **CAPÍTULO 2: ASPECTOS COGNITIVOS DA PRÁTICA DO JOGO DE XADREZ**

### **2.1 Os benefícios do jogo de xadrez**

Com a constante prática do jogo de xadrez no meio escolar, é possível desenvolver habilidades, de acordo com Silva (1997 apud Zanella; Bezerra, s.d.), as quais são:

- Desenvolver o raciocínio lógico;
- Desenvolver habilidades de observação, reflexão, análise e síntese;
- Desenvolver habilidades e hábitos necessários à tomada de decisões;
- Compreender e solucionar problemas pela análise do contexto geral em que estão inseridos;
- Ampliar os interesses pelas atividades individuais;
- Melhorar o desempenho nos estudos e, em particular, em Matemática. (SILVA, 1997 apud ZANELLA; BEZERRA, s.d., p. 3).

A seguir, serão explicitados alguns benefícios, como os citados acima, que o xadrez produz àqueles que jogam. O primeiro benefício é o desenvolvimento do raciocínio lógico e a habilidade para a resolução de situações-problemas que os praticantes do xadrez adquirem com o passar do tempo.

Pinto e Junior (2009) apresentam de forma clara a relação que existe entre uma partida de xadrez e o raciocínio lógico quando afirmam que:

[...] o desenvolvimento da atenção para se efetuar uma jogada, a visão do detalhe perante um todo na imaginação e a antevisão do lance adversário são todos fatores importantes do raciocínio lógico aplicados à Matemática, assim como no xadrez (PINTO; JUNIOR, 2009, p. 1048).

O xadrez pode ser classificado como um jogo estratégico, pois, segundo Groenwald e Timm (2000), os jogos estratégicos são aqueles em que o fator sorte não interfere no resultado, suas regras ajudam a estimular a criação de estratégias para que possa

atingir seu objetivo final, desenvolvendo assim o raciocínio lógico. O xadrez possui as características citadas anteriormente, recebendo assim essa classificação.

Ainda de acordo com Groenwald e Timm (2000), os jogos com regras, nesse caso o xadrez, são importantes para

o desenvolvimento do pensamento lógico, pois a aplicação sistemática das mesmas encaminha a deduções. São mais adequados para o desenvolvimento de habilidades de pensamento do que para o trabalho com algum conteúdo específico. (GROENWALD; TIMM, 2000, p. 2).

Assim, o xadrez tem, como base, desenvolver as funções do cérebro, que são raciocinar logicamente, concentrar-se, analisar, sintetizar, dentre outras que se relacionam com a “arte de pensar” (REZENDE, 2005 apud VIEIRA et al. 2012).

Como as funções da “arte de pensar”, citadas anteriormente, provocam um desenvolvimento do raciocínio lógico, os alunos praticantes estarão aptos a resolver situações-problemas com mais facilidade, de acordo com Duarte e Freitas (2006). Essa questão será discutida no próximo capítulo.

Outros aspectos que estão relacionados à prática de xadrez se encontram no âmbito do desenvolvimento social. De acordo com Varón (2004 apud Zanella; Bezerra, s.d.), o xadrez contribui para o desenvolvimento de:

Respeito, responsabilidade, acatar normas, cortesia, aprender a ganhar e perder, humildade, perseverança, disciplina, tenacidade, paciência, autocontrole, tolerância, amistosidade e as relações entre pais e filhos (VARÓN, 2004 apud ZANELLA; BEZERRA, s.d., p. 4).

Os aspectos citados acima são indispensáveis para uma melhor vivência, boa convivência e relação com a família, amigos e pessoas com quem se tem contato.

Um dos benefícios que o xadrez proporciona e que está mais relacionado com a Matemática é o desenvolvimento da habilidade para a Resolução de Problemas que será abordado com mais detalhes na próxima seção.

## 2.2 O jogo de xadrez e a Resolução de Problemas

### 2.2.1 A Resolução de Problemas

A Resolução de Problemas é uma metodologia que pode ser usada em salas de aula para auxiliar os alunos na resolução de situações-problemas. Uma disciplina com este título foi adicionada pela Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro a matriz curricular do Ensino Médio para o ano de 2013, assim como Produção Textual para os alunos do 3º ano desse mesmo nível de ensino, conforme afirma Carrano (2012):

A ideia surgiu a partir de uma dificuldade detectada através do Saerjinho, [...] e Saerj. As disciplinas não servirão para reprovação, contudo os professores poderão criar métodos e critérios para contabilizar o desempenho nas notas de Língua Portuguesa e Matemática. (CARRANO, 2012).

Porém, a metodologia Resolução de Problemas pode ser também utilizada com alunos do Ensino Fundamental, por ser de fácil compreensão e, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998, p. 40), “o conhecimento matemático ganha significado quando os alunos têm situações desafiadoras para resolver e trabalham para desenvolver estratégias de resolução”.

Muitos autores definem o que seja uma situação-problema e o seu significado foi bem explicitado por Brito (2006 apud SILVA, 2010):

Uma situação-problema só se transforma realmente em um problema quando o indivíduo que se depara com ela é motivado (ou induzido) a transformá-la. [...] Ela se torna uma situação-problema quando um sujeito, frente a ela, é desafiado a buscar o estado final. Se o estudante já conhece a solução, não se constitui em situação-problema. (BRITO, 2006 apud SILVA, 2010, p. 118).

Polya (2006) apresenta a Resolução de Problemas com quatro passos necessários para a resolução de qualquer problema.

O primeiro passo consiste em compreender o problema. Nesse caso, o aluno irá ler e reler o enunciado quantas vezes forem necessárias até que o objetivo do problema seja



identificado e o educando esteja familiarizado com o objetivo. Nessa fase, serão identificados também os dados do problema e as incógnitas. Qualquer compreensão errônea do problema ou dos seus dados ou do objetivo pode afetar por completo a sua resolução (POLYA, 2006).

O segundo passo é traçar um plano, uma estratégia de ação para a resolução do problema proposto. Deve-se observar como os dados estão relacionados entre si e como a incógnita está ligada aos dados. Nessa fase, o professor indaga os alunos com perguntas, sem dar a resposta e estando presentes os cálculos ou desenhos necessários para a resolução. Quando o aluno não consegue elaborar um plano, o professor deve recorrer aos problemas correlatos, que são problemas feitos anteriormente e similares ao proposto, os quais vão, assim, indicar os caminhos que devem ser tomados para traçar o plano (POLYA, 2006).

O terceiro passo é a execução do plano elaborado. Aqui o estudante deve estar atento aos detalhes e não ter pressa para responder ao problema proposto. Qualquer nova ideia que o aluno tiver é proveitosa, pois, mesmo que não o leve à resposta correta, ela pode indicar novos caminhos que podem ser melhores para a resolução (POLYA, 2006).

E o último e quarto passo é a retrospectiva. É quando o aluno irá voltar ao enunciado, verificando se a resposta que encontrou satisfaz ao problema. Caso contrário, deve voltar ao segundo passo e recomeçar tudo novamente. Mas, se a resposta estiver correta, o educando pode voltar a olhar o problema com mais atenção, verificando se há outros caminhos que sejam mais rápidos ou que envolvam outros conhecimentos, obtendo, assim, a mesma resposta (POLYA, 2006).

### **2.2.2 A Resolução de Problemas e o Jogo de Xadrez**

O ensino de Matemática e o jogo de xadrez se relacionam e possuem características em comum como a Resolução de Problemas, que é aplicada durante as partidas de xadrez. Duarte e Freitas (2006) elaboraram um paralelo entre as fases da resolução de problemas segundo Polya (2006) e do jogo de xadrez, no qual o primeiro passo do processo enxadrístico é a visualização da partida, bem como das debilidades do adversário. O segundo passo é a elaboração de uma estratégia para a partida, é a visualização de várias jogadas à frente em sua mente (MACENA; LEITE, 2010). O terceiro passo é a execução dessas estratégias de posições ganhadoras feitas mentalmente por meio de uma seleção das futuras

jogadas. O quarto passo é o retrospectivo da partida, analisando que jogadas o fizeram perder ou ganhar, possibilitando também a visualização de outras possíveis jogadas vencedoras.

Para que o aluno consiga com sucesso resolver situações-problemas, primeiramente, é necessário que tenha concentração e paciência e, ao jogar xadrez continuamente, estas habilidades são desenvolvidas, pois o estudante começa a pensar antes de realizar qualquer ação, por antecipação (CHRISTOFOLETTI, 2005).

Além dessas habilidades, o jogar contínuo de xadrez desenvolve, como foi apresentado anteriormente, o raciocínio lógico indispensável na resolução de situações-problemas, pois, assim como uma jogada necessita da abstração para a visualização mental das futuras jogadas, a resolução dos problemas também. Necessita-se abstrair o problema e seu objetivo para que, assim, consiga traçar um plano que vá levar à resposta correta (MACENA; LEITE, 2010).

## **CAPÍTULO 3: METODOLOGIA DE PESQUISA**

### **3.1 O contexto da pesquisa**

#### **3.1.1 A proposta inicial**

Inicialmente, foi projetado observar um grupo de alunos durante as aulas de xadrez e as aulas de Matemática. As aulas de xadrez seriam ministradas por um professor de xadrez da escola na qual ocorreria a pesquisa de campo, uma vez por semana com duração de duas horas, durante um bimestre letivo. Antes do início das aulas de xadrez, seriam aplicados aos alunos dois problemas, com o objetivo de averiguar a sua capacidade de resolvê-los. As observações das aulas de xadrez e de Matemática teriam como objetivo fornecer dados à pesquisadora para que melhor analisasse a influência daquele jogo sobre o comportamento dos alunos no aspecto atitudinal e cognitivo. Ao final do bimestre, os dois problemas seriam aplicados novamente visando à observação de mudanças na resolução deles após o contato com o xadrez em curto prazo.

Alguns contatos foram feitos para encontrar uma escola que trabalhasse com o jogo de xadrez e que fosse de Ensino Fundamental, chegando a uma escola municipal de Campos dos Goytacazes na qual ocorreu a pesquisa. Essa escola está situada na parte urbana da cidade. Mas o que foi pensado inicialmente para trabalhar com o grupo de alunos não pôde ser feito, pois, ao chegar à escola, o professor de xadrez já havia ministrado suas aulas em 2/3 do primeiro bimestre letivo do ano de 2013 (março-abril). Isto ocorreu devido a procedimentos administrativos e burocráticos necessários à autorização para a pesquisa na escola, o que só aconteceu no final de abril. Por esta razão e pelo prazo que a pesquisadora tinha para concluir o presente trabalho, foi necessário modificar os objetivos da pesquisa.

#### **3.1.2 A proposta vigente**

Pelo exposto no item anterior, a pesquisa foi voltada para a observação dos aspectos atitudinais e cognitivos, no ambiente escolar, com enfoque em Matemática, a partir

das depoimentos com o grupo de alunos envolvidos, seus respectivos professores de Matemática e o professor de xadrez, que é o mesmo da disciplina Educação Física.

Ao chegar à escola no final de abril de 2013, como dito acima, o professor de Educação Física responsável pelas aulas de xadrez já havia encerrado o bimestre letivo. Diante desse fato, a pesquisadora e sua orientadora tomaram a decisão de trabalhar com os depoimentos dos envolvidos na proposta das aulas de xadrez.

### **3.2 Escolha da metodologia de pesquisa**

Nesta pesquisa, pretendeu-se investigar de que modo a prática do jogo de xadrez pode influenciar em relação ao aspecto cognitivo e atitudinal, além de constatar ou não seus benefícios especificamente para a Matemática, em curto prazo. Para coletar os dados necessários para esta pesquisa, utilizaram-se duas fontes. A primeira foi a revisão bibliográfica que continha resultados obtidos por outros pesquisadores e suas conclusões para que se comparasse com a presente investigação. A segunda foi a utilização de depoimentos. Deste modo, a metodologia História Oral, que será detalhada mais adiante, se mostrou a mais adequada aos objetivos deste trabalho. Segundo Garnica (2004),

Optar pela História Oral, portanto, é optar por uma concepção de História e reconhecer os pressupostos que a tornaram possível. [...]. Portanto, não se trata simplesmente de optar pela coleta de depoimento e, muito menos, de colocar como rivais a escrita e a oralidade. Trata-se de entender a História Oral na perspectiva de, face a impossibilidade de construir “A” história, (re)constituir algumas de suas várias versões, aos olhos de atores sociais que vivenciaram certos contextos e situações, considerando como elementos essenciais, nesse processo, as memórias desses atores – via de regra negligenciados -, sem desprestigiar, no entanto, os dados “oficiais”, sem negar a importância de fontes primárias, de arquivos, de monumentos, dos tantos registros possíveis (GARNICA, 2004, p. 87).

Para tanto, estudou-se um grupo de 23 alunos, dois professores de Matemática e um professor de xadrez, permitindo, assim, segundo Yin (2010), que a investigadora retenha as características holísticas e significativas dos eventos da vida real.

### **3.3 Sobre a metodologia História Oral**

#### **3.3.1 Breve histórico da metodologia História Oral**

Até meados do século XX, utilizavam-se como principais fontes de pesquisas históricas os documentos escritos (LIMA, 2012), pois de acordo com Reis (2004, apud LIMA, 2012) na perspectiva dita positivista não havia história se não houvesse documentos. Para revolucionar esta visão de fontes históricas, surge, na década de 1920, a Escola dos *Annales*:

[...] um grupo de estudiosos das mentalidades ligados à Universidade de Estrasburgo, um dos mais fascinantes e revolucionários movimentos da “ciência” do mundo ocidental, a Escola dos *Annales*, defendendo um novo paradigma para os estudos históricos, em rompimento radical com a historiografia tradicional (GARNICA, 2004, p. 80).

A Escola dos *Annales* traz consigo a “História Nova”, fazendo com que sua existência estivesse atrelada à existência de problemas (Silva & Souza, 2007 apud LIMA, 2012), daí ampliasse a visão para a noção de fontes históricas onde não são mais considerados somente os documentos escritos como fontes históricas primordiais (LIMA, 2012). Além disso, Gaertner & Baraldi (2008 apud Lima, 2012) ressaltam que os historiadores perceberam que os documentos são passíveis de adulteração e que não conseguiam exprimir realmente como o fato havia ocorrido. Um fator definitivo para o surgimento da História Oral ocorreu com a evolução das tecnologias de registros, originando assim o gravador portátil que permitiu a pluralidade de recursos para investigações (GARNICA, 2004, 2007).

Na História Oral, segundo Thompson (1992 apud GARNICA, 2007), três fatores validam esta metodologia:

[...] a oralidade permite ressaltar, tornando mais dinâmicos e vivos, elementos que seriam inacessíveis; a evidência oral permite compreender, corrigir ou complementar outras formas de registro (quando existem); e a evidência oral traz consigo a possibilidade de transformar “objetos” de estudos em “sujeitos”, ao evitar que, como na “historiografia clássica”, os atores da História sejam compreendidos à distância e (re)elaborados em uma “forma erudita de ficção” (THOMPSON, 1992 apud GARNICA, 2007, p. 29).

A História Oral que se conhece hoje nasceu em 1947 na Universidade de Columbia quando Allan Nevins começou a produzir gravações de biografias de personalidades americanas, oficializando assim o termo História Oral (MEIHY, 1996 apud LIMA, 2012). Dentre as personalidades destaca-se a biografia de Henry Ford, logo após a Segunda Grande Guerra (GARNICA, 2004), porém Nevins nega a paternidade quando afirma:

“Temos que nos afastar desse mito de que fui eu o fundador da História Oral. A História Oral fundou-se. Ela tornou-se uma necessidade patente, e teria vindo ao mundo em uma penca de lugares, em circunstâncias distintas, quiséssemos ou não. /.../ A História Oral nasce da invenção e da tecnologia modernas” (GARNICA, 2011, p.1).

Podem-se destacar três momentos pelas quais a História Oral passa. O primeiro momento é dedicado a tratar das grandes personalidades públicas, o segundo é dedicado a dar voz aos “excluídos” com a expansão das atividades industriais no mundo contemporâneo e o terceiro e último vem buscando estudar grupos e populações dos segmentos médios, pois eles dão uma noção mais nítida da realidade (GARNICA, 2004).

Garnica (2007 apud LIMA, 2012) aborda que, no Brasil, a partir de 1970, com a abertura política, começa a surgir o desejo de recuperar a história reprimida e alguns grupos isolados se reúnem a fim de entender e promover debates em torno da História Oral. Então, em 1975, é fundada a Associação Brasileira da História Oral e, a partir de 1980, essa metodologia começa a se expandir para as universidades.

Em 2002, segundo Garnica (2012), foi criado no Brasil o Grupo de Pesquisa História Oral e Educação Matemática (GHOEM), pois pesquisadores estavam interessados em discutir a História Oral para a Educação Matemática. Mas, antes de 2002, já haviam sido

desenvolvidos ou estavam em andamento trabalhos de História Oral produzidos por outros pesquisadores e até mesmo aqueles do GHOEM. Devido a isso, muitos pensam:

(a) que todos os membros do GHOEM, hoje, mobilizam a História Oral; (b) que hoje o GHOEM trabalha “apenas” com História Oral; (c) que apostar na História Oral – já que muitos dos debates sobre História Oral ocorrem/ocorreram entre historiadores – é necessariamente praticar historiografia, (d) que História Oral é algo uno, próprio a uma determinada comunidade, concebida como um bloco homogêneo, que pode ser meramente replicado por outras comunidades com o mesmo ou outro fim. Enganam-se. O GHOEM – e isto tem ficado cada vez mais claro inclusive para os membros do GHOEM – trabalha com narrativas (GARNICA, 2012, p. 4).

### 3.3.2 Momentos da Metodologia História Oral

O primeiro momento desta Metodologia consiste na escolha dos depoentes. Neste trabalho, optou-se por escolher como depoentes alunos que praticaram o xadrez. E, como consequência, coletou-se os depoimentos dos professores de Matemática destes alunos para que se colhessem informações sobre os estudantes em sala de aula. Para saber sobre o desenvolvimento desses mesmos alunos nas aulas de xadrez, também depôs o professor de xadrez. O depoimento seguiu um roteiro de perguntas elaboradas previamente, mas esse roteiro foi aberto de acordo com o relato da vivência dos depoentes, no decorrer do depoimento. Algumas perguntas previstas não foram feitas, porque outras foram mais relevantes para a ocasião. A escolha dos depoentes também foi obtida por meio de um “critério de redes”, que nada mais é do que um depoente que aponta outros possíveis depoentes que podem contribuir com o trabalho (GARNICA, 2004).

O segundo momento é o tratamento das informações que está dividido em duas fases. A primeira consiste na transcrição dos depoimentos colhidos. O pesquisador irá elaborar um texto escrito das gravações dos depoentes, registrando, de forma cuidadosa, com o máximo possível de exatidão da gravação. A segunda fase desse momento é a textualização, quando o pesquisador irá utilizar o texto transcrito para retirar elementos desnecessários da fala e os vícios de linguagem (“né”, “tá”, “ok”, ...). Após, será construído um texto mais elaborado que se constituirá à luz das falas dos depoentes (GARNICA, 2004).

No terceiro momento, o pesquisador irá ao encontro dos depoentes munidos da transcrição e da textualização quando irão ler e, se concordarem, deverão assinar uma carta de cessão de direitos. Essa carta dá liberdade para o pesquisador utilizar esses depoimentos na pesquisa em questão e em pesquisas afins (GARNICA, 2004).

O quarto e último momento dessa metodologia é a análise dos documentos, na qual o pesquisador busca identificar tendências e comportamentos com base em trabalhos de outros pesquisadores para que se possa discutir. Essa análise tem como objetivo fazer com que a pesquisa possa ir à frente (GARNICA, 2004).

### **3.3.3 A coleta de depoimentos**

Como a Metodologia utilizada neste trabalho foi a História Oral, a principal fonte para a coleta dos relatos foram os depoimentos. Para a escolha dos depoentes, contou-se com um “critério de redes”. Desse modo, contatos feitos pela orientadora com a Coordenação de Educação Física da Secretaria de Educação de Campos dos Goytacazes levaram a pesquisadora até o professor de xadrez que, por sua vez, indicou os demais professores e os alunos.

É importante ressaltar que o jogo de xadrez não é conteúdo obrigatório da disciplina Educação Física. Segundo o professor de xadrez, há apenas orientações pedagógicas da Coordenação para que se diversifiquem as atividades em tal disciplina, sendo xadrez uma das sugestões. Portanto a busca ocorreu no sentido de encontrar um professor de xadrez, o qual poderia ser de qualquer disciplina e não necessariamente de Educação Física, que ministrasse aulas no período regular em uma escola pública. Ou seja, constituiu requisito desta pesquisa que o jogo de xadrez fosse uma atividade incluída no currículo escolar.

Os depoimentos dos professores foram agendados segundo a disponibilidade deles. Dois deles ocorreram na sala da coordenação pedagógica e um na sala de aula da professora no momento do intervalo, com duração de cerca de 30 minutos. Os depoimentos foram guiados por um roteiro e gravados em áudio.

Seguem abaixo as perguntas que compuseram o roteiro que norteou a tomada de depoimentos dos professores de Matemática das turmas investigadas, dos alunos do sexto e oitavo anos do Ensino Fundamental e do professor de xadrez:



### Roteiro para o depoimento dos professores de Matemática da turma

- 1) Como é o desempenho em Matemática dos alunos envolvidos nas aulas de xadrez?
- 2) Esses alunos são interessados nas aulas?
- 3) Como é o comportamento deles em aula?
- 4) São interessados pela disciplina Matemática?
- 5) Resolvem exercícios que envolvem situações-problemas?
- 6) São alunos repetentes?
- 7) Foi observado algum aluno que apresente dificuldade de aprendizagem? Em caso positivo, é possível descrever a dificuldade?
- 8) Notou alguma mudança no comportamento dos alunos após o início da prática do jogo de xadrez? Comente também os seguintes aspectos:

Relação com os colegas

Relação com o professor regente

Aprendizagem

Interesse em aprender

Atenção em sala de aula

### Roteiro para o depoimento dos alunos

- 1) Você gostou de jogar xadrez?
- 2) Como é a sua relação com seus colegas de classe?
- 3) E com o seu professor de Matemática?
- 4) Você gosta de estudar?
- 5) Tem alguma dificuldade com a disciplina Matemática? Em caso positivo, fale sobre esta dificuldade.
- 6) Presta atenção nas aulas?
- 7) Você já resolveu algum problema que envolvia o seu cotidiano?
- 8) Como são nas aulas de Matemática?

Atenção na aula

Compreensão do conteúdo explicado

Melhora no rendimento escolar (notas)

Relacionamento com os colegas

Relacionamento com o professor regente

Roteiro para o depoimento do professor de xadrez:

- 1) Apresentam disposição para aprender a jogar xadrez?
- 2) Prestam a atenção nas explicações das regras/jogadas?
- 3) Em relação ao primeiro dia, evoluíram com relação à concentração para executarem as jogadas?
- 4) Em relação ao primeiro dia, evoluíram com relação ao raciocínio rápido para executarem as jogadas?
- 5) Fale sobre a evolução dos alunos durante as aulas de xadrez.

### **3.4 A escolha dos depoentes**

Os depoentes desta pesquisa foram vinte e três alunos, que serão chamados de A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V e X dois professores de Matemática, tratados como Márcio e Ana, e um professor de xadrez a quem foi dado o nome de Bruno.

Foram escolhidos apenas alunos que tiveram contato com o jogo de xadrez no primeiro bimestre de 2013. Esse grupo de estudantes é do 6º e 8º anos do Ensino Fundamental. Os professores Márcio e Ana são de Matemática e Desenho Geométrico (que são tratadas na escola pesquisada como disciplinas separadas). Estes dois professores lecionam para as turmas do sexto ano, mas apenas uma depôs. Não foi possível coletar o depoimento do professor de Matemática dos alunos do oitavo ano que depuseram, porque ele chegou à escola no meio do primeiro bimestre letivo e não poderia dar declarações que seriam relevantes para a pesquisa. O professor Bruno é o único da disciplina Educação Física da escola, que ministra aulas de xadrez para esses alunos. Os outros docentes de Educação Física da referida escola utilizam bem menos esse desporto ou não utilizam, por isso não foram selecionados para depor.

### 3.5 Perfil dos participantes da pesquisa

Os alunos e professores que participaram desta investigação são de uma escola municipal, situada na parte urbana da cidade de Campos dos Goytacazes – RJ. Os alunos cursam o 6º e 8º anos do Ensino Fundamental. Foi escolhida uma turma de cada ano citado anteriormente, por serem as turmas que jogaram xadrez. Do 8º ano do Ensino Fundamental, contribuíram com a pesquisa nove alunos, pois no dia do depoimento, dia 17 de junho de 2013, um aluno não quis participar e os outros estavam ausentes. Do sexto ano do Ensino Fundamental, participaram 15 alunos, pois alguns não quiseram e outros também se ausentaram. Os depoimentos foram concedidos no dia 19 de junho de 2013. No entanto, ao encaminhar o termo de cessão de depoimento para os responsáveis dos alunos, o responsável de uma aluna dessa turma não autorizou a divulgação do depoimento, então foram computados 14 alunos. Os professores também autorizaram a divulgação do depoimento por meio do termo de cessão (apêndice 1).

Esta escola foi escolhida, porque os alunos destas séries possuem o hábito de jogar xadrez em um dos quatro bimestres escolares nas aulas de Educação Física. A iniciativa partiu do professor da disciplina que visava a uma melhora no comportamento e no rendimento escolar dos alunos.

## CAPÍTULO 4: ANÁLISE DOS DADOS

### 4.1 O depoimento do professor Bruno

No primeiro contato com o professor Bruno, este se mostrou solícito e concordou em conceder o depoimento para a pesquisadora, a fim de colaborar com a pesquisa.

No dia e horário marcados para a tomada do depoimento, o professor já aguardava a pesquisadora e sua orientadora na sala da coordenadora pedagógica. Esse local foi escolhido pelo professor devido ao baixo nível de ruído. Antes do início, foi solicitada ao docente a autorização para a gravação do áudio do depoimento, sendo concedida.

A orientadora pediu que o professor relatasse como iniciou a prática do jogo de xadrez nas aulas de Educação Física. O professor então afirmou que, no início do primeiro bimestre letivo, nas aulas de Educação Física, são apresentados diversos jogos de tabuleiro, por exemplo, dama, dominó e xadrez. Ele disse que a maioria, cerca de 90%, prefere jogar o xadrez. A orientadora ainda indagou se os alunos não achavam esse jogo difícil, obteve a resposta de que alguns acham difícil sim, mas que são incentivados por ele:

A princípio eles acreditam que o xadrez é difícil: “ah, professor não vou conseguir jogar”, “é muito difícil, é muita peça”. Mas, com o passar das aulas, uma vez que eu apresento a parte teórica, eles colocam no caderno o desenho da peça, os movimentos das peças, eles vão desenvolvendo o jogo. Alguns já sabem jogar, um ou outro, que eu tomo como guia, meu aluno-guia [...] que está ajudando, olhando e observando. Ajudando na lembrança desses movimentos. Depois eles veem que não é tão difícil assim. O difícil é o mais avançado (Protocolo de pesquisa).

Sobre a atenção dos alunos nas aulas de xadrez e o material didático utilizado, o Prof. Bruno afirmou que os alunos são bem interessados e prestam muita atenção. Com relação ao material, ele organiza suas aulas apoiado no livro da Editora Expoente cujo título é “Como aprender a jogar xadrez”, que é, segundo ele, uma obra para ser usada na sala de aula.

Segundo Silva (2010), o cuidado pedagógico do ensino-aprendizado do jogo de xadrez é semelhante ao das outras disciplinas, por isso o educador deve pesquisar sobre o jogo

e, tanto quanto possível, buscar oferecer atividades que chamem a atenção, sejam interessantes e atendam à necessidade dos alunos, pois a aprendizagem não ocorre de forma espontânea. Observamos que o Prof. Bruno tem o cuidado pedagógico recomendado por Silva (2010).

A respeito da metodologia de ensino, o professor Bruno disse que a escola não tem o livro para disponibilizar para os alunos. Desse modo, ele transcreve para o quadro a parte teórica (as regras) e o desenho das peças para os alunos copiarem em seus cadernos, o que possibilita a identificação das características de cada peça.

A pesquisadora indagou ao Prof. Bruno sobre a concentração dos alunos para executarem as jogadas e obteve uma resposta positiva. Ele relatou que, no início das aulas de xadrez, os alunos eram muito dispersos, e, ao explicar as regras de outro jogo para o restante do grupo, sempre havia conversa, mas como o xadrez é um desporto diferente, os alunos que jogavam o xadrez, tinham a atenção mais direcionada para este jogo.

Ao ser interrogado sobre o raciocínio que os alunos desenvolveram com o desenrolar das aulas de xadrez, o Prof. Bruno informou que, no início das aulas, alguns alunos jogavam por jogar, havendo alguns que conseguiram aprender as jogadas com mais rapidez. No começo, o Prof. Bruno jogava muito com os estudantes para mostrar-lhes as possibilidades de algumas jogadas, mostrando também armadilhas, ajudando-os a enxergar que não possuíam um único caminho para chegar ao objetivo, tendo que analisar as diversas opções de jogadas. Em algumas ocasiões, ele mostrava que, às vezes, era necessário entregar uma peça para ganhar outra melhor na frente. Segundo o Prof. Bruno, este tipo de ensino, ajuda a fazer com que o aluno veja uma relação do jogo de xadrez com o cotidiano:

[...] Então, às vezes é um sacrifício que eu faço pra ter uma recompensa maior à frente. Então, eu faço muito essa associação também com o cotidiano, com a vida real. E uma grande parte conseguiu desenvolver essas jogadas porque em grande parte já tem jogadas pré estabelecidas, pré definidas (Protocolo de pesquisa).

Logo ele observou que, fazendo desse modo, os alunos obtiveram um grande avanço com relação às jogadas. As aulas de xadrez eram ministradas com todos os alunos das classes envolvidos ao mesmo tempo, cerca de 25 alunos por turma.

O Prof. Bruno, durante o depoimento, forneceu em uma fala livre o relato de um dos motivos pelo qual o jogo de xadrez foi inserido nas aulas de Educação Física. Ele afirmou que:

Uma coisa que eu achei interessante é que nos intervalos, chamados de recreio, que duram 20 minutos, as crianças tinham uma brincadeira chamada caneta rufa. Esta brincadeira consistia em um jogo com bola. Uma bola pequena que se colocasse a bola entre as pernas do colega passando por entre as pernas, esse que tomou a chamada caneta no futebol era agredido com tapas, socos e chutes. Então, era uma brincadeira violenta e com a introdução do xadrez, e tenho isso registrado em foto, em fotografia, que posso passar pra você, inclusive, uma vez que eu não tirei foto do rosto das crianças. Foto de cima. Dezoito crianças, envolvidas com xadrez no intervalo. E a quase extinção dessa brincadeira de caneta rufa que era o nosso objetivo principal, era acabar com esse tipo de brincadeira no intervalo e conseguir uma brincadeira que trabalhasse com concentração, com a questão do raciocínio e que acalmasse mais essas crianças. Eu acho que o objetivo inicialmente foi conseguido em parte (Protocolo de pesquisa).

A mudança de comportamento dos alunos observada pelo Prof. Bruno é endossada por R.Silva (2009, apud SILVA, 2010) ao afirmar que a prática do jogo de xadrez pode permitir o desenvolvimento dos aspectos cognitivos, afetivos e sociais. No relato do Prof. Bruno, pode-se identificar um exemplo efetivo da quase extinção de brincadeiras violentas nos intervalos escolares. Essas práticas devem ganhar uma dimensão maior em reuniões pedagógicas das secretarias municipais e estaduais de educação, a fim de estimular a reflexão sobre a introdução do xadrez de forma efetiva no currículo escolar.

O Prof. Bruno prefere ministrar suas aulas de xadrez no primeiro bimestre letivo, uma vez que se trata de início de ano, quando entram alunos novos, quando é possível lhes mostrar que possuem outro caminho. Outro motivo da opção pelo trabalho com jogos é o fato de que esses meses são um período de muita chuva e calor na cidade de Campos dos Goytacazes, não sendo viável a utilização da quadra, visto que esta não possui cobertura.

Observou-se que a iniciativa de trabalhar com o jogo de xadrez na escola foi do Prof. Bruno, não sendo uma ação concreta da supervisão pedagógica da escola, nem tampouco houve orientação para o trabalho do professor de Educação Física. Nesse sentido, percebe-se uma desarticulação dos propósitos do Prof. Bruno com os objetivos maiores do

projeto pedagógico institucional. Christofolletti (2007, apud SILVA, 2010) defende uma formação acadêmica para o professor de Educação Física que contemple a preparação física, técnica, tática, psicológica e o aprofundamento de aspectos relacionados à aprendizagem. Desse modo, o professor de Educação Física estará melhor preparado para contribuir com o desenvolvimento global do aluno por meio da prática do jogo de xadrez.

As peças e o tabuleiro foram fornecidos pela Secretaria de Educação do município de Campos dos Goytacazes e vêm dentro de uma sacola de plástico sendo possível dobrar o tabuleiro e assim conservar as peças.

#### **4.2 O depoimento do professor Márcio**

O contato com o professor Márcio, como foi citado anteriormente, aconteceu por meio do “critério de rede”, pois o Prof. Bruno, junto com a coordenação pedagógica, indicou esse professor por ser um dos professores de Matemática que lecionam para as turmas que jogaram xadrez nos anos de 2012 e 2013. O professor de Matemática também se mostrou solícito e concordou em conceder o depoimento para a pesquisadora, a fim de colaborar com a pesquisa.

No dia e horário marcados para a tomada do depoimento, o professor, a pesquisadora e sua orientadora foram encaminhados pelo Prof. Bruno à sala da coordenação pedagógica. Este local continuou sendo o escolhido pelo professor devido ao baixo nível de ruído. Antes do início, foi solicitada também ao Prof. Márcio a autorização para a gravação do áudio do depoimento, sendo concedida.

A pesquisadora começou indagando o Prof. Márcio acerca do desempenho dos alunos envolvidos nas aulas de xadrez na disciplina Matemática. Antes de começar seu relato, o educador informou que as duas turmas nas quais ele leciona são bem distintas. Uma apresenta muitos conhecimentos matemáticos compatíveis com a série na qual estuda, além de raciocínio lógico muito bom. Esta turma será chamada de turma A, é a turma do sexto ano que depôs. A outra turma que apresenta dificuldade será chamada de turma B que é também do sexto ano, mas que não foi coletado o depoimento, por causa da incompatibilidade de horário. O raciocínio dos alunos da turma B é mais lento com relação à primeira turma, tendo alunos que vieram de outras escolas estudando junto com os da escola pesquisada. Para que o conteúdo

previsto desenvolva na turma B, o Prof. Márcio recapitula temas como multiplicação, divisão, dentre outros.

Porém, o Prof. Márcio pode observar diferença nas turmas que estão praticando o xadrez. Na turma A, descreve que houve o interesse por parte dos alunos para jogarem xadrez e, na turma B, ele conseguiu “enxergar” uma melhora:

Eles tinham preguiça de pensar mesmo, na verdade. Agora eles já estão começando a buscar, não estar toda hora perguntando: “como é que é isso, como é que é aquilo” (Protocolo de pesquisa).

Almeida (2010) destaca os benefícios da prática enxadrística dentre os quais se encontra a efetiva contribuição para o desenvolvimento do raciocínio lógico. De acordo com a fala do Prof. Márcio citada acima, constata-se que os seus alunos estão gradualmente desenvolvendo seu raciocínio, na medida em que eles estão se esforçando para resolver as questões propostas.

Perguntado sobre o interesse das turmas nas aulas de Matemática, o Prof. Márcio responde que 100% dos alunos da turma A têm interesse, enquanto que cerca de 60% dos alunos da turma B não têm interesse pelas aulas, possuindo na turma um grupo de alunos que não quer estudar. Sendo assim, os alunos da turma A gostam da disciplina Matemática, de questões que envolvam o raciocínio lógico e, em contraste, na turma que possui dificuldade, muitos alunos estão ali porque são obrigados pela família.

Segundo Macedo (1996, apud OLIVEIRA, 2005), de acordo com a teoria piagetiana, o jogo de regras é um instrumento psicopedagógico e contribui para o desenvolvimento do raciocínio de modo geral. Desse modo, é possível afirmar que, sendo o jogo de xadrez um jogo de regras, ele pode ter contribuído para que a turma boa desenvolvesse um acentuado interesse por resolver exercícios que envolviam o raciocínio lógico.

Em relação ao comportamento dessas duas turmas, o Prof. Márcio informou que a turma B é apática, enquanto que a outra turma, apesar de ser boa, possui muitos alunos agitados. Mas, que mesmo assim, eles são colaborativos, fazem as atividades e trabalhos no momento em que são solicitados. O Prof. Márcio acredita que essa diferença ocorre porque na



turma A, que é a turma do 6º ano, a faixa etária dos alunos é praticamente a mesma, sendo que a idade dos alunos da turma B é muito além para a série deles. Poucos estão na idade certa para sua série.

Indagado pela pesquisadora sobre a metodologia das suas aulas, o docente afirma que trabalha com muitas questões contextualizadas. Disse ainda que os alunos da turma B possuem dificuldade de aprendizagem e que são dispersos em sala de aula, devido, muitas vezes, à utilização do celular.

A orientadora da pesquisadora perguntou ao Prof. Márcio se ele tinha observado alguma melhora no comportamento dos alunos da turma A quanto da B depois das aulas de xadrez, obtendo a seguinte resposta:

Eu percebi que no início, essa turma boa, já tinha um bom raciocínio e no meio do bimestre, eles já começaram a raciocinar mais. Então eu não senti tanta diferença na turma boa, porque eles são bons. Já, na outra turma, eu percebi uma diferença maior, porque no início tinha que falar o que era pra fazer nas questões propostas. As questões são contextualizadas e eles não interpretavam, não sabiam o que fazer e quando havia uma afirmação, eles perguntavam: “é pra responder o que?” Sendo que a pergunta viria no item a. Eles não tinham noção do que estavam lendo. Já para o final do bimestre, que já estava tendo as aulas de xadrez, eles já começaram a interpretar um pouco mais (Protocolo de pesquisa).

Com relação ao comportamento dos alunos das turmas A e B, após as aulas de xadrez, o Prof. Márcio relatou que eles continuaram bons, unidos e, sobre a relação professor-aluno, informou que é uma relação boa, que ele gosta dos alunos e vice-versa.

Sobre o desenvolvimento do raciocínio dos alunos, o Prof. Márcio afirma que conseguiu observar uma melhora após a temporada de xadrez. Este fato é corroborado por Macedo (1992, apud OLIVEIRA, 2005) quando afirma que o desenvolvimento do raciocínio é um dos pressupostos importantes que relaciona o jogo de regras, neste caso o xadrez, à psicopedagogia.

A pesquisadora também perguntou ao Prof. Márcio se havia observado algum progresso na aprendizagem dos alunos, se obtiveram um rendimento escolar melhor após a temporada na qual jogaram xadrez. O professor afirmou que a turma A manteve seu padrão de aprovação, que é 100% da turma. Em relação aos alunos da turma B, relatou que melhorou muito quando afirma que:

[...] no início, nos primeiros testes que eu estava dando, o resultado não estava tão bom, mas já para o final houve uma mudança. Acho que no início dos primeiros testes quem ficou com média e sem média no primeiro, foi cerca de 20, 30 por cento. Eu consegui, pelo menos agora no final, uns 60, quase 65 por cento de aprovados com média (Protocolo de pesquisa).

O término das aulas de xadrez aconteceu simultaneamente ao final das provas e testes finais.

Com relação às notas, o Prof. Márcio também pôde observar uma melhora. Essa melhora também é enfatizada por Almeida (2010) quando esta, em sua pesquisa, sobre o xadrez no ensino e aprendizagem depoimento os pais dos alunos e relatam que, além da melhora dos filhos no comportamento, atenção, dentre outras aspectos, também suas notas melhoraram.

Para finalizar o depoimento, foi perguntado ao Prof. Márcio se ele notou os alunos mais atentos durante as aulas depois da introdução do xadrez. Ele respondeu que o tempo foi pouco para ele falar sobre este aspecto e que poderia afirmar que notou mudanças quanto à melhora para raciocinar sobre as questões propostas, pois eles obtiveram um maior interesse para resolvê-las, concentrando-se na resolução.

#### **4.3 O depoimento da professora Ana**

O contato com a professora Ana, como foi citado anteriormente, também aconteceu por meio do “critério de rede”, pois ela leciona Matemática para as duas turmas do sexto ano, mas nenhuma dessas duas turmas depôs, conforme já citado anteriormente. Ela também se mostrou solícita e concordou em conceder o depoimento para a pesquisadora, a fim de colaborar com a pesquisa.

No dia e horário marcados para a tomada do depoimento, a professora e a pesquisadora seguiram para uma sala de aula vazia, devido também ao baixo nível de ruído e porque o depoimento foi colhido na hora do intervalo, por ser este o mais adequado para a docente. Antes do início, foi solicitada também a autorização para a gravação do áudio do depoimento, sendo concedida.

As perguntas feitas à Prof.<sup>a</sup> Ana foram as mesmas feitas ao Prof. Márcio, mas, no decorrer do depoimento, algumas perguntas foram acrescentadas, devido ao encaminhamento da conversa.

O primeiro questionamento foi com relação ao desempenho dos alunos envolvidos com o jogo de xadrez, durante as aulas de Matemática. A educadora informou que não percebeu diferença no desempenho dos educandos, nem a relação de melhora que o xadrez pode proporcionar à Matemática:

A melhora, xadrez com Matemática, não vi (Protocolo de pesquisa).

Prosseguindo com o depoimento, a professora informou que os alunos para os quais ela leciona, não são interessados nas aulas de Matemática, que os alunos são muito agitados e, em específico, falou de uma turma mais inquieta, chegando a ser muito difícil se concentrarem nas aulas, tendo que chamar a atenção deles frequentemente. Segundo ela, a maioria não tem interesse em aprender, não pensa no futuro; são poucos os que se interessam pelos estudos.

Quando indagada acerca da utilização da resolução de situações-problemas por parte dos alunos, a professora respondeu que é muito difícil ela explorar questões que envolvam situações-problemas, porque, segundo ela, os alunos não vão conseguir resolver, que terá que explicar quase tudo, chegando a praticamente ela mesma ter que resolver as questões propostas. De acordo com Ana, os alunos só conseguem resolver questões do tipo “resolva”, “efetue”, “resolva a equação...”:

Uma coisa assim, de olhou e foi. E botar uma coisa que puxa mais o raciocínio, eles não desenvolvem (Protocolo de pesquisa).

No decorrer do depoimento, quando perguntada sobre a repetência dos alunos, a Prof.<sup>a</sup> Ana informou que leciona para duas turmas: uma em que praticamente todos os alunos são repetentes e outra formada por alunos novos que vieram de outras escolas.

A pesquisadora indagou à professora se esta havia observado alguma dificuldade de aprendizagem nos alunos, ao que ela respondeu positivamente, enfatizando que em alguns, os quais não possuem o interesse de buscar melhorar, aprender, superar as

dificuldades. Ela também observou que os alunos tem muita dificuldade na tabuada e, quando pergunta sobre uma multiplicação simples, levam muito tempo para responder e logo falam que não entendem Matemática e não gostam da disciplina.

Ana também informou que não viu nenhuma mudança que chamasse a sua atenção quanto à melhora no desenvolvimento do raciocínio e no comportamento dos alunos envolvidos com o xadrez. Ela baseia sua conclusão no fato de os alunos não possuírem interesse em aprender o conteúdo explicado.

A pergunta seguinte foi com relação ao relacionamento dos alunos entre si. Ela relatou que eles não se relacionam de forma amigável, mas sim para vigiar a vida um do outro. Eles ficam falando o que o amigo está fazendo fora da sala de aula e acabam não prestando atenção na matéria e nem copiando o conteúdo exposto. A Prof.<sup>a</sup> Ana falou também que já chamou a atenção dos alunos, pediu para eles pararem de ficar vigiando o colega e prestar atenção às aulas, uma vez que os alunos são muito dispersos, mas não obteve sucesso.

Logo após, a Prof.<sup>a</sup> Ana foi indagada sobre a relação professor-aluno:

Eu nem sei dizer como é. Tem hora que eu sinto que tem respeito. Mas, tem horas que eu acho que eles não têm respeito. Não há o amadurecimento de entender que professor é professor e aluno é aluno. Eles querem tratar a professora da mesma maneira que trata o colega (Protocolo de pesquisa).

Para finalizar o depoimento, perguntou-se à Prof.<sup>a</sup> Ana como ocorre a aprendizagem dos alunos. Ela respondeu que os educandos possuem muita dificuldade para aprender e que são poucos os que conseguem acompanhar o desenrolar do conteúdo exposto. A professora supõe que aqueles que conseguem acompanhar a aula é porque sabem melhor a tabuada, mas a maioria apresenta déficit de conhecimento matemático.

Com base no depoimento da Prof.<sup>a</sup> Ana, é possível afirmar que os alunos não foram influenciados pela prática do jogo de xadrez. Uma reflexão sobre o depoimento leva a pensar que, talvez, a Prof.<sup>a</sup> Ana não tenha observado melhora no raciocínio dos alunos porque o tipo de atividade que ela trabalha em sala de aula não propiciou essa observação.

A observação da Prof.<sup>a</sup> Ana contrasta com resultados de pesquisas que evidenciam a influência positiva do jogo de regras no desenvolvimento do raciocínio em situações de resolução de problemas. Esses tipos de jogos constituem-se situações-problemas,

podem favorecer o desenvolvimento do raciocínio por meio da formulação de hipóteses com o objetivo de traçar estratégias para ganhar o jogo (BRENELLI, 1996, apud OLIVEIRA, 2005).

#### **4.4 O depoimento dos alunos do sexto ano**

O contato com os alunos do sexto ano também aconteceu por meio do “critério de rede”, e a turma foi indicada pelo Prof. Bruno. A turma é composta em média por 20 alunos, mas nem todos participaram, seja porque não quiseram ou porque faltaram à aula no dia da coleta dos depoimentos. Os alunos não sabiam antecipadamente sobre o depoimento. Mas os que participaram da pesquisa se mostraram solícitos e concordaram em conceder o depoimento para a pesquisadora, a fim de colaborar.

O dia e horário marcado para a tomada do depoimento foram combinados com o Prof. Bruno, e os alunos foram encaminhados para a sala de aula, pois estavam no horário da aula de Educação Física. Foram entrevistados 14 alunos e, como todos são menores de idade, foi encaminhado aos pais um termo de cessão de direitos autorais que se encontra no apêndice 1 para que as informações pudessem ser utilizadas nesta pesquisa e afins. Os depoimentos foram colhidos de forma individual, porém todos ouviram os depoimentos uns dos outros. Antes do início, foi solicitada a todos os alunos a autorização oral para a gravação do áudio do depoimento, sendo concedida.

A primeira pergunta feita pela pesquisadora aos alunos foi se eles gostaram de jogar xadrez. Todos responderam que sim. Um aluno relatou que não tinha aprendido a jogar ainda e outro informou que, em 2012, não tinha aprendido, mas que este ano (2013) um colega o tinha ajudado a aprender.

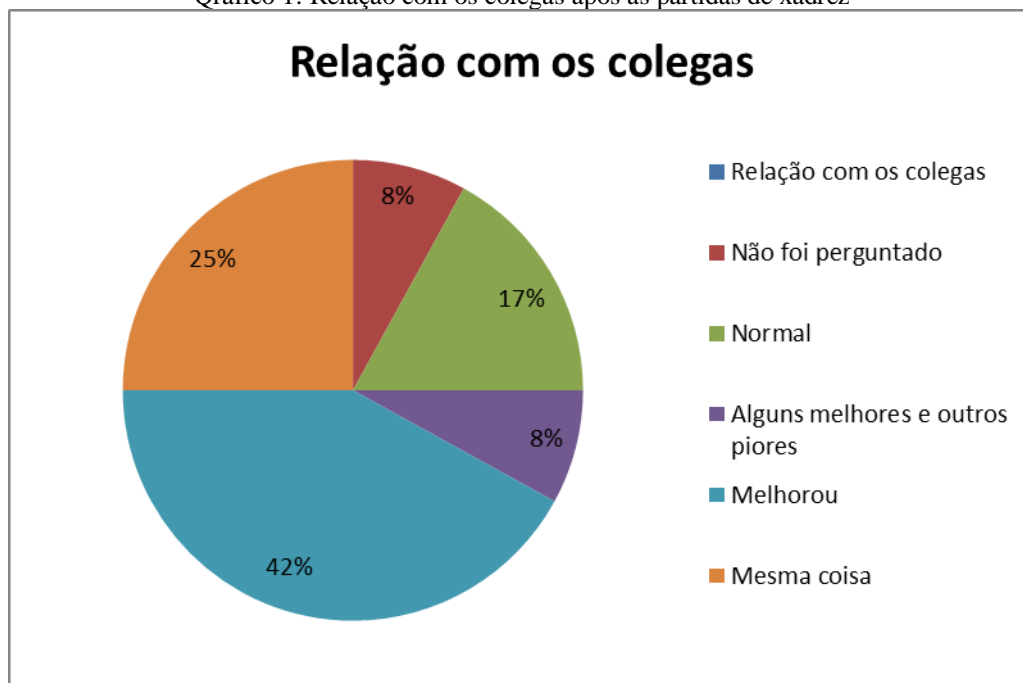
Foi indagado aos alunos como é sua relação com os colegas de classe. Nove responderam que é boa, dois disseram que é normal e três alunos informaram que o relacionamento, dependendo do dia, é com algumas brigas, mas se dão bem mesmo assim. A pesquisadora perguntou ainda como ficou o relacionamento entre eles após as sessões de xadrez. Segundo os alunos H e A:

H: Melhorou. Porque aí quando eu ia jogar, eu chamava alguém pra jogar comigo.

Pesquisadora: Vocês se ajudam quando tem dúvidas?

A: Sim (Protocolo de pesquisa).

Gráfico 1: Relação com os colegas após as partidas de xadrez

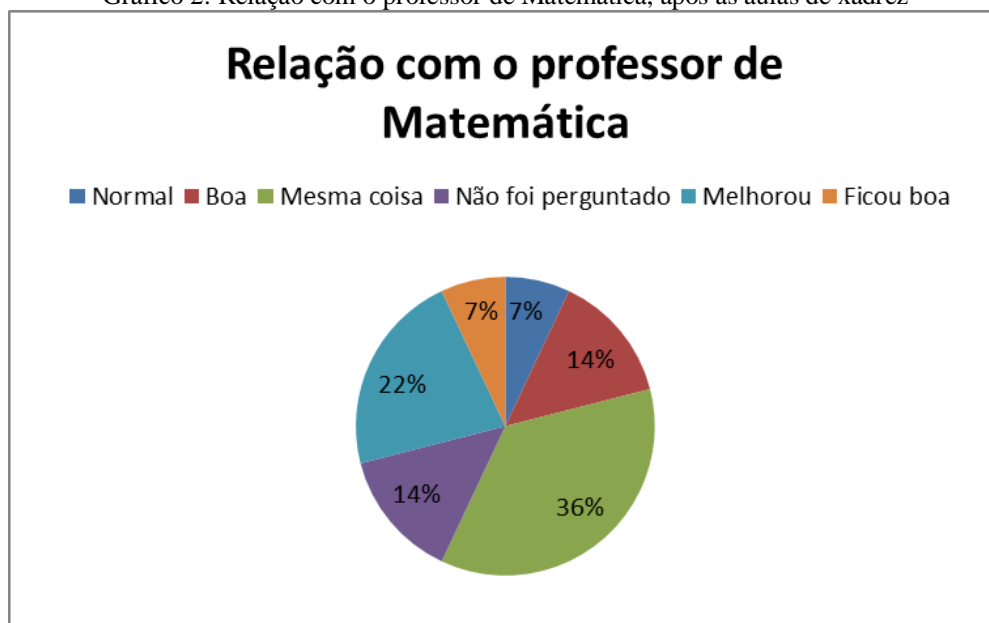


Fonte: Protocolo de pesquisa

Conforme se observa no gráfico 1, 42% dos alunos responderam que a relação com os colegas melhorou após a temporada em que jogaram xadrez. Esse fato pode ser constatado por Brenelli (1999, apud OLIVEIRA, 2005), quando afirma com base nos resultados de suas pesquisas, que o jogo, por ser uma atividade social, promove trocas interindividuais, constituindo fontes de conflito. Desse modo, o jogo promove tanto a aprendizagem quanto o desenvolvimento.

Também foi perguntado acerca do relacionamento que os alunos mantinham com o professor de Matemática antes e depois das aulas de xadrez. Antes da introdução do xadrez, onze responderam que a relação com o Prof. Márcio era boa; uma aluna falou que era mais ou menos, uma vez que ela conversava muito na sala de aula e o professor ficava chamando a atenção; um aluno respondeu que possuía um relacionamento normal com seu professor; um declarou que sua relação era ótima. Após a inserção do xadrez, os resultados foram os seguintes:

Gráfico 2: Relação com o professor de Matemática, após as aulas de xadrez



Fonte: Protocolo de pesquisa

O gráfico 2 mostra que 22% dos depoentes responderam que após jogarem xadrez, o relacionamento com o professor de Matemática melhorou. E 36% relataram que continuou a mesma coisa. Como os alunos entrevistados da turma do Prof. Márcio, de forma geral, já mantinham bom relacionamento com ele, não houve alteração expressiva nesse aspecto.

A pesquisadora estava interessada em saber se os depoentes gostavam de estudar e obteve como respostas que doze gostavam e apenas dois responderam que gostavam mais ou menos. Foi perguntado se os alunos tinham dificuldade na disciplina Matemática e um depoente respondeu que mais ou menos, dois admitiram que sim, dez não apresentaram dificuldade e um respondeu que nunca teve dificuldade em Matemática. As dificuldades apontadas foram em problemas e expressões numéricas.

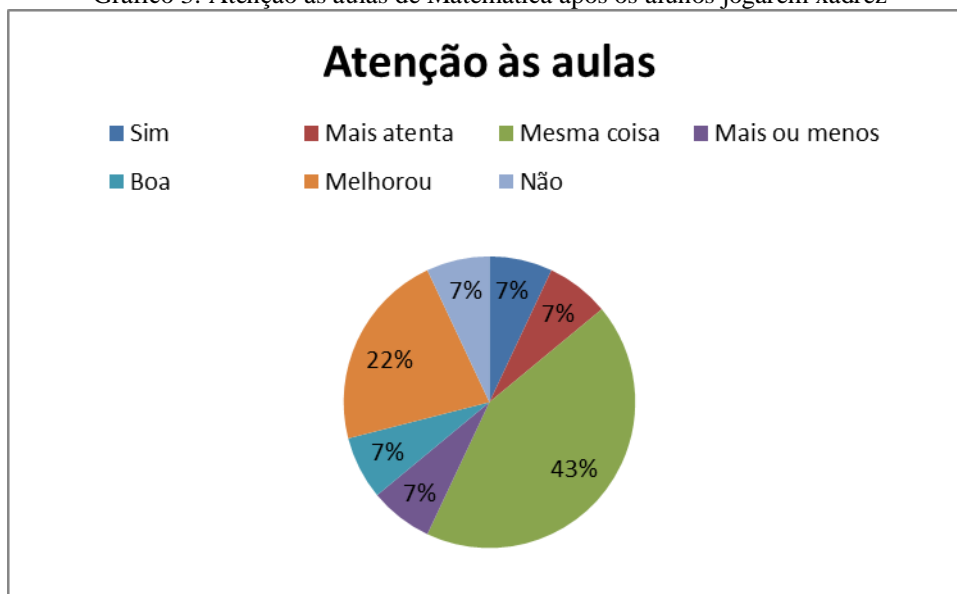
Nos depoimentos com os professores de Matemática, perguntou-se sobre a atenção de seus alunos em sala de aula: As respostas foram variadas girando em torno de que alguns alunos prestam a atenção e outros não. Essa mesma pergunta foi feita para os alunos e sete depoentes afirmaram que prestam atenção às aulas, cinco disseram que mais ou menos, dois disseram que não, porque sempre foi bom em Matemática e um aluno respondeu que sua atenção é esporádica. Os que responderam mais ou menos alegraram que a atenção depende do dia.

A pesquisadora ficou interessada em saber se a atenção desses alunos melhorou após a temporada em que jogaram xadrez; obteve, então, as seguintes respostas:

B: Mais atenta.

H: [...] porque aí eu prestava a atenção no xadrez aí, eu também prestei a atenção na aula de Matemática, quando eu fazia as coisas, as provas (Protocolo de pesquisa).

Gráfico 3: Atenção às aulas de Matemática após os alunos jogarem xadrez



Fonte: Protocolo de pesquisa

O gráfico 3, revela que 22% dos alunos responderam que a sua atenção após o xadrez melhorou. 43% responderam que a atenção às aulas continuou a mesma coisa. Essa diferença expressiva entre “melhorou” e “mesma coisa” se dá pelo fato de que, de acordo com as respostas dos depoentes, observa-se que a turma tem bom desempenho acadêmico e que um número expressivo de depoentes, dez, responderam que não possuem dificuldade em Matemática.

Mas, o fato de 22% de depoentes apresentarem melhora na atenção pode ser justificado pela participação deles no xadrez, pois Almeida (2010, apud SILVA, 2010) conclui em sua pesquisa que esse jogo favorece o processo de aprendizagem, destacando que desenvolve a atenção dos que são envolvidos nele. Ela constatou esse fato, pois em sua pesquisa os alunos tiveram uma elevação de suas notas e uma melhoria da sua concentração.

A melhora na concentração e a elevação das notas também podem ser observadas nesta pesquisa, diante das respostas dos depoentes quando interrogados acerca desses aspectos.

O Prof. Márcio relatou em seu depoimento que utiliza muitas situações-problemas em suas aulas, então perguntou-se também aos alunos sobre essa questão, visto que



o jogo de xadrez ajuda muito na resolução de situações-problemas, pois desenvolve o raciocínio lógico, algo que é pertinente à Matemática e essencial para resolução de situações-problemas (SILVA, 2010). Das respostas obtidas, três estudantes responderam que não trabalham com problemas envolvendo o seu cotidiano, um declarou ter visto algumas vezes nas aulas, mas dez afirmaram que são exploradas as situações-problemas em suas aulas. A seguir, a resposta de um dos dez alunos:

L: Sim. Sempre. Quase sempre o exercício é sobre o nosso dia-a-dia (Protocolo de pesquisa).

A pesquisadora também quis saber se houve alguma mudança na concentração dos alunos durante as aulas de Matemática após o envolvimento com o xadrez. Dos depoentes, cinco responderam que a concentração melhorou, um disse que continuou a mesma coisa, três falaram que ficou mais fácil se concentrar, três responderam sim, e não foi perguntado a dois depoentes. Das respostas, destaca-se o aluno I, ao informar que o jogo de xadrez ajudou nas aulas de Geometria.

De acordo com Oliveira (2005), o jogo de xadrez, do ponto de vista cognitivo, pode ajudar na construção da perspectiva espacial, pois apresenta em sua estrutura os deslocamentos espaço-temporais para que ocorra a coordenação da movimentação exigida pelo jogo. De acordo com isso e a resposta do aluno I, verifica-se que o jogo de xadrez pode contribuir para a aprendizagem de Geometria.

Foi perguntado aos discentes se a prática do jogo de xadrez ajudou na compreensão dos conteúdos ou de algum conteúdo específico da disciplina Matemática. De acordo com os alunos C e L:

C: Consegui entender melhor.

L: [...] Só que eu consegui o que antes eu tinha uma pequena dificuldade em campo, divisões... aí depois do xadrez, comecei a entender mais (Protocolo de pesquisa).

Em relação ao rendimento escolar (notas), um aluno respondeu que não melhorou, um disse mais ou menos, cinco afirmaram que suas notas continuaram como antes, três falaram que suas notas depois que jogarem xadrez melhoraram, esta pergunta não foi feita para um aluno e um respondeu que suas notas já eram boas.

Quanto ao raciocínio lógico, alguns depoentes afirmaram que melhoraram nesse sentido. Segue abaixo a resposta dos alunos A, H e N.

Pesquisadora: Ficou mais fácil de entender?

A: Ficou. Por causa do raciocínio.

Pesquisadora: Seu raciocínio ficou mais rápido?

H: Sim.

Pesquisadora: E seu raciocínio?

N: Continuou quase a mesma coisa. Aumentou uns 5% (Protocolo de pesquisa).

#### **4.5 O depoimento dos alunos do oitavo ano**

O contato com os alunos do oitavo ano também aconteceu por meio do “critério de rede”, sendo a turma escolhida pelo Prof. Bruno. A turma é composta em média por 15 alunos, mas nem todos participaram, ou porque não quiseram ou porque faltaram à aula no dia da coleta dos depoimentos. Os alunos não sabiam antecipadamente sobre o depoimento. Mas os que participaram da pesquisa mostraram-se solícitos e concordaram em conceder o depoimento para a pesquisadora, a fim de colaborar com a pesquisa.

O dia e horário marcados para a tomada do depoimento foram combinados com o Prof. Bruno. Os alunos foram encaminhados para a sala de aula, pois estavam no horário de Educação Física. O Prof. Bruno cedeu seu tempo de aula. Depuseram nove alunos e, como todos são menores de idade, foi encaminhado também aos pais deles um termo de concessão de direitos autorais que se encontra no apêndice 1 para que se pudesse utilizar nesta pesquisa e afins. A forma como o depoimento foi tomado e as perguntas foram as mesmas, conforme a turma do sexto ano. Antes do início, foi solicitada a todos os alunos a autorização para a gravação do áudio do depoimento, sendo concedida.

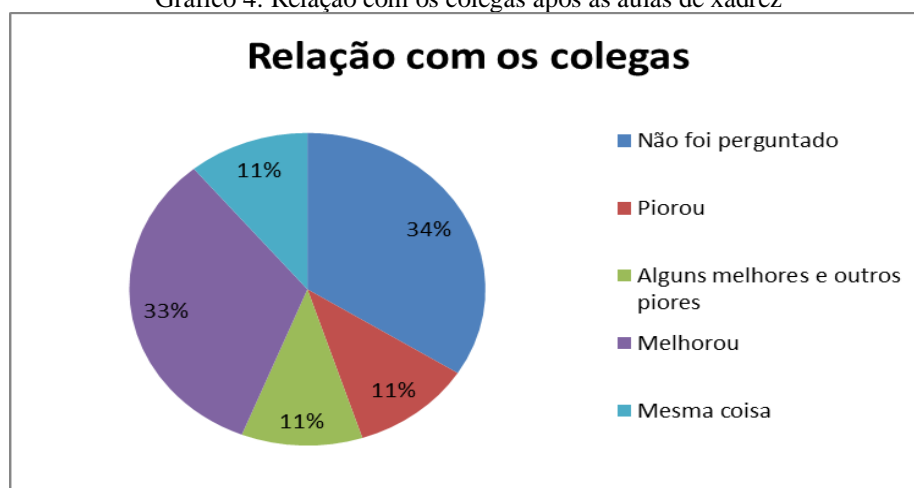
A pesquisadora perguntou aos alunos se tinham gostado de jogar xadrez. Todos responderam de forma positiva. Sobre esse fato, Silva (2010) aponta que o jogo de xadrez era tratado como um jogo de difícil acesso e apenas pessoas inteligentes conseguiam jogar, portanto é muito importante a mediação do professor, fazendo com que o aluno perceba que ele é capaz de aprender a jogar. Diante disto, vê-se que o Prof. Bruno fez esse papel de mediador, pois como citado anteriormente por ele, muitos alunos achavam o jogo difícil, porém ao final todos da turma gostaram.

Alguns alunos falaram que no ano de 2013 não tinham jogado xadrez, porque não foi lhes foi dada oportunidade, ou a coordenação não estava emprestando o tabuleiro e até mesmo, porque os alunos menores tinham “tomado conta” do jogo. Ao indagar ao aluno Q, ele respondeu:

Q: Muito. Muito bom o xadrez, precisa muito de raciocínio lógico ajuda muito o xadrez (Protocolo de pesquisa).

Ao perguntar aos alunos sobre seu relacionamento com os colegas de classe antes e depois da inserção do xadrez, um aluno respondeu que, antes de jogarem xadrez, a relação era ruim; um falou que o relacionamento era mais ou menos; um também falou que a relação não é muito boa e seis alunos relataram que, antes do xadrez, já tinham uma relação boa. No gráfico a seguir, é exposto como ficou a relação desses alunos após a introdução do xadrez:

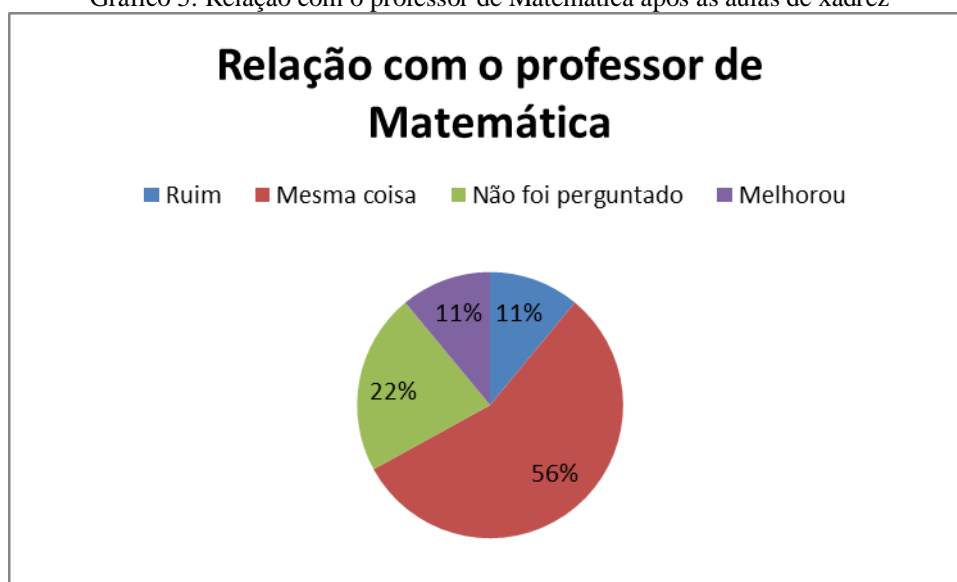
Gráfico 4: Relação com os colegas após as aulas de xadrez



Fonte: Protocolo de pesquisa

Quanto o relacionamento com o professor de Matemática, antes e dois da temporada de jogar o xadrez, um aluno respondeu que antes de jogar o xadrez, a relação com o professor de Matemática era boa, um respondeu que não era muito boa, um respondeu que era um pouco boa, um respondeu que era estável, um não soube responder, um respondeu que não era muito amigável e três falaram que possuem uma relação ruim. A reclamação dos discentes é que o professor não explica bem, não tira as dúvidas, que é muito sério, não brinca. A seguir, um gráfico que mostra como ficou o relacionamento desses alunos com o professor de Matemática após o jogo com o xadrez:

Gráfico 5: Relação com o professor de Matemática após as aulas de xadrez



Fonte: Protocolo de pesquisa

O gráfico 4 aponta que 33% dos alunos responderam que, depois da temporada em que jogaram xadrez, a relação com os colegas melhorou. Observa-se, no gráfico 5, que 11% dos alunos responderam que a relação com o professor de Matemática também melhorou após a temporada de jogos de xadrez. Este fato é colocado por Silva (2010, apud BROUGÈRE, 1998) em sua pesquisa, quando este aborda que atualmente há uma defesa da inserção do lúdico nas escolas, pois entre tantos benefícios, desenvolve a afetividade. Antes, o lúdico era discriminado, por se pensar que este somente estivesse ligado à frivolidade, divertimento, o não sério. E pode-se observar que a relação dos alunos uns com os outros foi desenvolvida após as aulas de xadrez. Não se pode dizer que a relação com o professor de

Matemática melhorou de forma expressiva, pois, segundo os alunos, ele não disponibiliza meios para o desenvolvimento de um relacionamento mais próximo.

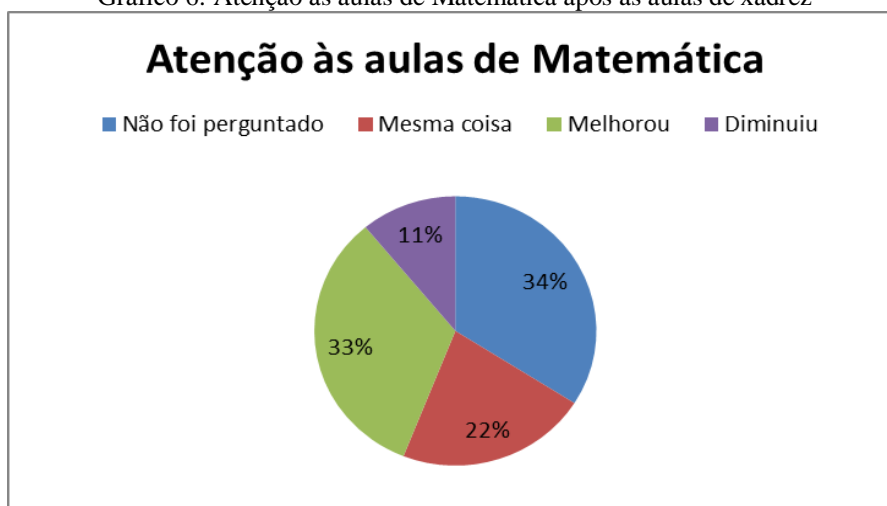
Ao serem perguntados se gostavam de estudar, dos nove depoentes, oito responderam que gostavam e apenas um respondeu que não.

A pesquisadora indagou aos alunos se estes possuíam dificuldade em Matemática e obteve como resposta, que cinco alunos responderam positivamente, e três disseram que não possuem dificuldade em Matemática. Interessada em saber qual era a dificuldade, a pesquisadora lhes dirigiu a questão. Os estudantes responderam que era porque o professor não quer explicar a matéria a eles, dois não souberam responder e um aluno falou que encontra dificuldade em monômios e polinômios.

Foi perguntado aos depoentes sobre sua atenção em sala de aula. Dois responderam que prestam atenção mais ou menos, um aluno respondeu que às vezes, cinco alunos responderam que prestavam a atenção sim e não foi perguntado acerca da atenção a um aluno. De acordo, respectivamente, com o aluno X e o gráfico a seguir, verifica-se como ficou a atenção desses alunos depois da introdução do xadrez.

X: Melhorou bastante (Protocolo de pesquisa).

Gráfico 6: Atenção às aulas de Matemática após as aulas de xadrez



Fonte: Protocolo de pesquisa

O gráfico acima se refere à atenção dos alunos nas aulas de Matemática após a introdução do xadrez e 33% dos depoentes responderam que sua atenção melhorou. Silva

(2010) também aborda este fato em sua pesquisa quando, ao analisar as respostas dos alunos, verifica que 7% responderam que o xadrez desenvolve sua concentração e atenção não só em Matemática, mas também em outras disciplinas. Os depoentes desta pesquisa também relataram que o xadrez ajudou tanto na Matemática quanto em outras disciplinas.

A pesquisadora também perguntou acerca da utilização de situações-problemas e, ao contrário da turma do sexto ano, dois alunos responderam que trabalham com situações-problemas, três responderam que não se utilizam de situações-problemas e quatro alunos responderam que viram essas questões em grande escala no ano passado:

U: Muitos no ano passado (Protocolo de pesquisa).

Perguntou-se aos alunos se eles conseguiram entender melhor o conteúdo que estava sendo exposto após as aulas de xadrez. A resposta será expressa por meio das respostas dos depoentes O, Q, R e T e do gráfico respectivamente:

Pesquisadora: Então, as suas notas melhoraram enquanto você estava jogando.

O: Melhorou.

Pesquisadora: Depois que você parou de jogar?

O: Desceu.

Pesquisadora: Como ficaram as suas notas?

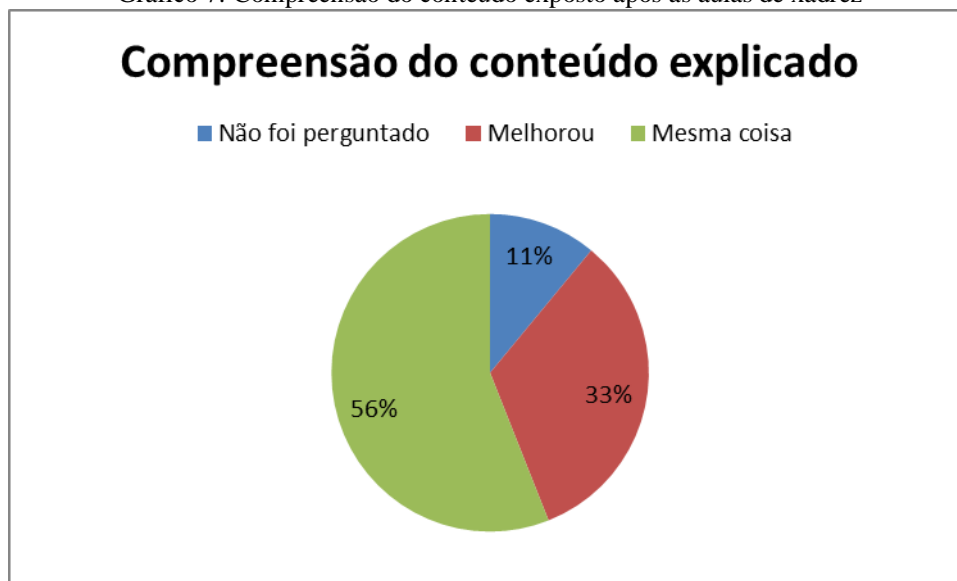
Q: Péssimas. Eu só comecei a jogar xadrez no final do ano passado. Aí depois das férias não tinha mais xadrez. Os menores tomaram conta do xadrez. Não deixa ninguém jogar.

Pesquisadora: Suas notas melhoraram ou pioraram?

T: Em Matemática, aumentou.

R: Ficaram melhores (Protocolo de pesquisa).

Gráfico 7: Compreensão do conteúdo exposto após as aulas de xadrez



Fonte: Protocolo de pesquisa

Sobre a compreensão do conteúdo explicado, 33% dos alunos responderam que compreenderam melhor, mas que, ao não ser mais permitido a eles jogar xadrez, não conseguiram ter satisfação no conteúdo que estava sendo exposto e conseqüentemente suas notas caíram. O fato de ter havido uma melhora na compreensão do conteúdo é abordado também por Silva (2010). Os alunos que depuseram também relatam que o xadrez contribui para o desenvolvimento do raciocínio de questões matemáticas, ajuda a raciocinar logicamente, e um aluno falou que o xadrez também é Matemática. Porém Silva (2010) também aponta que não se espera que os alunos aprendam Matemática apenas com a prática do jogo, mas que este será como uma ferramenta.

Sobre os benefícios que o xadrez traz a partir do momento em que se começa a praticá-lo, os alunos destacaram a lógica, a memorização, a atenção e a concentração. Segundo os alunos O, R, Q e S:

Pesquisadora: Depois que você jogou xadrez, você viu alguma melhora na sua concentração?

O: Teve. Ano passado teve. No final e no começo desse ano. Só que eu parei de jogar.

Pesquisadora: Por que você parou de jogar?

O: Porque a coordenadora da escola não estava mais emprestando o tabuleiro.

Pesquisadora: Depois que você jogou xadrez, você viu alguma melhora na sua concentração?

R: Melhorou um pouco.

Pesquisadora: Sua concentração?

R: Sim.

Pesquisadora: Depois que você jogou xadrez, você viu alguma melhora na sua concentração?

Q: Mesma coisa de antes.

Pesquisadora: Não mudou nada?

Q: Nada. O xadrez só me deixou com mais lógica. E a memorizar mais.

Pesquisadora: Começou a pensar mais rápido.

Q: Sim.

Pesquisadora: Depois que você jogou xadrez, você viu alguma melhora na sua concentração?

S: Foram boas.

Pesquisadora: Melhorou?

S: Melhorou no ano passado. Eu jogava mais no ano passado. Aí a parte lógica e a memória ficaram boas. Pensei muito rápido na hora de fazer a prova.

Pesquisadora: E a sua atenção na aula, então melhorou.

S: Melhorou (Protocolo de pesquisa).

Na pesquisa feita por Silva (2010), obteve-se a mesma resposta com relação aos benefícios do jogar xadrez. As respostas foram as seguintes:

...você se concentra melhor no que está fazendo e presta muita atenção na matemática;  
matemática, ciência, a concentração e o raciocínio lógico;  
raciocínio rápido (SILVA, 2010, p. 112).

Silva (2010, apud GÓES, 2002) também relata os benefícios do xadrez que vão ao encontro das respostas dos depoentes, quando afirma que o xadrez desenvolve, entre outros aspectos, a atenção, a memória e a concentração.

Os alunos, em geral, percebem uma melhora na capacidade cognitiva e em aspectos como rapidez de raciocínio e memória. As respostas curtas ou incompletas podem revelar a imaturidade dos alunos. Talvez tenha sido a primeira vez que são perguntados sobre a seu desenvolvimento escolar e sobre suas dificuldades escolares. Outro motivo talvez possa ser a inibição em falar de si.



## CONCLUSÕES

O referencial teórico apresentado destaca os benefícios que a prática do jogo de xadrez propicia dentre os quais está o desenvolvimento da atenção, concentração, raciocínio lógico, memória, melhor relacionamento com o próximo e habilidade para a resolução de problemas matemáticos (ZANELLA; BEZERRA, s.d.). Nesta pesquisa, buscou-se identificar se esses benefícios podem ser observados em curto prazo, precisamente, um bimestre letivo.

Deste modo, entrevistou-se um grupo de 23 alunos, de duas turmas do sexto e oitavo anos do Ensino Fundamental de uma escola municipal da cidade de Campos dos Goytacazes, dois professores de Matemática e o professor de Educação Física que trabalhou com o xadrez. Buscou-se identificar nos depoimentos indícios da influência da prática do jogo de xadrez nos aspectos acadêmico e atitudinal dos alunos no ambiente escolar. A análise dos depoimentos foi embasada em teses e dissertações que tiveram como tema o universo do jogo de xadrez.

Um fato marcante nesta pesquisa foi que a Prof<sup>a</sup>. Ana não observou nenhuma relação da Matemática com o xadrez e nem como o jogo de xadrez pode ajudar no desenvolvimento de aspectos atitudinais e acadêmicos. Diante de seu depoimento, pode-se conjecturar que ela não conseguiu observar melhoras em seus alunos, porque, talvez, não trabalhe com situações didáticas que propiciem tal observação, continuando com o mesmo modelo de aulas, sem apresentar aos alunos, por exemplo, situações-problemas, por achar que eles não conseguiriam resolvê-las. Essa atitude denuncia um conformismo profissional, que não abre espaço para novas experiências em sala de aula.

A Prof<sup>a</sup>. Ana, durante o depoimento, também levanta a hipótese de que se as aulas de xadrez fossem em todos os bimestres, se o jogo se tornasse uma rotina na escola, talvez conseguir-se-ia observar com mais nitidez os benefícios que o xadrez pode proporcionar aos alunos. Em todo o referencial teórico apresentado, as propostas com o jogo de xadrez foram testadas em longo prazo, seis meses a um ano.

O Prof. Bruno conseguiu observar que os alunos prestavam bastante atenção enquanto estavam aprendendo as regras e as possíveis jogadas. Mas, mesmo este jogo exigindo muita atenção por parte do jogador, o Prof. Márcio afirmou que o curto tempo impossibilita que se afirme a melhora ou não desse aspecto. Com relação aos alunos do sexto

ano, houve índices de melhora na atenção, mas esses estudantes já possuíam um nível de atenção que favoreceu a não observarem uma expressiva melhora após jogarem xadrez. De acordo com os alunos do oitavo ano, 33% responderam que o xadrez melhorou a sua atenção. Isso é um dado importante, pois 22% dos depoentes relataram que, antes de jogarem xadrez, sua atenção era mediana, e 11% declararam que a atenção era esporádica. Pode-se concluir que ocorreu uma pequena melhora na atenção desses alunos ainda que com pouco tempo de contato com o xadrez.

Com relação à compreensão do conteúdo matemático estudado durante a temporada de jogos de xadrez, 56% dos alunos do oitavo ano responderam que continuou a mesma coisa e 33% disseram que melhorou. Isso, talvez, se deva ao fato de que os alunos em seus depoimentos falaram por repetidas vezes que seu professor de Matemática não explica bem e que não possui uma relação amigável com os discentes. Os alunos também comentaram acerca de suas notas caírem após terem retirados deles o jogo de xadrez. Em seu depoimento, relataram que isso aconteceu pelo fato de crianças menores estarem jogando com mais frequência. Observa-se que há diversos fatores envolvidos na análise dos depoimentos com relação a esse aspecto, e qualquer afirmação pode ser infundada.

Durante os dois meses de experiência que os alunos tiveram com o jogo de xadrez, Prof. Márcio pode observar a melhora no desenvolvimento do raciocínio lógico e da facilidade para os alunos resolverem situações-problemas. Ele afirma que antes os alunos não paravam para pensar, ficavam perguntando o que era para responder. Prof. Márcio enfatizou que houve a melhora do raciocínio de seus alunos. O oitavo ano respondeu que também houve melhoras tanto no seu raciocínio lógico quanto na sua concentração, uma vez que começou a pensar mais rápido e a ter facilidade de memorização. Os alunos do sexto ano puderam observar diferenças em seu raciocínio, afirmando que este ficou mais rápido, além de um aluno relatar que ficou mais fácil entender o conteúdo, porque seu raciocínio foi desenvolvido. Tanto os alunos quanto o professor de Matemática conseguiram enxergar a melhora de aspectos que são essenciais à aprendizagem em Matemática (DUARTE; FREITAS, 2006).

Quanto ao relacionamento com os colegas de classe, Prof. Márcio relatou que as turmas do sexto ano, para as quais ele leciona, possuem uma relação muito boa entre si e com ele. Os depoentes do oitavo ano responderam que seu relacionamento com os colegas de classe melhorou 33%. Mas, com o professor de Matemática, a melhora foi de 11% dos

depoentes. Já foi abordado anteriormente que os alunos não possuem uma relação boa com o professor de Matemática, pois segundo eles, o educador é muito sério, não tendo em suas aulas momentos de descontração. Esse fato afeta a aprendizagem desses alunos de tal modo que não conseguem entender o conteúdo exposto. Essa afirmação é justificada pelo fato de que a relação ensino-aprendizagem não é mecânica, não é apenas uma mera transmissão de conteúdo, mas sim uma relação recíproca (SILVA; NAVARRO, 2012). Quanto aos alunos do sexto ano, não apresentaram índices significativos de melhora no relacionamento com o professor, porque eles já mantêm um bom relacionamento, entretanto houve melhora, pois 36% dos depoentes responderam afirmativamente.

Enfim, conclui-se que o jogo de xadrez pode contribuir diretamente no desenvolvimento de habilidades em curto prazo, embora o professor de Matemática não tenha percebido melhoras significativas. Isso pode indicar que, em curto prazo, as mudanças acadêmicas são menos expressivas que as atitudinais. Essa afirmação responde à questão de pesquisa.

A inserção do jogo de xadrez no ambiente escolar numa perspectiva de desenvolvimento acadêmico e atitudinal requer dos profissionais envolvidos compromisso com o trabalho que deve ser colaborativo. Na escola participante da pesquisa, não há um projeto com o jogo de xadrez que envolva explicitamente os professores de Matemática; se houvesse, os ganhos nos aspectos acadêmicos e atitudinais talvez pudessem ser mais perceptíveis e orientados para a aprendizagem, em especial, de Matemática.

A autora sugere, como continuidade deste trabalho, a investigação utilizando outros instrumentos de coleta de dados, tais como resolução de problemas e acompanhamento clínico, que complementem os resultados obtidos. Outra vertente deste trabalho, pode ser a realização da investigação com um número maior de depoentes. Sugere-se também um estudo de caso com acompanhamento por longo tempo, um ou dois anos letivos.

Longe da pretensão de apresentar estudos conclusivos, esta investigação espera colaborar com a pesquisa sobre a contribuição dos jogos de regras, especialmente o de xadrez, para a aprendizagem em Matemática.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Marlucia Ferreira Lucena De. **O xadrez no ensino e aprendizagem em escolas de tempo integral**: Um estudo exploratório. 2010. 139 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação: Universidade de Brasília, Brasília, 2010. Disponível em: <[http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/8563/1/2010\\_MarluciaFerreiraLucenadeAlmeida.pdf](http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/8563/1/2010_MarluciaFerreiraLucenadeAlmeida.pdf)>. Acesso em: 04 dez. 2012.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC, 1998.

CARRANO, Paulo. **Seeduc(RJ) cria novas disciplinas e Sepe critica grade curricular**. Disponível em: <<http://www.emdialogo.uff.br/content/seeducj-cria-novas-disciplinas-e-sepe-critica-grade-curricular>>. Acesso em: 19 mar. 2013.

CHRISTOFOLETTI, Danielle Ferreira Auriemo. **O jogo de xadrez na educação Matemática**. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd80/xadrez.htm>>. Acessado em: 04 dez. 2012.

COMO virar o jogo. **Cálculo**, v. 1, n. 8, p. 26-28, setembro. 2011.

DUARTE, Rafael de Souza; FREITAS, Maria Tereza Menezes. **O jogo de xadrez no ensino da Matemática**. Disponível em: <[http://www.xadrezreal.com.br/documentos/artigo\\_01.pdf](http://www.xadrezreal.com.br/documentos/artigo_01.pdf)>. Acesso em: 27 jan. 2013.

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. **Dez anos de História Oral em Educação Matemática**: configurando (possíveis) estabilidades In: VIII Seminário Nacional de História da Matemática, 2009, Belém-Pará-Brasil. Anais do VIII SNHM (Conferências, Mesas Redondas e Exposições). Belém-PA: SBHMat/UNAMA, 2011. v. 01. p. 129 – 146.

\_\_\_\_\_. **SOBRE HISTORIOGRAFIA: FRAGMENTOS PARA COMPOR UM DISCURSO**. REMATEC. Revista de Matemática, Ensino e Cultura (UFRN). , v. 8, p. 51 - 65, 2013.

\_\_\_\_\_. **Um ensaio sobre História Oral**: considerações teórico-metodológicas e possibilidades de pesquisa em Educação Matemática. Quadrante (Lisboa). , v.XVI, p.27 - 49, 2010.

\_\_\_\_\_. História Oral e Educação Matemática. In: BORBA, Marcelo de Carvalho (org.): **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira; TIMM, Ursula Tatiana. **Utilizando curiosidades e jogos matemáticos em sala de aula**. Disponível em: <<http://www.somatematica.com.br/artigos/a1/>>. Acesso em: 13 dez. 2012.

LEITE, Cristina. **Xadrez melhora comportamento e notas de alunos em escola pública**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-hoje/noticia/2012/10/xadrez-melhora-comportamento-e-notas-de-alunos-em-escola-publica.html>>. Acesso em: 27 nov. 2012.

LIMA, Gabriel Loureiro De. **A Disciplina de Cálculo I do Curso de Matemática da universidade de São Paulo: Um estudo de seu desenvolvimento de 1934 a 1994**. 2012. 445 f. Tese (Doutorado) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC/SP, São Paulo, p. 45-47, 2012. Disponível em: <[http://www.sapientia.pucsp.br/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=14118](http://www.sapientia.pucsp.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=14118)>. Acesso em: 07 jul. 2013.

LOPES, Anne Carine. **O jogo de xadrez e o estudante: uma relação que pode dar certo na resolução de problemas matemáticos**. 2012. 161 f. Dissertação (Mestrado) – Mestrado em Educação Matemática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC/SP, São Paulo, 2012. Disponível em: <[http://www4.pucsp.br/pos/edmat/ma/dissertacao/anne\\_carine\\_lopes.pdf](http://www4.pucsp.br/pos/edmat/ma/dissertacao/anne_carine_lopes.pdf)>. Acesso em: 12 mai. 2013.

MACENA, Marcelo Gomes; LEITE, Luis Carlos Alves. **Xadrez e Matemática**. Disponível em: <<http://www.sbempb.com.br/anais/arquivos/trabalhos/PO-13860865.pdf>>. Acesso em: 04 dez. 2012.

OLIVEIRA, Francismara Neves De. **Um estudo das interdependências cognitivas e sociais em escolares de diferentes idades por meio do jogo xadrez simplificado**. 2005. 337 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005. Disponível em: <[www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?down=vtls000361387](http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?down=vtls000361387)>. Acesso em 09 ago. 2013.

PINI, Adriana Morbin. **Coleção Atlas do Estudante: Xadrez**. São Paulo: Didática Paulista, 2006.

PINTO, Fernando Pereira; SANTOS JUNIOR, Guataçara Dos. **O jogo de xadrez e o ensino da matemática**. Disponível em: <[http://www.pg.utfpr.edu.br/sinect/anais/artigos/10%20Ensinodematematica/Ensinodematematica\\_artigo15.pdf](http://www.pg.utfpr.edu.br/sinect/anais/artigos/10%20Ensinodematematica/Ensinodematematica_artigo15.pdf)>. Acesso em: 21 nov. 2012.

POLYA, George. **A arte de resolver problemas: um novo aspecto do método Matemático.** Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

SILVA, Leomagon Rodrigues Da. **Contribuições do xadrez para o ensino-aprendizagem de Matemática.** 2010. 174 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação. Universidade de Brasília, Brasília, 2010. Disponível em:  
<<http://repositorio.bce.unb.br/handle/10482/7142>>. Acesso em: 07 dez. 2012.

SILVA, Ormenzina Garcia; NAVARRO, Elaine Cristina. **A relação professor-aluno no processo ensino-aprendizagem.** Disponível em:  
<[http://www.univar.edu.br/revista/downloads/relacao\\_professor\\_aluno\\_processo.pdf](http://www.univar.edu.br/revista/downloads/relacao_professor_aluno_processo.pdf)>. Acesso em: 26 ago. 2013.

TAHAN, Malba. **O homem que calculava.** Rio de Janeiro: Record, 2008. p. 114-124.

VARGAS, Giuliano. **Matemática Lúdica No Ensino Fundamental e Médio.** Disponível em: <<http://www.somatematica.com.br/artigos.php>>. Acesso em: 13 dez. 2012.

VIEIRA, Josislei de Passos *et al.* **O xadrez como auxílio didático: uma jogada em questão.** In: VI ENCONTRO MINEIRO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2012, Juiz de Fora, MG. **Anais...** Minas Gerais: UFJF, 2012. 5 p.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: Planejamento e métodos.** Porto Alegre: Bookman, 2010.

ZANELLA, Idelmar André; BEZERRA, Renata Camacho. **Contextualizando a matemática com o jogo de xadrez.** Disponível em:  
<[http://www.sbem.com.br/files/ix\\_enem/Poster/Trabalhos/PO04079407904T.rtf](http://www.sbem.com.br/files/ix_enem/Poster/Trabalhos/PO04079407904T.rtf)>. Acesso em: 21 nov. 2012.

## APÊNDICES

APÊNDICE 1: TERMO DE CONSENTIMENTO PARA USO DE  
DEPOIMENTO CONCEDIDO E CESSÃO DE DIREITOS AUTORAIS



**TERMO DE CONSENTIMENTO PARA USO DE DEPOIMENTO CONCEDIDO E  
CESSÃO DE DIREITOS AUTORAIS**

Eu, \_\_\_\_\_,  
portador do documento de identidade nº \_\_\_\_\_, autorizo o  
uso do depoimento concedido pelo aluno  
\_\_\_\_\_ sob a minha responsabilidade, a  
Marcella Ribeiro do Nascimento, bem como meus direitos autorais, para uso exclusivo na  
pesquisa realizada para a elaboração do trabalho de conclusão de curso intitulado “O jogo de  
xadrez e o desenvolvimento de aspectos acadêmicos e atitudinais no ensino da Matemática no  
nível Fundamental” do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de  
Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, *campus* Campos Centro, e para os artigos  
científicos que dela originarem, sob a orientação da Profª Drª Mônica Souto da Silva Dias.

Campos dos Goytacazes, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013

---

ASSINATURA DO RESPONSÁVEL

**TERMO DE CONSENTIMENTO PARA USO DE DEPOIMENTO CONCEDIDO E  
CESSÃO DE DIREITOS AUTORAIS**

Eu, \_\_\_\_\_,  
portador do documento de identidade nº \_\_\_\_\_, autorizo  
o uso do depoimento concedido por mim a Marcella Ribeiro do Nascimento, bem como meus  
direitos autorais, para uso exclusivo na pesquisa realizada para a elaboração do trabalho de  
conclusão de curso intitulado “O jogo de xadrez e o desenvolvimento de aspectos acadêmicos  
e atitudinais no ensino da Matemática no nível Fundamental” do Curso de Licenciatura em  
Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, *campus*  
Campos Centro, e para os artigos científicos que dela originarem, sob a orientação da Prof<sup>a</sup>  
Dr<sup>a</sup> Mônica Souto da Silva Dias.

Campos dos Goytacazes, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013

---

ASSINATURA DO DEPOENTE

APÊNDICE 2: DEPOIMENTO DO PROFESSOR DE BRUNO

Orientadora: Escola Municipal da cidade de Campos dos Goytacazes no dia 24 de maio de 2013. Então, professor, fale um pouquinho como ocorre o convite para que os alunos participem do projeto de aprender a jogar xadrez.

Bruno: Bom, eu apresento o jogo, as regras. Falo primeiramente do histórico deles e proponho um desafio, porque uma vez que o xadrez apresenta dificuldades, são várias peças com movimentos diferentes. Então, há a necessidade de concentração, de atenção. E é feita a proposta de aprender um jogo através de um desafio.

Orientadora: Sei. Mas, você faz a proposta dentro da aula de Educação Física? Eles têm quantas aulas por semana de Educação Física?

Bruno: Duas aulas por semana.

Orientadora: Então, dentro dessas aulas, você faz um convite pra quem quer fazer outra atividade. Você pergunta: quem quer jogar xadrez? E como é a resposta deles? Muitos querem?

Bruno: Sim. A maioria quer. Em torno de 10% apresenta disposição para outra atividade como dama, dominó que também está dentro do contexto quando apresentado o xadrez. Eu apresento a dama, o dominó, o jogo da velha, mas a maioria, aproximadamente, 90% preferem o xadrez.

Orientadora: A gente percebe que o xadrez está associado ao conceito de um jogo difícil, que só pessoa inteligente que aprende a jogar xadrez, que não é um jogo simples né? Os alunos já têm esse conceito sobre xadrez ou eles tratam o xadrez como um jogo qualquer?

Bruno: A princípio eles acreditam que o xadrez é difícil: “Ah, professor não vou conseguir jogar”, “é muito difícil, é muita peça”. Mas, com o passar das aulas, uma vez que eu apresento a parte teórica, eles colocam no caderno o desenho da peça, os movimentos das peças, eles vão desenvolvendo o jogo. Alguns já sabem jogar, um ou outro, que eu tomo como guia, meu aluno-guia.

Orientadora: Ah! Como se fosse um...

Bruno: Monitor.

Orientadora: Monitor, isso.

Bruno: Que está ajudando, olhando e observando. Ajudando na lembrança desses movimentos. Depois eles veem que não é tão difícil assim. O difícil é o mais avançado.

Pesquisadora: Eles prestam atenção nas explicações das regras ou das jogadas?

Bruno: Sim, prestam a atenção. Muita atenção! É um desporto novo, então eles realmente prestam a atenção.

Orientadora: Eles têm algum livrinho? Você que faz o desenho no quadro, no caderno e eles vão copiando...

Bruno: Isso. É. Por ser escola pública, não tem esse material pra disponibilizar para as crianças.

Orientadora: Sei.

Bruno: Mas, eu tenho uma apostila que eu vou passando pra eles no quadro e eles vão copiando a matéria. Vou desenhando, vou ajudando, enfim...

Orientadora: E eles conseguem desenhar aquelas peças complicadas? O cavalo, o rei com aquele monte de detalhes...

Bruno: Consegue!

Orientadora: A peça tem três dimensões, mas eles colocam uma vista só da peça?

Bruno: É, eu coloco pra que eles possam identificar. Cada peça tem as suas características e eu coloco no quadro algumas para que eles possam identificar a peça.

Pesquisadora: A apostila é o senhor mesmo que elabora ou tira de algum...

Bruno: Eu tirei de um livro didático da Editora Expoente cujo título é *Como aprender a jogar xadrez*. Eu vou seguindo esse livro.

Orientadora: Esse livro é didático no sentido de que ele explica bem ou é realmente um livro feito para usar na sala de aula?

Bruno: Um livro feito pra usar na sala de aula.

Pesquisadora: Em relação ao primeiro dia, eles evoluíram com relação à concentração para executarem as jogadas?

Bruno: Sim!

Orientadora: Eles eram muito dispersos no início?

Bruno: Eram muito dispersos. Se eu fosse explicar uma regra de outro jogo, havia certa conversa na sala, uma comunicação. Com o xadrez, mais uma vez, por ser um desporto diferente, a atenção era bem direcionada.

Pesquisadora: Entendi. E com relação ao raciocínio rápido deles pra fazer as jogadas? Eles conseguiram fazer as jogadas cada vez mais rápidas? Conseguiram traçar estratégias de jogo mais rapidamente?

Orientadora: Por exemplo, para complementar a pergunta. Eu não sei jogar xadrez e a pesquisadora estava aprendendo um pouco. Eu ficava um pouco confusa sem saber qual seria o melhor caminho, entendeu? Às vezes, eu jogava por jogar. Não sabia se eu devia ir por lá ou por aqui. Eles têm essa dificuldade no início? Assim, jogam e acabam indo por caminhos errados, perdendo as peças todas.

Bruno: Tem, tem. No início foi bem assim. Só que alguns, devido a uma diversidade grande de alunos, alguns pegaram mais rápido. Eu mostrei pra eles algumas jogadas, eu jogo com eles, mostro as possibilidades. Eu não tenho só um caminho pra chegar a um objetivo. Eu tenho vários caminhos e tenho que analisá-los.

Orientadora: Sim, sim.

Bruno: Então... No início, eu joguei muito com eles. Mostrava as armadilhas. Inclusive, que eu fazia. Entrego uma peça, pra pegar outra melhor lá na frente. Então, às vezes é um sacrifício que eu faço pra ter uma recompensa maior à frente. Então, eu faço muito essa associação também com o cotidiano, com a vida real, né? E uma grande parte conseguiu desenvolver essas jogadas porque em grande parte já tem jogadas pré-estabelecidas, pré-definidas.

Orientadora: Então, eles evoluíram?

Bruno: Sim!

Orientadora: Eles tiveram quantas aulas no semestre?

Bruno: Então, bom, um bimestre, né? Mas...

Orientadora: Foram dois meses de aula.

Bruno: Dois meses de aula. Os conteúdos de xadrez, não ocupou todo o bimestre. Mas ocupou, digamos, 1/3 do bimestre.

Orientadora: Ah, então foi 1/3?

Bruno: Perdão, 2/3 do bimestre. 1/3 eu dividi com outras atividades falando sobre saúde. Sobre saúde psicossocial e alimentação e tal...

Orientadora: E eram mais ou menos quantos alunos no momento em que você trabalhava o xadrez com eles? Conseguia reunir quantos?

Bruno: Em cada turma?

Orientadora: É!

Bruno: Aqui as turmas giram em torno de 20 alunos. Algumas mais outras menos.

Orientadora: Que bom, são turmas pequenas.

Bruno: São turmas pequenas. Se for pegar, se pegarmos a 608, já tem 25 alunos. Em torno de 25 alunos. Mas, tem turma que tem 15 alunos.

Orientadora: Você trabalhava com todos ao mesmo tempo?

Bruno: Sim, trabalho com todos os alunos ao mesmo tempo.

Fala livre do professor:

Bruno: Uma coisa que eu achei interessante é que nos intervalos, chamados de recreio, que duram 20 minutos, as crianças tinham uma brincadeira chamada caneta rufa. Esta brincadeira consistia em um jogo com bola. Uma bola pequena que se colocasse a bola entre as pernas do colega passando por entre as pernas, esse que tomou a chamada caneta no futebol era agredido com tapas, socos e chutes. Então, era uma brincadeira violenta e, com a introdução do xadrez, e tenho isso registrado em foto, em fotografia, né? que posso passar pra você, inclusive, uma vez que eu não tirei foto do rosto das crianças. Foto de cima. Dezoito crianças, envolvidas com xadrez no intervalo. E a quase extinção dessa brincadeira de caneta rufa que era o nosso objetivo principal, era acabar com esse tipo de brincadeira no intervalo e conseguir uma brincadeira que trabalhasse com concentração, né? com a questão do

raciocínio e que acalmasse mais essas crianças. Eu acho que o objetivo inicialmente foi conseguido em partes.

Orientadora: Que ótimo!

Bruno: No início do ano, na primeira semana, a gente tem um encontro que a gente chama de semana pedagógica. Aos professores da rede municipal é sugerido algumas atividades. Nem todo ano, mas a cada ano são sugeridas algumas atividades. E ano passado foi sugerido o xadrez, a prefeitura comprou o material e aí a gente tem um espaço aqui, pequeno, mas que vem ao encontro dos nossos interesses.

Orientadora: Das necessidades.

Bruno: E das necessidades também. Então, eu, todo ano, procuro utilizar, principalmente no 1º bimestre, pois é um mês chuvoso, de muito calor. Se eu utilizar a quadra, eu não estou trabalhando com saúde. Expondo meu aluno ao câncer de pele, às chuvas, escorregões e tudo mais. Então, já pego esse início do ano, alunos novos, a gente já vai meio que mostrando que há outro caminho.

Orientadora: Sei. E Bruno, aqui na escola há outros professores de Educação Física?

Bruno: Somos quatro professores.

Orientadora: E os quatro trabalham na mesma linha sua? Trabalham da mesma forma ou cada um de forma independente?

Bruno: Cada um trabalha de forma independente. Mas alguns utilizam também o xadrez. Talvez não por tanto tempo, mas usam também.

Orientadora: Eles tentam trabalhar um pouco do bimestre com o xadrez?

Bruno: Sim!



### APÊNDICE 3: DEPOIMENTO DO PROFESSOR MÁRCIO

Orientadora: Depoimento com o professor Márcio, dia 27 de maio de 2013, na escola Municipal da Cidade de Campos dos Goytacazes.

Pesquisadora: Como é o desempenho dos alunos envolvidos nas aulas de xadrez em Matemática?

Orientadora: Você pode falar das duas turmas.

Márcio: Uma turma é fenomenal. Tem um raciocínio lógico muito bom, muito rápido. É... eles têm uma base maravilhosa, foi trabalhado isso nos anos anteriores. Eu trabalho só com conteúdos do sexto ano. Então, eles acompanham o que a gente está fazendo. Já na outra, a outra turma que é uma turma mais mesclada, os alunos vieram de outras escolas, alguns daqui mesmo. É uma turma que tem mais dificuldade, onde eu tenho que voltar o conteúdo lá do quarto, quinto ano, é a própria multiplicação, divisão trabalhar com eles. Eles têm o raciocínio mais devagar em relação à outra. A outra turma é muito boa e, com o xadrez, eu vi também como professor de Educação Física, o professor Bruno, eu vi que houve o interesse. No início eles tinham mais dificuldade mesmo em raciocinar, no final eles já estavam pensando mais, jogavam, pensam, param pra pensar. Eles tinham preguiça de pensar mesmo, na verdade. Agora eles já estão começando a buscar, não está toda hora perguntando: “como é que é isso, como é que é aquilo”.

Orientadora: Isso que você está me falando, Márcio, é de ambas as turmas ou na turma que tem dificuldade?

Márcio: Na turma que tem mais dificuldade. A outra vai tranquilo, vai tranquilo.

Pesquisadora: Esses alunos são interessados nas aulas?

Márcio: Nessa turma boa, 100% pode se dizer; na outra, posso dizer, uns 60%. Tem um grupo que não quer nada com nada mesmo. É difícil, tem que ser forçando mesmo.

Pesquisadora: Entendi. E como é o comportamento dessas turmas?

Márcio: Essa turma que tem mais dificuldade é apática, a outra é elétrica, não para de falar um minuto, você tem que estar lá chamando a atenção, vai, volta aqui, por quê? Mas você dá o trabalho pra ele, dá as atividades que eles pegam, eles são elétricos. E eles são todos alunos da faixa etária própria do 6º ano. Já, na outra turma, os alunos já são maiores, tem um pessoal que já era para estar no sétimo ano, oitavo ano, a idade está muito aquém do que...

Pesquisadora: Mas, eles estão misturados com crianças da idade...

Márcio: Justamente. Nesta turminha boa, os alunos estão na mesma faixa etária, adequado ao sexto ano. Já a outra, não, a outra é mais mesclada. Tem poucos que estão na idade, a grande maioria estão acima da idade pra série.

Pesquisadora: E qual é o interesse deles pela disciplina?

Márcio: Tem uns que gostam de Matemática, têm interesse, outros que estão ali porque são obrigados. Já na outra turma, a maioria gosta, gosta de Matemática, gosta dessa parte de raciocínio lógico, é bem interessante para eles também.

Pesquisadora: Eles resolvem exercícios que envolvem situações-problemas?

Márcio: Eu só trabalho com situação-problema. Eu dou a basezinha só, assim para as operações. Todas as questões são contextualizadas. Todas. Não tem nenhuma calcule, efetue, nada. Tudo contextualizada com o dia-a-dia deles, com o cotidiano.

Pesquisadora: A próxima pergunta seria se eles são alunos repetentes. Mas, você já falou...

Márcio: É, uma turma tem alguns, nessa outra turma que é boa, eu acho que não tem nenhum. A não ser essa menina que veio de fora, mas eu acho que não é repetente, não. Pela idade eu acho que ela é da turma mesmo...

Pesquisadora: Foi observado algum aluno que apresente dificuldade de aprendizagem?

Márcio: Ah, sim. Nessa outra turma tenho muitos mesmo. É como eu falei no início, eu tenho que voltar a trabalhar os conteúdos de quarto, quinto ano. O básico do básico mesmo. Multiplicação, divisão. Como que faz a divisão, e tem que ensinar o passo a passo, é muita dificuldade mesmo.

Pesquisadora: Você observa se eles têm algum déficit de atenção ou são dispersos demais?

Márcio: Sim! Hoje em dia isso é tão comum, déficit de atenção. Déficit de atenção é um negócio chamado celular. Está demais! Toda hora tem que ficar pegando, porque não pode usar. Mas eu tiro e às vezes a minha mesa fica cheia de celular. Fora isso...

Orientadora: Após os alunos começarem a jogar xadrez, você notou alguma mudança no comportamento dos alunos? Você pode falar na turma boa e na turma que tem dificuldade.

Márcio: Eu percebi que, no início, essa turma boa já tinha um bom raciocínio e no meio do bimestre, eles já começaram a raciocinar mais. Então eu não senti tanta diferença na turma boa, porque eles são bons. Já na outra turma, eu percebi uma diferença maior, porque no início tinha que falar o que era pra fazer nas questões propostas. As questões são contextualizadas e eles não interpretavam, não sabiam o que fazer e quando havia uma afirmação, eles perguntavam: “é pra responder o quê?” Sendo que a pergunta viria no item a. Eles não tinham noção do que estavam lendo. Já para o final do bimestre, que já estava tendo as aulas de xadrez, eles já começaram a interpretar um pouco mais e eu estou trabalhando com a professora de português, eu a chamei e falei: “olha, trabalha mais com a interpretação, porque isso está fazendo falta pra minha disciplina”. Porque a Matemática e o Português estão muito juntos, é tudo contextualizado. Se não interpretar o que está sendo dito, não adianta saber Matemática e não entender nada.

Pesquisadora: A relação que eles passaram a ter com os colegas foi de mais espírito de equipe, de ajudar o outro?

Márcio: Essa turma boa, eles são unidos até demais. Eu queria até que eles fossem mais separados. São ótimos. Quanto a isso, não há problema nenhum, eles são super unidos, se relacionam muito bem.

Pesquisadora: E a relação com o senhor?

Márcio: Eles são ótimos. Comigo é tranquilo. Gosto deles, eles gostam de mim.

Pesquisadora: Com relação à aprendizagem deles?

Márcio: Essa turma que é boa, é tranquilo e a outra, no início, nos primeiros testes que eu estava dando, o resultado não estava tão bom, mas já para o final houve uma mudança. Acho que no início dos primeiros testes quem ficou com média e sem média no primeiro, foi cerca de 20, 30 por cento. Eu consegui, pelo menos agora no final, uns 60, quase 65 por cento de aprovados com média.

Pesquisadora: Essa foi a turma...

Márcio: A ruim. A outra está tranquila. Todos, 100% de aprovação. São muito bons mesmo.

Pesquisadora: Entendi. E o interesse em aprender?

Márcio: Na turma boa, os alunos são interessados demais. A outra, não, a outra tem que forçar a barra mesmo...

Pesquisadora: Dar um empurrãozinho.

Márcio: Tem que forçar a barra, senão não vai.

Pesquisadora: E a atenção em sala de aula?

Orientadora: Com relação à atenção, queremos saber se mudou. Após o período que ele estudou o xadrez ou você notou pouca influência ou você não pode dizer alguma coisa?

Márcio: Eu acho que houve muito pouco tempo para falar sobre este aspecto.

Orientadora: Então, você percebeu mais uma mudança no sentido do raciocínio mesmo?

Márcio: Do raciocínio.

Orientadora: Da compreensão das questões.

#### APÊNDICE 4: DEPOIMENTO DA PROFESSORA ANA

Pesquisadora: Escola Municipal de Campos dos Goytacazes, 17 de junho de 2013, depoimento com a professora de Matemática, Ana.

Pesquisadora: Como é o desempenho dos alunos envolvidos nas aulas de xadrez? Como eles se saem nas aulas de Matemática?

Ana: Eu não percebi diferença. Até porque, eu não sei se essas aulas de xadrez são constantes. Se toda a semana tem. De repente, se toda semana tivesse, seria uma maneira deles desenvolverem mais.

Pesquisadora: O que eu soube, é que foi no primeiro bimestre, durante 2/3 das aulas.

Ana: Eu não sei qual era a frequência. Mas eu não percebi interesse que chamasse a atenção pra mim.

Pesquisadora: Esses alunos são interessados nas aulas?

Ana: Os que já têm interesse continuam, aqueles que não ligam, continuam sem ligar. Uma aula de xadrez pode até interessar, mas na minha matéria Matemática, eu não sinto isso não.

Pesquisadora: A senhora não viu a relação, a melhora?

Ana: A melhora, xadrez com Matemática, não vi.

Pesquisadora: E o comportamento deles em sala de aula, como é?

Ana: Eles são muito agitados. Uma turma, então que é muito agitada para eles concentrarem um pouquinho na Matemática é muito difícil. Eu tenho que chamar a atenção deles. Eles não têm aquele interesse em aprender.

Pesquisadora: Então, eles não são interessados na disciplina.

Ana: É, eles não são. Eles não têm aquela coisa de pensar que é para o futuro deles, que lá na frente eles vão precisar daquela matéria. São poucos.

Pesquisadora: Eles revolvem exercícios que envolvem situações-problemas?

Ana: Muito difícil. Se for dar uma situação-problema, tem que ficar explicando. Aí, praticamente, você tem que fazer para eles. Porque eles têm dificuldade de interpretar.

Pesquisadora: Então, eles conseguem resolver mais aqueles exercícios do tipo: “resolva...”, “resolva a equação”.

Ana: Uma coisa assim, de olhou e foi. E botar uma coisa que puxa mais o raciocínio, eles não desenvolvem.

Pesquisadora: Eles são alunos repetentes?

Ana: Uma turma tem alunos repetentes. A outra turma, eu peguei esse ano, aí eu ouço falar que tem repetentes. A outra não tem alunos repetentes. São até novos no colégio. Vieram de outros colégios e formaram essa turma.

Pesquisadora: Foi observado algum aluno que apresente dificuldade de aprendizagem?

Ana: Tem. Alguns têm dificuldade de aprendizagem. E ainda não têm o interesse de correr atrás. Eu falo: “gente vocês têm que buscar”. Aí eu vejo também que eles têm dificuldade na tabuada. E Matemática, se você não souber uma boa tabuada você não vai gostar muito de Matemática. Aí eles falam: “aí não entendo”. Mas, se pedir para eles fazerem uma multiplicação:  $5 \times 9$ , uma coisa simples, eles ficam a vida toda pensando e diz que não gosta de Matemática.

Pesquisadora: A senhora notou alguma mudança no raciocínio com eles jogando xadrez?

Ana: Eu não percebi que me chamasse à atenção, ainda não.

Pesquisadora: E no comportamento deles?

Ana: Continua. A turma que é menor são mais amadurecidos na idade o comportamento é melhorzinho, mas na turma onde a faixa etária é menor, eles são muito infantis.

Pesquisadora: Qual a relação com os colegas? Como eles se relacionam?

Ana: Eles são muito infantis, é um vigiando muito a vida do outro. Eles ficam: “olha lá, professora, fulano pediu para ir ao banheiro, mas está lá fora no corredor”. Eles não prestam a atenção na aula. Eu estou explicando e eles vigiando o colega lá fora no corredor.

Pesquisadora: Então a senhora não vê aquela relação de afetividade, de ajudar o amigo que está com dificuldade.



Ana: Não. Eles gostam muito de entregar, um com o outro. Andam juntos, mas ao mesmo tempo em que eles estão juntos, eles estão entregando o colega. Eu chamo a atenção deles. E eu falei com uma turma de alunos com mais adolescentes, com idade de 14 anos. “é muito feio vocês ficarem vigiando a vida do colega. Vocês já fazem muito, cuidar da vida de vocês. Vocês têm que copiar a matéria e prestar a atenção na aula”.

Pesquisadora: E qual é a relação deles com a senhora?

Ana: Eu nem sei dizer como é. Tem hora que eu sinto que tem respeito. Mas, tem horas que eu acho que eles não têm respeito. Não há o amadurecimento de entender que professor é professor e aluno é aluno. Eles querem tratar a professora da mesma maneira que trata o colega.

Pesquisadora: E a aprendizagem deles? Muita dificuldade ou eles aprendem o conteúdo rápido?

Ana: Muita dificuldade. É muito difícil aprender uma matéria. Você conta nos dedos aqueles alunos que conseguem acompanhar de primeira. Às vezes, é porque eles têm mais uma base na tabuada. Aí tem mais facilidade. Mas, a maioria é fraca. Tem muita nota vermelha.

Pesquisadora: Então, o interesse deles em aprender é baixo?

Ana: Muito baixo. A julgar pela faixa etária deles deveria estar com mais pique para o estudo.

Pesquisadora: E a atenção em sala de aula?

Ana: São dispersos. Ficam vigiando o colega. Não são todos que se concentram. Tem uma que até se sobressai. Porque com o pouco que ela consegue prestar a atenção nas aulas, tira notas melhores. É uma menina mais centrada.

Pesquisadora: A senhora sabe dizer se ela jogou xadrez?

Ana: Deve ter usado como os outros, mas tem uma cabeça mais madura. Na maneira de ser. Ou já veio de outro colégio com mais rigidez. Acho que ela é aluna nova aqui também.

**APÊNDICE 5: DEPOIMENTO DOS ALUNOS DO SEXTO ANO**

Pesquisadora: Dia 19 de junho, depoimento com os alunos do sexto ano da escola municipal da cidade de Campos dos Goytacazes.

Pesquisadora: Você gostou de jogar xadrez?

A: Gostei.

Pesquisadora: E como é a sua relação com seus colegas de classe?

A: Depende do momento, mas é boa.

Pesquisadora: E com o seu professor de Matemática?

A: Ótima.

Pesquisadora: É o Márcio seu professor?

A: Sim.

Pesquisadora: Você gosta de estudar?

A: Gosto.

Pesquisadora: Tem alguma dificuldade com Matemática?

A: Não.

Pesquisadora: Presta a atenção nas aulas?

A: Mais ou menos.

Pesquisadora: Você já resolveu algum problema que envolvia seu cotidiano?

A: Não.

Pesquisadora: Depois que você jogou xadrez, você viu alguma melhora na sua concentração?

A: Melhorou.

Pesquisadora: Ficou mais fácil de entender?

A: Ficou. Por causa do raciocínio.

Pesquisadora: E a sua atenção, ela melhorou depois de jogar xadrez?

A: Sim.

Pesquisadora: E as suas notas? Elas melhoraram depois de jogar xadrez?

A: Nem tanto. Minhas notas sempre foram boas.

Pesquisadora: E o relacionamento com os colegas melhorou?

A: Sim.

Pesquisadora: Vocês se ajudam quando têm dúvidas?

A: Sim.

Pesquisadora: E com o seu professor, melhorou ou continua a mesma coisa?

A: A mesma coisa. Sempre gostei muito dos meus professores.

Pesquisadora: Você jogou xadrez esse ano ou ano passado?

A: Esse ano.

Pesquisadora: Você gostou de jogar xadrez?

B: Sim.

Pesquisadora: E como é a sua relação com seus colegas de classe?

B: Boa.

Pesquisadora: E com o seu professor de Matemática?

B: Boa.

Pesquisadora: Você gosta de estudar?

B: Gosto.

Pesquisadora: Tem alguma dificuldade em Matemática?

B: Mais ou menos.

Pesquisadora: Como assim “mais ou menos”? É em que a dificuldade?

B: Nos problemas.

Pesquisadora: Então, o seu professor passa problemas envolvendo o seu cotidiano.

B: Sim.

Pesquisadora: Você presta a atenção nas aulas?

B: Presto.

Pesquisadora: Depois que você jogou xadrez, você viu alguma melhora na sua concentração?

B: Melhorou.

Pesquisadora: E a sua atenção? Você ficou mais atenta ou ficou dispersa?

B: Mais atenta.

Pesquisadora: Você gostou de jogar xadrez?

C: Gostei.

Pesquisadora: E como é a sua relação com seus colegas de classe?

C: Normal.

Pesquisadora: E com o seu professor de Matemática?

C: É bom.

Pesquisadora: Você gosta de estudar?

C: Sim.

Pesquisadora: Tem alguma dificuldade com a disciplina Matemática?

C: Não.

Pesquisadora: Presta a atenção nas aulas?

C: Sim.

Pesquisadora: Você já resolveu algum problema que envolvia seu cotidiano?

C: Já.

Pesquisadora: Depois que você jogou xadrez, você viu alguma melhora na sua concentração?

C: Consegui entender melhor.

Pesquisadora: E a sua atenção na sala de aula?

C: A mesma coisa.

Pesquisadora: E as suas notas melhoram?

C: Continuaram a mesma coisa.

Pesquisadora: E o relacionamento com os colegas melhorou?

C: Normal

Pesquisadora: E com o seu professor, melhorou ou continua a mesma coisa?

C: Continuou a mesma coisa.

Pesquisadora: Quando foi que você jogou xadrez? Esse ano ou ano passado?

D: Eu tinha jogado desde o ano passado, mas eu não tinha entendido muito bem.

Pesquisadora: Mas você continuou jogando esse ano?

D: Continuei.

Pesquisadora: Você gostou de jogar?

D: Gostei.

Pesquisadora: E como é a sua relação com seus colegas de classe?

D: Sempre foi bom.

Pesquisadora: E como é a sua relação com o seu professor de Matemática?

D: Como qualquer outra.

Pesquisadora: Como assim, “como qualquer outra”?

D: Ele não é tão bonzinho, mas é um bom professor.

Pesquisadora: Você gosta do jeito que ele explica. Você entende?

D: Sim. Ele explica muito bem.

Pesquisadora: Você gosta de estudar?

D: Gosto.

Pesquisadora: Tem alguma dificuldade com Matemática?

D: Não. Sempre fui boa em Matemática.

Pesquisadora: Presta a atenção nas aulas?

D: Nunca precisei prestar tanta atenção. Eu sempre fui boa em Matemática.

Pesquisadora: Você já resolveu algum exercício que envolvia o seu dia-a-dia?

D: Sim.

Pesquisadora: Depois que você jogou xadrez, você viu alguma melhora na sua concentração?



D: Melhoraram.

Pesquisadora: E a sua atenção, você ficou mais atenciosa?

D: Mais ou menos. Eu sempre fui a mesma coisa. Nunca prestei muita atenção.

Pesquisadora: E as suas notas, melhoraram?

D: Elas sempre foram as mesmas. Na faixa de oitenta, noventa.

Pesquisadora: E o relacionamento com os colegas, o xadrez ajudou?

D: Com algumas pessoas.

Pesquisadora: E com o seu professor de Matemática?

D: Ficou boa.

Pesquisadora: Você gostou de jogar xadrez?

E: Gostei.

Pesquisadora: E como é a sua relação com seus colegas de classe?

E: Boa.

Pesquisadora: E com o seu professor de Matemática?

E: Boa também.

Pesquisadora: Você gosta de estudar?

E: Gosto.

Pesquisadora: Tem alguma dificuldade em Matemática?

E: Não.

Pesquisadora: Presta a atenção nas aulas?

E: Mais ou menos. Às vezes sim, às vezes não. Depende da aula.

Pesquisadora: Você já resolveu algum problema que envolvia seu cotidiano?

E: Sim.

Pesquisadora: Depois que você jogou xadrez, você viu alguma melhora na sua concentração?

E: Acho que ficaram as mesmas.

Pesquisadora: E a sua atenção na aula melhorou?

E: Acho que continua a mesma também.

Pesquisadora: E as suas notas, melhoraram ou pioraram?

E: Acho que continuaram as mesmas.

Pesquisadora: Elas são boas?

E: São.

Pesquisadora: E o relacionamento com os colegas como ficou?

E: Ficou normal.

Pesquisadora: E com o seu professor de Matemática?

E: Também.

Pesquisadora: Você gostou de jogar xadrez?

F: Gostei.

Pesquisadora: E como é a sua relação com seus colegas de classe?

F: Mais ou menos. Brigo com alguns.

Pesquisadora: E com o seu professor de Matemática?

F: Boa.

Pesquisadora: Você gosta de estudar?

F: Mais ou menos.

Pesquisadora: Tem alguma dificuldade com Matemática?

F: Mais ou menos.

Pesquisadora: Como assim, “mais ou menos”?

F: É porque eu não sei fazer expressão.

Pesquisadora: Presta a atenção nas aulas?

F: Presto.

Pesquisadora: Você já resolveu algum problema que envolvia seu cotidiano?

F: Não.

Pesquisadora: E a sua atenção na sala de aula melhorou ou piorou?

F: Ficou a mesma coisa também.

Pesquisadora: E a compreensão da Matemática? Ficou mais fácil de entender?

F: Mais fácil.

Pesquisadora: E o relacionamento com os colegas ficou bom?

F: Mais ou menos.

Pesquisadora: Vocês passaram a ficar mais juntos? A ajudar um ao outro?

F: Sim.

Pesquisadora: E o relacionamento com o seu professor de Matemática?

F: Boa.

Pesquisadora: Você gostou de jogar xadrez?

G: Sim.

Pesquisadora: E como é a sua relação com seus colegas de classe?

G: Boa.

Pesquisadora: E com o seu professor de Matemática?

G: Boa também.

Pesquisadora: Você gosta de estudar?

G: Gosto.

Pesquisadora: Tem alguma dificuldade em Matemática?

G: Não. Sempre fui boa.

Pesquisadora: E as notas são boas?

G: São.

Pesquisadora: Presta a atenção nas aulas?

G: Presto.

Pesquisadora: Você já resolveu algum problema que envolvia seu cotidiano?

G: Mais ou menos. Às vezes sim.

Pesquisadora: Márcio passa exercício assim ou é mais expressão?

G: Às vezes passam também.

Pesquisadora: Depois que você jogou xadrez, você viu alguma melhora na sua concentração?

G: Ficou um pouco mais fácil.

Pesquisadora: E a sua atenção na sala de aula?

G: É boa.

Pesquisadora: E as suas notas melhoraram depois do xadrez ou continuaram as mesmas?

G: Continuaram as mesmas.

Pesquisadora: E o relacionamento com os colegas melhorou?

G: Melhorou.

Pesquisadora: E com o seu professor de Matemática?

G: Também.

Pesquisadora: Você gostou de jogar xadrez?

H: Sim.

Pesquisadora: E como é a sua relação com seus colegas de classe?

H: Melhorou. Porque aí quando eu ia jogar, eu chamava alguém pra jogar comigo.

Pesquisadora: Aí vocês começaram a ficar mais amigos, ajudar o outro quando tinha dificuldade.

H: Sim.

Pesquisadora: E com o seu professor de Matemática?

H: Normal.

Pesquisadora: Você gosta de estudar?

H: Gosto.

Pesquisadora: Tem alguma dificuldade em Matemática?

H: Não.

Pesquisadora: Presta a atenção nas aulas?

H: Sim.

Pesquisadora: Você já resolveu algum problema que envolvia seu cotidiano?

H: Sim.

Pesquisadora: Depois que você jogou xadrez, você viu alguma melhora na sua concentração?

H: Melhoraram, porque aí eu prestava a atenção no xadrez aí, eu também prestei a atenção na aula de Matemática, quando eu fazia as coisas, as provas.

Pesquisadora: Seu raciocínio ficou mais rápido?

H: Sim.

Pesquisadora: E a sua atenção na sala de aula melhorou?

H: Sim.



Pesquisadora: E as suas notas?

H: Não, continuaram as mesmas.

Pesquisadora: E o relacionamento com os colegas melhorou?

H: Melhorou.

Pesquisadora: E com o seu professor de Matemática?

H: Ficou a mesma coisa, normal.

Pesquisadora: Você gostou de jogar xadrez?

I: Sim.

Pesquisadora: E como é a sua relação com seus colegas de classe?

I: Boa.

Pesquisadora: e com o seu professor de Matemática?

I: Também.

Pesquisadora: Você gosta de estudar?

I: Gosto.

Pesquisadora: Tem alguma dificuldade em Matemática?

I: Não.

Pesquisadora: Presta a atenção nas aulas?

I: Presto. Mais ou menos. Às vezes.

Pesquisadora: Você já resolveu algum problema que envolvia seu cotidiano?

I: Não. Só um.

Pesquisadora: Esse ano ou ano passado?

I: Esse ano.

Pesquisadora: Foi com o Márcio?

I: Sim.

Pesquisadora: E a sua atenção na sala de aula?

I: Continua a mesma coisa.

Pesquisadora: E a compreensão do conteúdo explicado? Ficou mais fácil de entender?

I: Ajudou mais na aula de Geometria.

Pesquisadora: E as suas notas, melhoraram?

I: Continuaram as mesmas.

Pesquisadora: E o relacionamento com os colegas melhorou?

I: Mesma coisa. Sempre foi bom.

Pesquisadora: E com o seu professor de Matemática?

I: Mesma coisa.

Pesquisadora: Você gostou de jogar xadrez?

J: Sim.

Pesquisadora: E como é a sua relação com seus colegas de classe?

J: Mais ou menos.

Pesquisadora: Às vezes vocês brigam.

J: É.

Pesquisadora: E com o seu professor de Matemática?

J: É bom.

Pesquisadora: Você gosta de estudar?

J: Gosto.

Pesquisadora: Seu professor ajuda se não tiver entendendo alguma coisa, se tiver dúvida, ele repete?

J: Ajuda.

Pesquisadora: Você tem alguma dificuldade em Matemática?

J: Nunca tive dificuldade em Matemática.

Pesquisadora: Você gosta de Matemática?

J: Sim.

Pesquisadora: Presta a atenção nas aulas?

J: Presto.

Pesquisadora: Você já resolveu algum problema que envolvia seu cotidiano?

J: Sim.

Pesquisadora: Depois que você jogou xadrez, você viu alguma melhora na sua concentração?

J: Sim.

Pesquisadora: E a sua atenção na sala de aula?

J: Melhorou

Pesquisadora: E a compreensão do conteúdo, ficou mais fácil de entender?

J: Ficou.

Pesquisadora: E as suas notas melhoraram?

J: Sim.

Pesquisadora: E o relacionamento com os colegas melhorou?

J: Melhorou.

Pesquisadora: E com o seu professor de Matemática melhorou?

J: Sim.

Pesquisadora: Você gostou de jogar xadrez?

K: Gostei.

Pesquisadora: Você jogou xadrez esse ano ou ano passado?

K: Esse ano.

Pesquisadora: E ano passado também?

K: Não.

Pesquisadora: E como é a sua relação com seus colegas de classe?

K: Bem.

Pesquisadora: E com o seu professor de Matemática?

K: Bem também.

Pesquisadora: Você gosta de estudar?

K: Gosto.

Pesquisadora: Tem alguma dificuldade em Matemática?

K: Nas expressões numéricas.

Pesquisadora: Presta a atenção nas aulas?

K: Mais ou menos.

Pesquisadora: Você já resolveu algum problema que envolvia seu cotidiano?

K: Sim.

Pesquisadora: Depois que você jogou xadrez, você viu alguma melhora na sua concentração?

K: Sim.

Pesquisadora: E a sua atenção na sala de aula?

K: Melhorou.

Pesquisadora: E as suas notas?

K: Mais ou menos também.

Pesquisadora: E o relacionamento com os colegas melhorou?

K: Melhorou.

Pesquisadora: E com o seu professor de Matemática?

K: Também.

Pesquisadora: Você gostou de jogar xadrez?

L: Sim.

Pesquisadora: Você jogou xadrez esse ano ou ano passado?

L: Eu só aprendi a jogar esse ano. Ano passado eu tentei aprender, mas só que eu não consegui. Era o mesmo professor, só que eu não tinha conseguido. Mas esse ano uma colega me ensinou e eu consegui aprender.

Pesquisadora: E como é a sua relação com seus colegas de classe?

L: Hoje não está muito bom, não, porque teve uma briguinha. Mas, é bom.

Pesquisadora: E com o seu professor de Matemática?

L: Não muito bom. Eu sou muito faladeira na sala, mas eu presto a atenção. Sou boa aluna, adoro Matemática. Quero muito ser professora de Matemática. Mas só que o relacionamento com o meu professor, zero.

Pesquisadora: Você gosta de estudar?

L: Gosto. Muito. Eu luto para que as minhas notas sejam mais de 90.

Pesquisadora: Então, não tem dificuldade em Matemática.

L: Não, nenhuma.

Pesquisadora: Presta a atenção nas aulas?

L: Mais ou menos. Eu falo, mas todo mundo reclama que eu falo, mas eu falo sobre a matéria.

Pesquisadora: Você já resolveu algum problema que envolvia seu cotidiano?

L: Sim. Sempre. Quase sempre o exercício é sobre o nosso dia-a-dia.

Pesquisadora: Com o Márcio esse ano?

L: É.

Pesquisadora: Depois que você jogou xadrez, você viu alguma melhora na sua concentração?



L: Eu não senti diferença. Só que eu consegui o que antes eu tinha uma pequena dificuldade em campo, divisões... aí depois do xadrez, comecei a entender mais.

Pesquisadora: E a sua atenção na sala de aula?

L: A mesma coisa.

Pesquisadora: E a compreensão do conteúdo explicado? Ficou mais fácil de entender?

L: Ficou. Eu já entendia bastante. Só que facilitou mais.

Pesquisadora: E as suas notas? Ficou mais fácil de manterem altas?

L: Ficou mais fácil.

Pesquisadora: E o relacionamento com os colegas melhorou?

L: Mesma coisa.

Pesquisadora: E com o seu professor de Matemática?

L: Mesma coisa.

Pesquisadora: Você gostou de jogar xadrez?

M: Eu não aprendi ainda.

Pesquisadora: Você jogou ano passado?

M: Joguei.

Pesquisadora: Esse ano?

M: Também.

Pesquisadora: E não conseguiu?

M: Ainda não.

Pesquisadora: E como é a sua relação com seus colegas de classe?

M: Mais ou menos com alguns.

Pesquisadora: E com o seu professor de Matemática?

M: Bom.

Pesquisadora: Você gosta de estudar?

M: Gosto.

Pesquisadora: Tem alguma dificuldade em Matemática?

M: Não.

Pesquisadora: Presta a atenção nas aulas?

M: Às vezes.

Pesquisadora: Você já resolveu algum problema que envolvia seu cotidiano?

M: Sim.

Pesquisadora: Márcio passa exercício assim ou é mais expressão?

M: Às vezes passa também.

Pesquisadora: Melhorou nem que seja um pouquinho na sua atenção?

M: Não.

Pesquisadora: Na compreensão do conteúdo?

M: Não.

Pesquisadora: E as suas notas?

M: Não.

Pesquisadora: E o relacionamento com os colegas, melhorou?

M: Mais ou menos, com alguns.

Pesquisadora: E com o seu professor de Matemática?

M: Bom.

Pesquisadora: Você gostou de jogar xadrez?

N: Gostei.

Pesquisadora: Você jogou ano passado ou esse ano?

N: Esse ano.

Pesquisadora: Só esse ano?

N: Só.

Pesquisadora: E como é a sua relação com seus colegas de classe?

N: É normal.

Pesquisadora: E com o seu professor de Matemática?

N: A mesma coisa. É normal.

Pesquisadora: Você gosta de estudar?

N: Mais ou menos.

Pesquisadora: Tem alguma dificuldade em Matemática?

N: Não.

Pesquisadora: Presta a atenção nas aulas?

N: Mais ou menos.

Pesquisadora: Você já resolveu algum problema que envolvia seu cotidiano?

N: Já.

Pesquisadora: Depois que você jogou xadrez, você viu alguma melhora na sua concentração?

N: Ficou.

Pesquisadora: E a sua atenção na sala de aula?

N: Melhorou.

Pesquisadora: E seu raciocínio?

N: Continuou quase a mesma coisa. Aumentou uns 5%.

Pesquisadora: E as suas notas?

N: Continuaram a mesma coisa.

Pesquisadora: E o relacionamento com os colegas melhorou?

N: Continuou a mesma coisa.

Pesquisadora: E com o seu professor de Matemática?

N: Também.

APÊNDICE 6: DEPOIMENTO DOS ALUNOS DO OITAVO ANO

Pesquisadora: 17 de junho de 2013, depoimento com os alunos do oitavo ano.

Pesquisadora: Você gostou de jogar xadrez?

O: Gostei.

Pesquisadora: Como é a sua relação com seus colegas?

O: A relação é boa.

Pesquisadora: É de companheirismo, se ajudam?

O: Sim, briga um pouquinho.

Pesquisadora: Qual é a sua relação com o seu professor de Matemática?

O: Não muito boa.

Pesquisadora: Como assim, “não muito boa”?

O: Porque ele não explica a matéria e porque ele não falava com a gente, não conversa.

Pesquisadora: Ele só ensina.

O: É, só.

Pesquisadora: Você gosta de estudar?

O: Gosto. Um pouco.

Pesquisadora: Você tem alguma dificuldade com Matemática?

O: Tenho.

Pesquisadora: Fale um pouco sobre ela.

O: No segundo bimestre, não estou entendendo muito a matéria, porque no primeiro deu pra entender. Eu perguntava ao professor e ele explicava, mas agora ele não quer explicar.

Pesquisadora: Você presta atenção nas aulas?

O: Mais ou menos. Eu tento entender, mas ele não explica.

Pesquisadora: Você se concentra nas aulas?

O: Um pouco.

Pesquisadora: Você já resolvia algum exercício que envolvia o seu cotidiano?

O: Não.

Pesquisadora: Depois que você jogou xadrez, você viu alguma melhora na sua concentração?

O: Teve. Ano passado teve. No final e no começo desse ano. Só que eu parei de jogar.

Pesquisadora: Por que você parou de jogar?

O: Porque a coordenadora da escola não estava mais emprestando o tabuleiro.

Pesquisadora: Então, as suas notas melhoraram enquanto você estava jogando.

O: Melhorou.

Pesquisadora: Depois que você parou de jogar?

O: Desceu.

Pesquisadora: E como é o relacionamento com o seu professor?

O: Não é muito bom, não. Ele não tem aquela coisa do professor de conversar, brincar. Ele não faz nada. Só fica na dele. Parado.

Pesquisadora: Você fica comportado na aula?

O: Fico. Na aula dele e nas outras. Respeito os professores.



Pesquisadora: Como é a sua relação com seus colegas?

P: Boa. Um pouco.

Pesquisadora: Vocês brigam muito?

P: Com alguns.

Pesquisadora: Qual é a sua relação com o seu professor de Matemática?

P: Um pouco boa também.

Pesquisadora: Você gosta de estudar?

P: Gosto.

Pesquisadora: Você tem alguma dificuldade com Matemática?

P: Tenho.

Pesquisadora: Qual é a sua dificuldade?

P: Não sei dizer.

Pesquisadora: Você não vê conexão com a sua vida?

P: Não consigo entender direito.

Pesquisadora: Não entende o que ele fala?

P: É.

Pesquisadora: Você presta a atenção nas aulas?

P: Às vezes.

Pesquisadora: Você já resolvia algum exercício que envolvia o seu cotidiano?

P: Não.

Pesquisadora: Você gostou de jogar xadrez?

P: Gostei.

Pesquisadora: Você continua jogando ou jogou no ano passado, como o seu colega?

P: Não, eu comecei a jogar esse ano mesmo.

Pesquisadora: Você consegue entender melhor o conteúdo explicado nas aulas de Matemática após jogar xadrez?

P: Melhorou um pouco.

Pesquisadora: Sua concentração?

P: Sim.

Pesquisadora: E a compreensão do que estava sendo explicado melhorou depois do xadrez ou não?

P: Não.

Pesquisadora: Continuou a mesma coisa?

P: Continuou.

Pesquisadora: As suas notas melhoraram depois de você jogar xadrez?

P: Não. Estão as mesmas.

Pesquisadora: Como que ficou o relacionamento com os seus colegas?

P: Piorou.

Pesquisadora: E com o seu professor?

P: A mesma coisa.

Pesquisadora: Você gostou de jogar xadrez?

Q: Muito. Muito bom o xadrez, precisa muito de raciocínio lógico ajuda muito o xadrez.

Pesquisadora: E você gosta de Matemática?

Q: Gosto. Só o professor que é chato. Porque todos os professores anteriores eram legais. Ele não explica direito a matéria, passa muito exercício, esforça muito a mente.

Pesquisadora: Então, qual é a sua relação com ele?

Q: Relação estável. Não discuto muito com ele. Ele fala alguma coisa, eu abaixo a cabeça.

Pesquisadora: Você respeita o professor.

Q: Respeito.

Pesquisadora: Como é a sua relação com seus colegas?

Q: Boa. A relação é boa, tudo tranquilo. Não tem problema. Só diversão aqui.

Pesquisadora: Você gosta de estudar?

Q: Gosto.

Pesquisadora: Você tem alguma dificuldade com Matemática?

Q: Não. Só eu prestar a atenção, que aprendo.

Pesquisadora: Então, como são as suas notas em Matemática?

Q: O primeiro bimestre foi péssimo. Porque não prestei muita a atenção, joguei muita bola. Só estava de brincadeira. Mas, agora estou pegando mais firme pra poder chegar aonde eu quero.

Pesquisadora: Você presta a atenção nas aulas?

Q: Não. Porque fico conversando muito. E as matérias não são muito boas, não são agradáveis.

Pesquisadora: Você já resolveu algum problema que envolvia o seu cotidiano?

Q: Não. No ano passado tinha muita parcela, dividir. Mas esse ano é mais monômio, polinômio.

Pesquisadora: É só exercício do tipo “resolva a equação”.

Q: É. Ano passado teve equação também, mas tinha mais compra de eletrodoméstico, parcela...

Pesquisadora: Você consegue entender melhor o conteúdo explicado nas aulas de Matemática após jogar xadrez?

Q: Mesma coisa de antes.

Pesquisadora: Não mudou nada?

Q: Nada. O xadrez só me deixou com mais lógica. E a memorizar mais.

Pesquisadora: Começou a pensar mais rápido.

Q: Sim.

Pesquisadora: Como ficou sua atenção na sala de aula?

Q: Ficou a mesma coisa de antes.

Pesquisadora: Como ficaram as suas notas?

Q: Péssimas. Eu só comecei a jogar xadrez no final do ano passado. Aí depois das férias não tinha mais xadrez. Os menores tomaram conta do xadrez. Não deixa ninguém jogar.

Pesquisadora: Você gostou de jogar xadrez?

R: Gostei.

Pesquisadora: Como é a sua relação com seus colegas?

R: Ruim.

Pesquisadora: E com o seu professor de Matemática?

R: Não sei.

Pesquisadora: Você gosta de estudar?

R: Não.

Pesquisadora: Você tem alguma dificuldade com Matemática?

R: Tenho.

Pesquisadora: Fale um pouco sobre ela.

R: Não sei.

Pesquisadora: São as contas, a tabuada?

R: Não sei explicar.

Pesquisadora: Você tem dificuldade.

R: Tenho.

Pesquisadora: Você presta atenção nas aulas?

R: Mais ou menos. Em algumas.

Pesquisadora: Você já resolveu algum problema que envolvia o seu cotidiano?

R: Já.

Pesquisadora: Você consegue entender melhor o conteúdo explicado nas aulas de Matemática após jogar xadrez?

R: Ficaram melhores.

Pesquisadora: Você começou a prestar mais atenção?

R: Sim. Mas, esse ano eu parei de jogar.

Pesquisadora: Por que você parou de jogar?

R: Porque não tive mais oportunidade.

Pesquisadora: Como ficou a compreensão do conteúdo explicado?

R: Melhor.

Pesquisadora: E como ficou o relacionamento com os seus colegas depois do xadrez?

R: Alguns ficaram melhores e outros piores.

Pesquisadora: E com o seu professor de Matemática?

R: Também. Só que ele é meio esquisito. Mas, tem que respeitar.

Pesquisadora: Você gostou de jogar xadrez?

S: Gostei.

Pesquisadora: Como é a sua relação com seus colegas?

S: Boa.

Pesquisadora: E com o seu professor de Matemática?

S: Não muito amigável. Ele tinha que ser mais passivo para explicar.

Pesquisadora: Ele não tem paciência, ele é muito rápido, então?

S: É. Nem rápido. Ele é muito lento. Ele está explicando um negócio, ele só quer explicar uma vez. Ele não explica direito.

Pesquisadora: Você gosta de estudar?

S: Gosto.

Pesquisadora: Você tem alguma dificuldade com Matemática?

S: Tenho.

Pesquisadora: Fale um pouco sobre ela.

S: A gente tem muita dificuldade, porque ele não explica. Então, se ele explicasse um pouco, não íamos ter tanta dificuldade assim. Então, não tem como ser aluno exemplar, se ele não explica a matéria como os outros professores fazem. Todos os outros professores levam as coisas na brincadeira, mas ele, não. Ele pode levar na brincadeira na hora exata.

Pesquisadora: Você presta a atenção nas aulas?

S: Sim.

Pesquisadora: Você já resolveu algum problema do seu cotidiano?

S: Já.

Pesquisadora: Você consegue entender melhor o conteúdo explicado nas aulas de Matemática após jogar xadrez?

S: Foram boas.

Pesquisadora: Melhorou?

S: Melhorou no ano passado. Eu jogava mais no ano passado. Aí a parte lógica e a memória ficaram boas. Pensei muito rápido na hora de fazer a prova.

Pesquisadora: E a sua atenção na aula, então melhorou.

S: Melhorou.

Pesquisadora: E as suas notas, como ficaram?

S: Ficaram boas.

Pesquisadora: E o relacionamento com os colegas?

S: Boa.

Pesquisadora: E com o professor?

S: Não muito amigável.

Pesquisadora: Ele era o mesmo do ano passado?

S: Não. A do ano passado era passiva, ela explicava. Por isso que todo mundo conseguiu passar. Porque ela explicava.

Pesquisadora: E suas notas hoje, como estão.

S: Boas. Era para estarem melhores. Mas ele não explica.



Pesquisadora: Você gostou de jogar xadrez?

T: Gostei.

Pesquisadora: Como é a sua relação com seus colegas?

T: Mais ou menos.

Pesquisadora: Mais ou menos, como?

T: De vez em quando é boa e de vez em quando é ruim.

Pesquisadora: Vocês brigam muito?

T: Não. Só de vez em quando.

Pesquisadora: Qual é a sua relação com o seu professor de Matemática?

T: Ruim. Pela mesma coisa que os outros disseram: Porque ele não explica.

Pesquisadora: Você gosta de estudar?

T: Gosto.

Pesquisadora: Você tem alguma dificuldade com Matemática?

T: Não.

Pesquisadora: E presta a atenção nas aulas?

T: Presto.

Pesquisadora: Já resolveu algum problema o seu dia-a-dia?

T: Não.

Pesquisadora: Você estudava aqui no ano passado?

T: Estudava.

Pesquisadora: Você consegue entender melhor o conteúdo explicado nas aulas de Matemática após jogar xadrez?

T: Ficaram as mesmas.

Pesquisadora: E sua atenção na aula?

T: Diminuiu.

Pesquisadora: Depois do xadrez, ela diminuiu?

T: Diminuiu.

Pesquisadora: E a compreensão do conteúdo explicado?

T: Ficou mais fácil de entender.

Pesquisadora: Suas notas melhoraram ou pioraram?

T: Em Matemática, aumentou.

Pesquisadora: Depois do xadrez, ela melhorou?

T: Sim.

Pesquisadora: E o relacionamento com seus colegas? Depois do xadrez, melhorou ou piorou?

T: Melhorou.

Pesquisadora: E com seu professor de Matemática?

T: Continua a mesma coisa.

Pesquisadora: Você gostou de jogar xadrez?

U: Sim.

Pesquisadora: E qual é a relação com seus colegas?

U: É boa.

Pesquisadora: Vocês brigam muito ou brigam pouco?

U: Algumas poucas discussões.

Pesquisadora: Vocês se ajudam quando alguém tem dificuldade?

U: Sim, em Matemática, sim. E outras matérias também.

Pesquisadora: E sua relação com o seu professor de Matemática?

U: A matéria é boa, tirando o professor fica, tudo ótimo. Porque ele é péssimo.

Pesquisadora: Você gosta de estudar?

U: Muito.

Pesquisadora: Tem alguma dificuldade com Matemática?

U: Não.

Pesquisadora: Presta a atenção nas aulas?

U: Sim.

Pesquisadora: Já resolveu algum problema que envolvia seu dia-a-dia?

U: Muitos no ano passado.

Pesquisadora: A professora passava mais exercícios com problemas. Esse agora passa mais exercício com equação.

U: Sim.

Pesquisadora: Você consegue entender melhor o conteúdo explicado nas aulas de Matemática após jogar xadrez?

U: Ficaram as mesmas. Porque o professor sempre continuou o mesmo. Só ano passado que a outra professora explicava e ele não. Esse ano, as minhas notas ficaram as mesmas, mas o professor pior de todos.

Pesquisadora: Como que ficou sua atenção nas aulas, depois do xadrez? Melhorou ou piorou?

U: A mesma.

Pesquisadora: E a compreensão do conteúdo explicado?

U: Também. Eu compreendo bem rápido.

Pesquisadora: Você ficou com o raciocínio melhor, depois que começou a jogar xadrez?

U: Fiquei.

Pesquisadora: Passou a se concentrar mais?

U: Não. Continuo a mesma coisa.

Pesquisadora: Você gostou de jogar xadrez?

V: Sim.

Pesquisadora: Qual é a relação com seus colegas?

V: Boa.

Pesquisadora: E com o seu professor de Matemática?

V: Boa também.

Pesquisadora: Você gosta de estudar?

V: Gosto.

Pesquisadora: Você tem alguma dificuldade com Matemática?

V: Não.

Pesquisadora: Presta a atenção nas aulas?

V: Sim.

Pesquisadora: Você já resolveu algum problema que envolvia seu cotidiano?

V: Muitos. Ano passado.

Pesquisadora: Você consegue entender melhor o conteúdo explicado nas aulas de Matemática após jogar xadrez? Sentiu mais interesse ou continuou a mesma coisa?

V: Mesma coisa.

Pesquisadora: Sua atenção melhorou?

V: Pra muitas coisas, sim. Pra Matemática também.

Pesquisadora: E a compreensão do conteúdo? Melhorou depois do xadrez?

V: A mesma coisa.

Pesquisadora: Suas notas? Como ficaram?

V: Continuaram as mesmas.

Pesquisadora: E a relação com seus colegas?

V: Boa.

Pesquisadora: E com o seu professor?

V: A mesma coisa.

Pesquisadora: Você gostou de jogar xadrez?

X: Gostei.

Pesquisadora: Como é a relação com seus colegas?

X: Não muito boa.

Pesquisadora: Brigam muito?

X: De vez em quando. Direto.

Pesquisadora: E qual é a sua relação com o seu professor de Matemática?

X: Eu não gosto dele não. Porque ele é muito ruim. Como os meus colegas falaram, ele não revisa a matéria, não explica nada. Eu não gosto dele, não. Sou mais as outras professoras de Matemática. Com Ana, no ano passado.

Pesquisadora: Você gostava dela?

X: Sim.

Pesquisadora: Você gosta de estudar?

X: Gosto.

Pesquisadora: Você tem alguma dificuldade com Matemática?

X: Tenho. Resolver alguns monômios, polinômios. Ele explicando fica melhor, ele não explicando, fica pior mais ainda.

Pesquisadora: Você presta a atenção nas aulas?

X: Presto.

Pesquisadora: Você já resolveu algum problema que envolvia seu cotidiano?

X: No ano passado, já.

Pesquisadora: Esse ano você não resolveu nenhum, ainda?

X: Não, nenhum ainda.

Pesquisadora: Você consegue entender melhor o conteúdo explicado nas aulas de Matemática após jogar xadrez?

X: Mesma coisa.

Pesquisadora: E sua atenção na sala de aula?

X: Melhorou bastante.

Pesquisadora: E a compreensão do conteúdo? Ele ficou mais fácil de ser entendido, ou ficou a mesma coisa?

X: Ficou mais fácil de ser entendido

Pesquisadora: E as suas notas? Melhoraram ou pioraram?

X: Melhoraram um pouco.

Pesquisadora: E como ficou seu relacionamento com seus colegas?

X: Continua o mesmo.

Pesquisadora: E com o seu professor?

X: Continua o mesmo também.