

ELIANDRA MORAES PIRES PEDROSO MELEGARI

**O JOGO DE XADREZ NO ENSINO FORMAL:
ESTUDO DO PROJETO XADREZ NAS ESCOLAS**

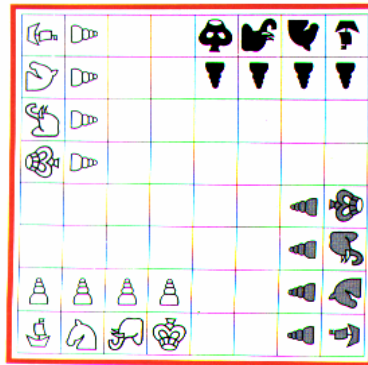
MONOGRAFIA

FLORIANÓPOLIS

2007

Eliandra Moraes Pires Pedroso Melegari

O JOGO DE XADREZ NO ENSINO FORMAL: ESTUDO DO PROJETO XADREZ NAS ESCOLAS



Trabalho de Conclusão de
Curso apresentado ao curso
de Matemática Licenciatura.

Universidade Federal de Santa Catarina.

Professor Mérciles T. Moretti: Orientador

Florianópolis
2007

Esta Monografia foi julgada como TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO no Curso de Matemática - Habilitação Licenciatura, e aprovada em sua forma final pela Banca Examinadora designada pela Portaria nº 17 / CCM / 2007.

Profª Carmem Suzane Comitre Gimenez
Professora da disciplina

Banca Examinadora:

Méricles Tadeu Moretti
Orientador

Inder Jett Taneja

Nereu Estanislau Burin

*A meu filho Luís Fernando,
Que tem sido meu grande
companheiro Nessa Jornada,
com seu amor e compreensão.*

Agradecimentos:

A Deus por me guiar e dar as condições para seguir a proposta de minha vida.

...Aos meu pais, Neci e José, pelos constantes incentivos...

...Aos colegas e professores que fizeram parte destes anos de estudos e da realização deste trabalho...

...Ao Professor Mericles que gentilmente aceitou me orientar...

...A todas as pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste, em especial: Adriano, Edinho, Ricardo, Cris, Andréia, Paôla, Vera, Simone, Waldomiro, Valéria e José Manoel.

"Os hindus explicam pelas casas do tabuleiro a passagem do tempo e das idades, as grandes influências que regem o mundo e os vínculos que unem o xadrez com as almas humanas".
(Al Masudi, historiador árabe, no ano de 947).

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
1. OBJETIVO	10
2. O JOGO DE XADREZ	11
2.1 A Origem	11
3. O JOGO NA EDUCAÇÃO	13
3.1 Uma Reflexão	13
3.2 A Relação da Criança com o Jogo	18
3.3 O xadrez no Ensino Formal	20
4. CURIOSIDADES	24
5. PROJETO XADREZ NAS ESCOLAS	25
5.1 Apresentação	25
5.2 Um Breve Histórico	25
5.3 Objetivo Geral do Projeto	25
5.4 Temas e características	26
5.4.1 Temas Pedagógicos Envolvidos	26
5.4.2 Características	26
5.5 Recursos Necessários	26
5.6 Desenvolvimento	27
5.7 Alguns Dados Coletados	28
5.8 Relatório de Avaliação	28
6. AVALIANDO RESULTADOS	30
CONCLUSÃO	31
BIBLIOGRAFIA	32
ANEXO A	34
ANEXO B	35

INTRODUÇÃO

"A impossibilidade de conhecer o melhor lance em uma partida de xadrez é que eleva o xadrez de um jogo científico para uma forma de arte, um meio de expressão individual".

John R. Bowman (físico)

Há aproximadamente mil e quinhentos anos, na Índia, surgiu o Chaturanga, que se transformou no atual jogo de xadrez.

Por intermédio de muitas guerras e na busca por novas rotas comerciais, o xadrez foi introduzido nos países ocidentais, e na Idade Média passou por algumas metamorfoses que o conduziram à forma atual.

A característica principal do xadrez praticado na Idade Média era a profunda elitização que sofria, sendo chamado "jogo dos reis e rei dos jogos".

Foi no último período da Idade Média, que o xadrez recebe sua denominação atual. O processo de difusão do jogo ocorre entre os séculos VI e IX quando chega a Europa com a invasão dos mouros pela península ibérica, Itália e Grécia. Na Espanha o jogo teve grande desenvolvimento e contou com apoio oficial.

No campo escolar um ponto importante deve ser assinalado. Em 1986 a FIDE e a UNESCO criaram o COMMITTEE ON CHESS IN SCHOOLS (CCS) que tem um importante papel na difusão do ensino e na democratização do xadrez enquanto instrumento pedagógico.

Em 20 de julho de 1994, no município de Florianópolis, foi sancionada a Lei Municipal nº 4465/94 que "INTRODUZ O ENSINO EXTRA-CURRICULAR DE XADREZ E CRIA A ESCOLA MUNICIPAL DE JOGOS DE XADREZ" (Anexo A).

Neste trabalho abordarei um pouco da história do xadrez focalizando escolas de pensamento, fatos e a sua relação atual com a educação a partir de um projeto intitulado "Xadrez Nas Escolas" que teve início em 1994 e se estendeu pelos anos de 1995 e 1996 e finalmente em 1998 em escolas da Rede Municipal de Ensino de Florianópolis.

1. OBJETIVO

O objetivo desse trabalho é mostrar a possível relação do jogo de xadrez com o ensino formal buscando argumentar sobre os benefícios que o jogo pode trazer para o desenvolvimento do aluno.

Este trabalho visa ampliar a prática deste instrumento pedagógico entre a população escolar, favorecendo assim uma melhoria na harmonia intelectual, educacional para as novas gerações.

Em todas as instituições, como na família ou na escola, parece haver um valor equivocado impresso com relação ao jogo, merecendo este um novo redimensionamento em todos os níveis de desenvolvimento humano.

Diversas são as opções apresentadas pelo fenômeno do jogo e, por sua amplitude, neste estudo o foco será direcionado apenas ao jogo de xadrez, porque este pode ensinar as crianças o mais importante na solução de um problema, que é saber olhar e entender a realidade que se apresenta.

2. O JOGO DE XADREZ

2.1 A Origem

A invenção do jogo de xadrez se relaciona diretamente com a matemática, a partir de um antigo pergaminho que relata o seguinte:

Estava enfermo certo Rei na Índia e lhe indicaram que deveria se distrair com algo agradável. Para ele Dahir al-Hindi elaborou o jogo de xadrez. Depois de ter expressado sua alegria pela invenção, o Rei disse: "Peça uma recompensa".

Dahir al-Hindi pediu um *dirhem* (moeda de prata utilizada pelos árabes na Idade Média) para a primeira casa do tabuleiro e que fosse dobrando progressivamente este número a cada uma das casinhas restantes, a que o Rei comentou: "Me assombra que um homem como você, capaz de criar um jogo tão maravilhoso, aceite recompensa tão pequena. Que receba o que pede".

Mas quando o assunto chegou aos ouvidos de seu Vizir, este se apresentou diante o Rei e disse: "Precisas saber, oh Rei, que mesmo vivendo mil anos e recolhendo para ti todos os tesouros da Terra, não poderás pagar o que te foi pedido".

A quantidade que resulta de dobrar o primeiro número para cada uma das casas do tabuleiro resulta em: **18.446.744.073.709.551.615**.

Esta lenda já foi contada de muitas maneiras, trocando os nomes dos protagonistas e até o motivo da recompensa. Porém, os ancestrais do xadrez provavelmente surgiu a 40 séculos antes de nossa era, dada a escrita pictórica e escultura, que servem para iniciar as investigações sobre o jogo. Ainda que a informação mais divulgada durante os últimos três séculos, sustenta que o xadrez foi inventado na Ásia Central, no noroeste da Índia. Foi no último período da Idade Média, que o xadrez recebe sua denominação atual.

O processo de difusão do jogo ocorre entre os séculos VI e IX quando chega a Europa com a invasão dos mouros pela península ibérica, Itália e Grécia. Na Espanha o jogo teve grande desenvolvimento e contou com apoio oficial. Como consequência da assimilação cultural entre os mulçumanos e os

católicos. Nesta etapa se publica o *Libro de ajedrez*, em 1232, durante o reinado de Alfonso X, o Sábio, que fora o seu autor.

A obra mais importante sobre o xadrez na Idade Média foi o *Códice* do mesmo Alfonso X, Sevilha 1283, cujo original se conserva no Monastério de *Escorial*. Também na Espanha aparecem outros livros de importância para a história do xadrez como o de Lucena (1497) que contém três movimentos das peças antigas e o livro da *Invención Liberal y del juego de Ajedrez* (1561) dos espanhóis Ruy López de Segura.

A Itália contribui com as obras de Carrera (1617) e de Greco (1688), que foram os precursores do xadrez moderno. No século XVII e princípios do século XVIII surgiram outros valores como o árabe Felipe Stamma (1735), o francês André Danican Philidor (1740), e os italianos Ercole do Rio, Loky e Ponziani.

Para o estudo do xadrez e sua melhor compreensão propõem-se a divisão de sua história e desenvolvimento em dois grandes períodos, o antigo e o moderno.

Antigo: desde sua origem até início do século XVII, quando se consolidam as regras fundamentais.

Moderno: inicia-se na Espanha em 1600 e vai até os nossos dias.

Para seu estudo, dividimos em duas etapas, considerando as características técnicas do jogo:

Romântica ou Clássica: (1600-1886), caracterizada pelos sacrifícios e combinações ao estilo de um dos mais representativos enxadristas desta etapa, o norte-americano Paul Charles Morphy.

Científica: (1886), definida tecnicamente pelo austríaco Wilhelm Steinitz, que a partir de um estudo profundo da obra de Morphy e de outros famosos jogadores da etapa anterior, criou as bases para o estudo do xadrez com critérios formais.

Wilhelm Steinitz (1886-1894) é oficialmente o primeiro campeão mundial de xadrez. O título de Campeã Mundial Feminino começou a ser disputado em 1927, em Londres, durante o Torneio das Nações, nome inicial das Olimpíadas de Xadrez. Vera Menchik foi a primeira campeã e reinou até a sua morte, em 1944.

3 - O JOGO NA EDUCAÇÃO

3.1 – Uma Reflexão

O jogo de xadrez possui características importantes, as quais podem desenvolver habilidades em diversos níveis. Sobre o aspecto do raciocínio lógico, no jogo de xadrez, a criança passa a ter contato com diversos exercícios que lhe são propostos, nos quais ela deve buscar a melhor combinação dos lances a serem realizados, tendo a sua frente inúmeras possibilidades. Isto resultará em um ganho, podendo ser material (peças) ou posicional (deixando com uma posição que reverterá para a vitória).

Durante a partida de xadrez, o enxadrista depara-se com mais de um caminho a seguir, deve estar sempre pronto a verificar o lance a ser feito e saber que aquela decisão pode mudar totalmente o destino daquela partida. Neste sentido, a criança desenvolve habilidades e hábitos necessários à tomada de decisões.

Não basta, no entanto, o aluno saber solucionar o problema ou o exercício proposto, analisando apenas uma parte do tabuleiro. É de extrema importância que ele seja capaz de ver o tabuleiro como um todo, sabendo que as peças não devem ser vistas isoladamente, mas sim, que as mesmas fazem parte de um contexto geral, em que uma depende da outra para se atingir o então almejado xeque-mate. Esta característica evidencia um aprimoramento da compreensão e na solução de problemas pela análise do contexto geral.

No jogo de xadrez, apesar deste ser praticado em dupla, cada enxadrista terá que tomar a decisão sobre a jogada individualmente, o que favorece a autoconfiança nas decisões. Mesmo nas competições por equipe, cada jogador tem o seu tabuleiro, não havendo possibilidade de ser orientado durante a partida, cabe a ele tomar as decisões e arcar com os resultados obtidos.

Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), defendia uma educação através do contato com a natureza e propunha o uso de jogos, brinquedos, esportes, instrumentos variados, linguagem, música e Matemática (geometria), em substituição a uma disciplina rígida e o uso excessivo da memória.

Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827), médico suíço, estudou as ações mentais da criança e as instituições necessárias ao estabelecimento de relações.

Friedrich Froebel (1782-1852), educador alemão, defendia o jogo como uma atividade de expressão da criatividade em que a criança toma consciência do tempo e do espaço.

Édouard Claparède (1873-1940), psicólogo e educador suíço acreditava no jogo como um modelo educativo.

John Dewey (1859-1952), pedagogo e filósofo americano que defendia a aprendizagem como um processo ativo e o ensino baseado em experiências práticas na sala de aula, criticava a educação tradicional, o intelectualismo e a memorização.

Ovídio Decroly (1871-1932), médico belga, autor da expressão "jogos educativos", defendia a permanente interação entre educação e sociedade e que a escola deveria ser um prolongamento da vida.

Roger Cousinet (1881-1973), professor e pesquisador francês. Foi um dos fundadores da Escola Nova, também compartilhava as idéias de Claparède e defendia o jogo e a brincadeira como atividades naturais da criança considerando que a ação educativa precisava fundamentar-se sobre elas (o jogo é a base do seu método pedagógico de trabalho em grupo).

Jean Piaget (1896-1980), biólogo suíço, estudioso da importância do jogo como auxiliar do processo de desenvolvimento cognitivo e social da criança. Na sua visão, os jogos têm dupla função: consolidar os esquemas formados e dar prazer ou equilíbrio emocional à criança.

Jacques Delors, coordenador do "*Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional Sobre Educação para o Século XXI*", no livro *Educação: um tesouro a descobrir* (Cortez. 2001), sustenta que a educação, necessariamente terá que se organizar sobre quatro pilares: **aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser.**

Fialho (2001, p.174) afirma que em uma cultura como a nossa, em que

mudanças vertiginosas estão ocorrendo, mais importante que **aprender a aprender é aprender a desaprender**. Só que **aprender a desaprender** é bem mais difícil. Crenças depois de estabelecidas, não podem ser mais apagadas, só enfraquecidas.

Borin (1996) quando afirma que "os jogos auxiliam também na descentralização, que consiste em desenvolver a capacidade de ver algo a partir de um ponto de vista que difere do seu, bem como potencializa a linguagem, a criatividade e raciocínio dedutivo, exigidos na escolha de uma jogada e na argumentação necessária durante a troca de informações".

Partos, professor do Departamento de Instrução Pública (Suíça), afirma que o xadrez potencializa várias qualidades:

- A atenção e a concentração;
- O julgamento e o planejamento;
- A imaginação e a previsão;
- A memória;
- A vontade de vencer, a paciência e o autocontrole;
- O espírito de decisão e a coragem;
- A lógica Matemática, o raciocínio analítico e a síntese;
- A criatividade;
- A inteligência;
- O estudo e interesse por línguas estrangeiras.

Sá (1988) ressalta que a estratégia do ensino é muito próxima da do jogo de xadrez, onde a dialética e a autocrítica ocupam um lugar primordial e onde o vencido se enriquece mais que o vencedor. Do ponto de vista moral, o xadrez pode promover a conduta ética através da experiência do ganhar e do perder, que pode ser aproveitada pelo professor através da análise de partidas comentando erros e acertos.

Grau (1973), ressalta que numa partida de xadrez são exercitadas duas visões de grande importância para o desenvolvimento da capacidade de abstração:

- a visão **imediate** ;
- a **visão mediata**.

A prática educativa do jogo de xadrez também potencializa o convívio das diferenças e de aprendizagens recíprocas entre professor e aluno. Atualmente, um dos maiores desafios da educação é aprender a viver juntos, aprender a viver com os outros, respeitando-se mutuamente as diferenças (Delors, 2001).

Notável é o caráter democrático da prática do xadrez que não distingue sexo, idade, raça ou condição social. Do ponto de vista da psicologia, pelas características apresentadas, o xadrez é um dos jogos que mais favorecem as vivências pessoais vinculadas a representações metafóricas (fantasias) passíveis de serem transferidas. Um estudante que encara com naturalidade um desafio do jogo poderá também fazê-lo em estudos de Matemática, por exemplo (Machado, 1995).

O jogo de xadrez e a música apresentam paralelismos interessantes quanto as suas representações. Segundo Lasker, “nos dois casos, há uma variedade quase infinita de combinações em que elementos simples - os tons da escala e os movimentos das peças de xadrez - podem ser unidos para produzir novos efeitos, às vezes impressionantemente belos”. (LASKER,1962).

A Matemática, por exemplo, é uma disciplina em que são notórios os momentos de dificuldades, obstáculos e erro. Isto acontece porque a Matemática é assim mesmo, uma ciência em que é fundamental persistir e não desistir. Quem a encarar desta maneira certamente conseguirá a motivação necessária para gostar dela. Porém, a motivação em Matemática é uma questão complexa.

O absentismo por parte dos alunos nesta disciplina é muito mais significativo do que em qualquer outra; por esta razão, cabe ao professor proporcionar um ambiente motivador de tal modo que todos os alunos se sintam sem ansiedade e sem medo de errar.

O erro e as dificuldades devem ser interpretados como tendo uma grande utilidade na auto-avaliação do aluno. Assim, este poderá ultrapassá-los, obtendo êxito nos domínios em questão. Como motivar os alunos? Na verdade, não existe uma receita pronta. O professor tem que ser capaz de o conseguir; os meios audiovisuais, o jogo e os materiais manipuláveis podem ser a resposta que desejamos encontrar.

O professor de Matemática dos nossos dias não pode cruzar os braços e ensinar do mesmo modo que outros o fizeram ontem. É perfeitamente possível esquecer os exercícios rotineiros e cansativos de outros tempos, entregando os nossos saberes de uma nova forma de ensinar, motivadora e desafiante.

"Aqueles que resolvem bem problemas passam tempo a compreender o problema antes de o atacar... podem criar várias representações... usam várias estratégias, empenham-se em processos metacognitivos, incluindo a gestão do progresso e a verificação da resolução e do resultado".(MAYER, 1983, p.21)

A aula de Matemática deve tornar-se um dos (melhores) locais para preparar os indivíduos que a sociedade atual exige. Deste modo, os professores só podem dar resposta a estas novas exigências e responsabilidades através de uma inovação curricular, de uma nova concepção pedagógica e de uma correta aplicação de materiais.

Segundo as teorias de Jean Piaget, a criança passa por vários estágios ao longo do seu desenvolvimento cognitivo. Também a construção de conceitos matemáticos é um processo longo que requer um envolvimento ativo da criança-aluno e vai progredindo do concreto para o abstrato. Sabe-se também que o processo de abstração matemática começa para as crianças na interação destas com o meio e só depois com os materiais concretos que, em princípio, as conduzem aos conceitos matemáticos.

A matemática é também uma forma de comunicação, uma segunda linguagem, é essencial que a aula de Matemática funcione como um espaço onde o aluno possa comunicar as suas idéias. Neste sentido, as atividades em grupo são extremamente importantes, uma vez que permitem ao aluno aprender a trabalhar com os colegas e, logicamente, a comunicar. O jogo pode revelar-se um ótimo aliado neste processo porque, enquanto jogam, os alunos vão percebendo a(s) finalidade(s) do jogo, compreendendo e partilhando significados e conceitos através do diálogo no grupo e com o professor. Onde, o jogo na aprendizagem da Matemática constitui um fator estimulador da capacidade de se comunicar.

3.2 - A Relação da Criança com o Jogo

Em princípio devemos entender o jogo como uma atividade que obedece ao impulso mais profundo e básico da essência animal. Esta atividade inicia-se em nossas vidas com os mais elementares movimentos, complicando-se até dominar a enorme complexidade do corpo humano. Os primeiros jogos que a criança faz são os chamados jogos de exercício, utilizando como principal objetivo o seu próprio corpo.

Os bebês chupam suas mãos, emitem sons e repetem diversos movimentos sem finalidade utilitária. A transição dos jogos de exercícios para os simbólicos marca o início de percepção de representações exteriores e a reprodução de um esquema sensório-motor fora de seu contexto.

Podemos dizer que o jogo simbólico é um jogo de exercício sendo o que exercita é a imaginação. Ao chegar o período das operações concretas (por volta dos sete anos de idade) a criança, pelas aquisições que fez, pode jogar atendo-se a normas. Surgem então os jogos de regras, e ela terá que abandonar a arbitrariedade que governava seus jogos para adaptar-se a um código comum, podendo ser criado por iniciativa própria ou por outras pessoas, mas que deverá acatar limites porque a violação das regras traz consigo um castigo. Isto ajudará a criança a aceitar o ponto de vista das demais, a limitar sua própria liberdade em favor dos outros, a ceder, a discutir e a compreender.

Quando se praticam jogos de grupo a experiência se engrandece já que a sociabilidade é agregada à vida da criança, surgindo assim os primeiros sentimentos morais e a consciência de grupo.

Quando a criança joga compromete toda sua personalidade, não o faz para passar o tempo. Podemos dizer, sem dúvida, que o jogo é o "trabalho" da infância ao qual a criança dedica-se com prazer.

Pode-se perceber através do que foi exposto o valor educativo que a prática lúdica possui. Muitos psicólogos afirmam que os primeiros anos são os mais importantes na vida do homem sendo que a atividade central manifestada é o jogo. É notável o que se pode aprender construindo seus próprios jogos, utilizando conceitos de plano inclinado, polias, velocidade, etc., coisas que só serão ensinadas muito depois no período escolar.

Um erro que muitos professores cometem é não valorizar em toda sua extensão esta atividade, extraindo o que ela contém de educativo. A criança que ingressa na escola deverá adaptar-se às rotinas escolares acarretando mudanças importantes na sua vida, e sua vida dedicada ao jogo terá uma mudança brusca.

Temos que aprender a diferenciar o que significa o jogo para o adulto e para a criança. Para nós, por que assim nos educaram, é o que fazemos quando não se tem alguma coisa mais importante, e desejamos preencher horas vazias com algum lazer. Para as crianças é todo um compromisso no qual lutam e se esforçam se algo não sai como querem.

Por isso o xadrez merece crédito, porque ensina as crianças o mais importante na solução de um problema, que é saber olhar e entender a realidade que se apresenta. No xadrez, como as peças não têm valores absolutos, deve-se monitorar tanto as próprias como as do adversário para implementar sua estratégia. Dito de outra forma: ter a percepção da flexibilidade e reversibilidade do pensamento que ordena o jogo.

É comum notar crianças fracassando em matemática, por exemplo, por não entenderem o que enunciado do problema lhes diz. Não sabem analisá-lo, aprendem fórmulas de memória; quando encontram textos diferentes não acham a resposta correta.

Deve-se conseguir que as crianças encontrem seu próprio sistema de ação e para isso tem-se que evitar, sempre que possível, as soluções mecanizadas. Assim, no Ensino Médio, com os dados de um teorema e sua idéia, a demonstração pode ser encontrada pelo aluno, porém para que isso aconteça é importante um certo treino no Ensino Fundamental.

Em uma época na qual os conhecimentos nos ultrapassam em quantidade e a vida é efêmera, uma das melhores lições que a criança pode obter na escola é como organizar seu pensamento, e acreditamos que esta valiosa lição pode ser obtida mediante o estudo e o xadrez.

É interessante notar que definir xadrez torna-se uma tarefa complexa, visto que o esporte aborda diversas áreas das expressões humanas. Muito oportuna foi a colocação do famoso poeta, romancista e cientista alemão GOETHE (1786), afirmando que "O xadrez é a ginástica da inteligência".

MELÃO JÚNIOR (1998) refere-se, também, ao xadrez, de forma ainda mais ampla e poética. Para esse autor:

“O xadrez não passa de um punhado de tocos de pau, dispostos sobre uma tábua quadriculada, situada entre duas criaturas incompreensivelmente absortas, que, dominadas por uma espécie de autismo, desperdiçam inutilmente seu tempo, olhando para este brinquedo sem graça, enquanto o mundo ao seu redor pode desmoronar sem que se apercebam disso. Esta é a interpretação do homem vulgar, insensível e apático; incapaz de enxergar as essências, homem que se conforma com uma visão superficial das coisas e se deixa seduzir pelas aparências de outras atividades menos belas e eloqüentes. Para o homem mediano, o xadrez é um mero acessório, útil tão somente porque contribui para desenvolver diferentes faculdades mentais, melhorando o desempenho escolar nas crianças, intensificando a acuidade mental nos adultos e preservando por mais tempo a agilidade mental nos idosos. Porém, para o homem espirituoso, criativo e empreendedor, o xadrez é uma das mais ricas fontes de prazer, um meio no qual se encontram elementos para representar as mais admiráveis concepções artísticas, um campo pelo qual a imaginação pode voar livremente, produzindo, com encantadora beleza, idéias deliciosamente sutis e originais. O xadrez é uma das raras e preciosas atividades em que o homem pode explorar ao fundo suas emoções, atingindo estados de prazer tão sublimes, tão ternos, tão intensos, que só podem ser igualados pelas sensações proporcionadas pelo amor e pela música “.

3.3 - O Xadrez no Ensino Formal

O jogo de xadrez tem uma estreita relação com as ciências exatas. Podemos ver uma relação entre um enxadrista e um matemático.

A primeira relação pode ser vista no próprio sistema de anotação de uma partida de xadrez, que dá nome a cada uma das casas através da utilização de produtos cartesianos. O eixo y equivale à numeração das filas (oito no total), enquanto o eixo x equivale às colunas, que vão de "a" a "h". O ponto de convergência entre os eixos x e y dá nome a uma casa, como e4, d4, etc.

Questão mais interessante diz respeito à abstração necessária tanto ao enxadrista quanto ao matemático. Essa abstração é melhor exemplificada na capacidade de desenvolver as idéias mentalmente, antes de passá-las a um plano material.

A verdadeira partida de xadrez desenvolve-se na mente do jogador; é lá que ocorre a multiplicidade de variantes e estratégias que estarão apenas parcialmente representadas no tabuleiro.

Um bom enxadrista deve ser capaz de visualizar várias jogadas à frente, sem mover as peças, até confiar em uma determinada linha de jogo. Da mesma forma, um bom matemático precisa abstrair o problema em sua mente, tratando de descobrir sua essência, apenas representando-o no papel quando encontrar a melhor forma de resolvê-lo. O cálculo é uma ferramenta indispensável no xadrez e na matemática, ainda que sozinho não leve a uma solução. Ele deve ser acompanhado de valorações que lhe indiquem o caminho a ser seguido.

O cálculo no xadrez é a capacidade de visualizar as suas jogadas e as do adversário, construindo uma árvore mental que pode conter vários galhos em um mesmo tronco. Nesse ponto podemos notar a utilização da análise combinatória no xadrez.

Quando a criança está jogando uma partida de xadrez, é necessário que utilize muito raciocínio, para que possa colocar em prática o seu plano estratégico, o qual deve ser escolhido após uma longa análise da posição e verificação da eficácia, por isso, há necessidade de muita concentração e atenção. Isso contribui para que a criança adquira facilidade em raciocínio lógico, o que é contemplado com freqüência em questões matemáticas.

Este aspecto pode ser treinado por meio das estratégias do jogo do xadrez, tendo em vista algumas semelhanças destas situações com aquelas vivenciadas na escola.

Outro ponto interessante na prática do xadrez é o fato dos enxadristas precisarem anotar as partidas realizadas, para que seja feita, ao término da partida, uma análise dos lances executados. A anotação algébrica parte do pressuposto que todas as casas do tabuleiro sejam nomeadas com letras e

números, podendo ser comparado ao plano cartesiano, no qual as crianças devem localizar, nas retas, as coordenadas e marcar os pontos.

No xadrez, entretanto, muitas vezes, estes dados não estão marcados no tabuleiro, sendo necessário que eles memorizem as coordenadas iniciais, sendo a memória ou a capacidade de memorização, outro fator importante, tanto no jogo de xadrez, como para as tarefas matemáticas.

Com relação à análise combinatória e ao cálculo de probabilidades, o xadrez muito pode contribuir, pois, no decorrer da partida, o jogador deve ser capaz de calcular com exatidão a manobra que realizará com suas peças, para que depois possa escolher qual o caminho mais rápido e eficaz a ser seguido, para obter maior sucesso. Faz-se necessário observar também as prováveis jogadas do adversário, procurando sempre o melhor lance que poderia ser realizado, antecipando a própria jogada do adversário, pois, assim, a criança não será surpreendida.

O jogador deve ser capaz de disciplinar ou aprender a controlar suas emoções, pois se estiver abalado ou sem autocontrole está sujeito a interferir no jogo de maneira que seu potencial fique muito abaixo de sua força real. O aluno, durante a partida, precisa poder resistir à tensão da pressão do tempo, que provoca inúmeras inquietações e, quando o resultado é um erro que o leva à derrota numa partida que estava quase ganha, este deve aceitar a situação.

Nas situações da matemática, este autocontrole emocional também precisa ocorrer e é, muitas vezes decisivo, para que o aluno encontre lucidez para discernir sobre a melhor resposta e o melhor encaminhamento do problema, com possibilidade, inclusive de falhar, ainda que soubesse o resultado ou o modo de resolvê-lo. Todos estes elementos citados podem ser devidamente preparados durante o treinamento de xadrez, para que se possa contribuir efetivamente para a melhoria na atuação de crianças frente aos desafios da educação matemática.

" Outro motivo para a introdução de jogos nas aulas de matemática é a possibilidade de diminuir bloqueios apresentados por muitos de nossos alunos que temem a Matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la. Dentro da situação de jogo, onde é impossível uma atitude passiva e a motivação é grande, notamos que, ao mesmo tempo em que estes alunos falam

Matemática, apresentam também um melhor desempenho e atitudes mais positivas frente a seus processos de aprendizagem."(Borin,1996,9)

4 - CURIOSIDADES

O Xadrez, a Música e a Matemática são os únicos setores da atividade humana em que se conhecem casos de crianças prodígio.

No xadrez existem precisamente 169.518.829.100.544 quatrilhões (15 zeros) de maneiras de jogar apenas os dez primeiros lances. Para os 40 lances seguintes de um jogo inteiro, o número é estimado em 25×10 elevado a 115 potência. O número inteiro de átomos em todo o universo é apenas uma pequena fração desse resultado.

O campeão nacional absoluto mais jovem de todos os tempos e de todas as modalidades esportivas é um jogador de Xadrez. Trata-se do peruano Júlio Granda Zuñinga, campeão nacional aos 6 anos de idade.

Na década de 1980, na ex-URSS, por duas vezes um jogador de Xadrez foi eleito atleta do ano, destacando-se entre praticantes de todas as outras modalidades. Foram eles: Anatoli Karpov (1981) e Garry Kasparov (1985).

O Xadrez é o único esporte em que uma mulher conseguiu conquistar um campeonato numa competição mista contra homens. Trata-se da campeã húngara Judit Polgar, considerada a melhor jogadora de todos os tempos.

O Xadrez é a única modalidade esportiva que permite a uma pessoa enfrentar grande número de adversários ao mesmo tempo, em condições de aproximada igualdade.

Segundo o presidente da FIDE (Fédération Internationale Des Échecs), existem atualmente cerca de 500 milhões de pessoas que jogam Xadrez.

O Xadrez é disciplina escolar obrigatória na Romênia e as notas em Matemática dependem em 33% do desempenho no Xadrez.

5 – PROJETO XADREZ NAS ESCOLAS

5.1 – Apresentação

Neste item pretendo apresentar o Projeto “Xadrez nas Escolas” da Rede Municipal de Ensino de Florianópolis como exemplo de uma forma de introduzir o Jogo de Xadrez no ensino formal, mostrando resultados a partir do depoimento de educadores que vivenciaram o projeto por três anos.

Este projeto não consistia apenas em ensinar mais um jogo as crianças e sim de trabalhar, de forma interdisciplinar, dentro do âmbito educacional.

5.2 – Um Breve Histórico

No ano de 1994 foi aprovado pela primeira vez o projeto que implantou as aulas de xadrez no ensino fundamental nas escolas do município de Florianópolis, contemplando apenas 6 (seis) escolas básicas, num trabalho com alunos, apenas em horário extra-classe.

Em 1995, a partir de resultados positivos do ano anterior, foi ampliado o número de escolas básicas para 11 (onze) dando continuidade ao trabalho extra-curricular.

Em 1996 iniciou-se uma experiência em horário curricular para turmas de 1ª a 4ª séries e também para turmas de educação infantil de 1º a 3º períodos. O número de escolas atendidas passou para 15 (quinze) e o número de inscritos aumentou de 240%.

O projeto em 1997 sofreu uma interrupção para avaliação por parte da Secretaria Municipal de Educação.

Em 1998, reiniciou-se o projeto tal como foi estruturado em 1994, ou seja, atendendo apenas 6 (seis) escolas da rede municipal.

5.3 – Objetivo Geral do Projeto

A partir de atividades no tema Xadrez, estimular capacidades individuais e coletivas de forma que interagindo com outros temas pedagógicos;

proporcionem recursos de conhecimento, adaptação e transformação do nosso mundo para o bem da coletividade.

5.4 – Temas e Características

5.4.1 – Temas pedagógicos envolvidos

Cidadania, Matemática, Geometria, História, Geografia, Religião, Português, Conteúdos Enxadristicos: história do jogo, movimento de peças, anotação do jogo, ética do xadrez, movimentos especiais, finais elementares e princípios de abertura, capacidades individuais e coletivas: raciocínio, responsabilidade, objetividade, criatividade, respeito, liderança, memória, orientação espacial e coordenação motora.

5.4.2 – Características

- Aulas em horário normais de aula e em horários extra-classe
- No horário do recreio atende-se a toda a escola.
- Atende alunos de 4 a 16 anos.
- Nas aulas em horário curricular a professora da turma permanece em sala de aula aprendendo junto com a turma.
- Programação na forma de curso com no mínimo dez aulas com entrega de diploma de participação a todos que completarem 50% de freqüência.
- A cada semestre se troca o turno de trabalho (matutino ou vespertino)
- Ampliação e sistematização de reuniões e encontros pedagógicos proporcionando maior entrosamento nas escolas e acompanhamento do resultado curricular dos alunos.
- Realização semestral de encontro de Xadrez inter-escolar premiando-se a todos os participantes e as escolas com mais pontuação e com maior número de inscritos.
- Todo o trabalho está informatizado.
- São elaborados e apresentados relatórios semestrais.

5. 5 – Recursos Necessários

- Para atendimento das seis escolas foi necessário apenas um professor de 40 horas.

- Material específico para as aulas do projeto de Xadrez nas Escolas.

- Xerox para cópias de material didático (lista de frequência, autorizações, relatórios, exercícios (Anexo B), etc.)

5.6 – Desenvolvimento

A princípio eram 22 escolas interessadas e inscritas, porém, pela proposta inicial do projeto, apenas seis seriam escolhidas conforme critérios abaixo descritos.

A – Escolha das seis escolas da Rede Municipal que participaram deste projeto foi a partir da avaliação dos seguintes critérios:

- Solicitação e justificativa da escola a partir de seu projeto pedagógico.

- Condições físicas da unidade.

- Maior número de alunos e professores interessados na prática da atividade.

- Atendimento a diferentes regiões de Florianópolis (norte, sul, centro, leste, continente, etc.)

B – Escolhidas as seis escolas fez-se duas visitas para motivação e organização preliminar das turmas.

C – Início do trabalho sistematizado com as turmas a partir do lúdico na forma de cursos de no mínimo dez aulas por semestre. Cada escola com duas ou mais turmas com aulas semanais de uma hora dependendo da necessidade. A cada semestre alternava-se o turno das aulas (vespertino ou matutino).

- Durante o horário do recreio atendia-se aos demais alunos interessados presentes na escola.

- Participação de reuniões, grupos de estudo, etc, na escola e na secretaria.

D – Organização de encontros enxadrísticos entre escolas.

E – Promoção de eventos da comunidade.

O prazo correspondente para o projeto correspondeu ao ano letivo. As atividades de cada semestre foram detalhadas através de relatórios semestrais.

5.7 - Alguns Dados Coletados

Ao final do terceiro ano consecutivo de trabalho:

15 Escolas foram atendidas;

1847 Alunos interessados;

1574 Alunos inscritos;

1038 Alunos diplomados.

5.8 – Relatórios de Avaliação

A seguir apresento alguns relatos, feitos pela equipes pedagógicas das escolas, a respeito do projeto Xadrez nas Escolas, com intuito de mostrar a relevância do projeto para cada unidade escolar:

“O projeto de xadrez tem contribuído no processo de ensino aprendizagem dos alunos que participam do mesmo. Segundo a avaliação das professoras, os alunos tem se mostrado mais atentos e com poder de concentração maior nas aulas, principalmente nas de matemática. Notou-se também mudanças no relacionamento. Tornaram-se mais companheiros, solidários e respeitaram-se mutuamente. Houve mudanças significativas na relação professor-aluno, pois o professor é o mediador na construção do conhecimento. Portanto solicitamos a continuidade do projeto nessa unidade escolar para o próximo ano.”

“Haja visto que o Projeto Xadrez tem conseguido em nossa escolar cumprir como o objetivo que é de estar desenvolvendo a linguagem, raciocínio, memória, e que temos sentido que essas contribuições são de grande relevância para o processo ensino-aprendizagem, bem como, o

desenvolvimento de nossos alunos num todo. Logo, optamos pela continuidade do Projeto Xadrez para o próximo ano.”

“Achamos muito válido o projeto pois o xadrez fornece possibilidades de reconhecer que existem inúmeras maneiras de resolver um problema para chegar-se a uma solução. Por ser uma atividade que exige concentração, leitura e interpretação, as séries iniciais (Pré, 1ª e 2ª) apresentaram certas dificuldades, pois nessa idade o tempo de concentração é menor. O que facilitou o trabalho foi a postura do professor, pois sua compreensão e domínio da atividade facilitou muito para a compreensão dos mesmos. Por ser uma atividade que muito contribuiu para a ampliação de mundo é de extrema importância que haja uma continuação desse trabalho para o próximo ano letivo.”

“ O Projeto Xadrez que vem sendo desenvolvido em nossa escola, tem uma ótima aceitação por parte do corpo docente e discente, indo de encontro com as propostas do nosso Projeto Político Pedagógico. O xadrez desenvolve na criança o estímulo ao raciocínio através de suas jogadas estratégicas. Salientamos ainda, por ser o xadrez um esporte reconhecido mundialmente, traz para nossa Comunidade Escolar a globalização e a interação para a melhoria do nosso ensino-aprendizagem. Quanto a implementação para o próximo ano, justificamos que, além do seu baixo custo operacional, ele pode ser apresentado ao corpo docente e discente com bastante flexibilidade e mobilidade, quanto a apresentação do meio (na sala de aula, na biblioteca, na praia, no pátio da escola). Durante as aulas ministradas no ano de 96, observou-se que as aulas conduzidas pelo professor foram com grande dedicação, empenho, perseverança e assiduidade, levando assim, ao sucesso do Projeto Xadrez frente a vida escolar de nossos educandos.”

“O Projeto Xadrez foi positivo, pois favoreceu a aprendizagem. Através do xadrez as crianças socializaram-se e foi possível a interdisciplinariedade. A metodologia do professor possibilitou as crianças usarem o raciocínio, a criatividade, a imaginação e o senso crítico dos papéis sociais que envolvem o jogo.”

6 – AVALIANDO RESULTADOS

A reflexão que podemos fazer, a partir do embasamento teórico e da prática pedagógica do projeto citado, é de que o xadrez escolar funciona como um elemento de estímulo para a melhoria do rendimento, aumento da concentração, atenção e diminuição de conflitos físicos entre os indivíduos.

O quadro abaixo mostra as características do Xadrez e suas Implicações Educativas. Fonte: SILVA, W. Processos cognitivos no jogo de xadrez. Curitiba: UFPR, 2004. Dissertação do Mestrado em Educação. Universidade Federal do Paraná, 2004. p.4.

Características do xadrez	Implicações nos aspectos educacionais e de formação do caráter
Fica-se concentrado e imóvel na cadeira.	O desenvolvimento do autocontrole psicofísico.
Fornecer um número de movimentos num determinado tempo.	Avaliação da estrutura do problema e a distribuição do tempo disponível.
Movimentar peças após exaustiva análise de lances.	Desenvolvimento da capacidade de pensar com abrangência e profundidade.
Após encontrar um lance, procurar outro melhor.	Tenacidade e empenho no progresso contínuo.
Partindo de uma posição a princípio igual, direcionar para uma conclusão brilhante (combinação).	Criatividade e imaginação.
O resultado indica quem tinha o melhor plano.	Respeito à opinião do interlocutor.
Dentre as várias possibilidades, escolher uma única, sem ajuda externa.	Estímulo à tomada de decisões com autonomia.
Um movimento deve ser consequência lógica do anterior e deve apresentar o seguinte.	Exercício do pensamento lógico, auto-consistência e fluidez de raciocínio.

CONCLUSÃO

As leituras e discussões apresentadas neste trabalho mostram que há um consenso a respeito dos benefícios do jogo de xadrez no desenvolvimento de várias habilidades necessárias a formação do aluno.

Essa conclusão se dá a partir do relato da observação feita por parte de educadores que tiveram a oportunidade de acompanhar, através de projetos, a relação do jogo de xadrez com a educação no ensino formal.

Fica claro que o jogo por si só não tem a mesma função senão com o encaminhamento feito pelo professor que o direciona de forma a atingir os objetivos pré-programados.

O jogo se torna, então, uma ferramenta a mais para a fixação de conteúdos e para o desenvolvimento de diversas habilidades, como concentração, criatividade e imaginação que são quesitos necessários para o bom desenvolvimento de disciplinas como a matemática.

O ensino e a prática do xadrez têm relevante importância pedagógica, na medida em que tal procedimento implica, entre outros, no exercício da sociabilidade, do raciocínio analítico e sintético, da memória, da autoconfiança e da organização metódica e estratégica do estudo.

O jogador de xadrez, constantemente exposto a situações em que precisa efetivamente olhar, avaliar e entender a realidade, pode mais facilmente, aprender a planejar adequada e equilibradamente, a aceitar pontos de vista diversos, a discutir questionários e compreender limites e valores estabelecidos e a vivenciar a riqueza das experiências de flexibilidade e reversibilidade de pensamentos e posturas.

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, Leonardo S. e outros (1993). Ensino-Aprendizagem da Matemática Recuperação de alunos com baixo desempenho, Didáxis: Braga.

BECKER, Idel. Manual de Xadrez. 7ª edição. São Paulo: Ed. Nobel, 1978.

BROWN, Margaret e outros. (1992). Educação Matemática, Coleção "Temas de Investigação", Instituto de Inovação Educacional, Secção de Educação Matemática da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação: Lisboa.

CHRISTIAEN, Johansen; VERHOFSTADT, Lebut. Xadrez e Desenvolvimento Cognitivo. Amsterdam, v.36, 1981.

GOETHE, Johann. Uma Aventura no Mundo do Xadrez. Disponível em: Site: <http://www.bsi.com.br/~landrade/>>

LOPES, A. V. e outros. (1996). Atividades Matemáticas na Sala de Aula, Coleção "Educação Hoje", 3ª edição, Texto Editora: Lisboa.

MATOS, José Manuel. (1994). Investigação algumas linhas de força Revista Noesis, nº 32, p. 27 - 28.

MELÃO JÚNIOR, Hindemburgo. Tributo à Deusa Caissa. Disponível em: <http://www.terravista.pt/Enseada/2502/Tributo2.htm>

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. (1988). Renovação do Currículo de Matemática, Comissão de Reforma do Sistema Educativo: Lisboa.

MONTEIRO, Ana Paula e outras. (1995). Vamos Gostar de Matemática, Revista Noesis, nº 36, p. 6 - 8.

LASKER, Edward. A Aventura do Xadrez. São Paulo: Ibrasa, 1962.

PONTE, João Pedro. (1994). Uma disciplina condenada ao insucesso?, Revista Noesis, nº 32, p. 24 - 26.

REVUZ, André. (1980). Matemática Moderna Matemática Viva, 3ª edição, Livros Horizonte: Lisboa.

SÁ, António César. (1995). A Aprendizagem da Matemática e o Jogo, Revista Noesis, nº 35, p. 10 - 13.

SALEMA, Maria Helena. (1993). Ensinar e Aprender a Pensar, Revista Noesis, nº 27, p. 20 - 22.

SERVAIS, W. (s.d.) Finalidade do Ensino da Matemática, Gabinete de Matemática.

SILVA, Albano e outros. (1989). Calculadoras na Educação Matemática - Atividades, 1ª edição, Associação de Professores de Matemática: Lisboa.

SILVA, Jaime Carvalho. (1991). Ensino da Matemática, Revista Noesis, nº 21, p. 16 - 48.

VASCONCELOS, F. Apontamentos para uma História do Xadrez e 125 Partidas Brilhantes. Brasília: Editora Santa Casa, 1991.

ANEXO – A

ANEXO – B