

Xadrez: uma ferramenta para aprimorar a mente humana

João Paulo Lopes de Miranda¹
Igor Augusto Prais Almeida de São José²
Pedro Guilherme Riguetto Nunes³
Pedro Castanheira Lauar⁴
José Eloy Ottoni⁵
Marília Magalhães⁶
Daniela Leite Fabrino⁷

A ideia de que o xadrez ajuda no desenvolvimento das inteligências da mente humana vem sendo considerada ao longo dos tempos. Este relato tem o intuito de demonstrar que a inteligência possui várias particularidades e que o xadrez tange algumas delas trazendo, em alguns casos, um considerável desenvolvimento das mesmas. Desta forma, para esclarecimento do tema, procuraram-se as diferentes teorias sobre as inteligências, a média de tempo que as pessoas dedicam ao jogo, como o jogo afeta rendimento e relações com o meio estudantil. Aplicando-se alguns questionários, foi possível avaliar o perfil dos praticantes do Campus Alto Paraopeba da Universidade Federal de São João Del Rei e do Colégio Batista Mineiro do município de Ouro Branco (MG) e levantar a discussão acima citada, evidenciando que o xadrez pode influenciar o desenvolvimento de algumas inteligências, dependendo somente da maneira com que o enxadrista se aplica à prática do jogo.

Palavras-chave: xadrez, inteligência, mente humana.

The idea that chess helps in developing some of the different kinds of intelligence in the human's mind has been considered over the years. This paper aims to demonstrating that the human intelligence has multiple aspects and that chess is related to some of them, being able to improve those ones it is related to. In order to elucidate such issue, were sought the different theories about the multiple intelligences of the human mind; the average amount of time one spends on playing the game as well as how the game affects performance and relationship with the student milieu were taken in account. Through questionnaires, it was possible to evaluate the profile of "Universidade Federal de São João Del Rei", "Campus Alto Paraopeba" and of "Colégio Batista Mineiro de Ouro Branco (MG)" practitioners and so raise the aforementioned issue. It is shown that chess can have an influence in the improvement of some intelligence aspects, depending only on the way chess player uses chess tools during a match.

Key words: chess, intelligences, human's mind.

¹ Graduando do curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de São João Del Rei.

² Graduando do curso de Engenharia Mecatrônica da Universidade Federal de São João Del Rei.

³ Graduando do curso de Engenharia Mecatrônica da Universidade Federal de São João Del Rei.

⁴ Mestrando em Mestrado Acadêmico em Engenharia Civil. Universidade Federal de Ouro Preto.

⁵ Professor do Departamento de Física e Matemática da Universidade Federal de São João Del Rei.

⁶ Professora do Departamento de Química, Biotecnologia e Engenharia de Bioprocessos da Universidade Federal de São João Del Rei.

⁷ Professora do Departamento de Química, Biotecnologia e Engenharia de Bioprocessos da Universidade Federal de São João Del Rei.

Introdução

O xadrez é um esporte praticado por milhares de pessoas espalhadas pelos cinco continentes e tem como objetivo dar xeque-mate ao rei adversário. Este jogo passou por várias mudanças desde sua suposta criação no noroeste da Índia e, por possuir uma base estratégica e lógica, o jogo foi bem aceito pelos indianos principalmente pelo fator sorte não influenciar nas vitórias. Desde então, o xadrez ao ser comparado com jogos de guerra, foi se espalhando pelo mundo, ganhando novas formas e hoje é um jogo de alta complexidade em que dois jogadores se enfrentam em um tabuleiro com 16 peças cada, com o objetivo de capturar o rei adversário.

De origem ainda imprecisa, o xadrez existe como jogo e manifestação de arte no mundo desde a antiguidade. Na Idade Média, veio a ser usado tanto para entretenimento da nobreza quanto para o ensino de estratégias militares. A consolidação do xadrez como esporte é um evento recente, da metade final do século XIX resultante de mudanças sociais e estruturais da sociedade inglesa. Hoje é mundialmente reconhecido como esporte e conta com mais de 160 países associados à Federação Internacional de Xadrez (World Chess Federation).

Estudos têm sido feitos para mostrar que o uso do xadrez como prática pedagógica é capaz de contribuir não somente no desenvolvimento de aptidões matemáticas e de raciocínio lógico como também no que diz respeito às competências emocionais e comportamentais dos jogadores (FILGUTH, 2007; FELICCI; MARQUES, 2008; FERNANDES, 2011; RUARO; LIMA, 2010). Segundo Kasparov, um renomado campeão mundial, este jogo é considerado uma ferramenta essencial no desenvolvimento intelectual de seus praticantes.

O xadrez, além de uma forma de lazer, é também uma possibilidade de valorizar o raciocínio através de um exercício lúdico. Segundo Charles Partos, mestre internacional suíço, o aprendizado e a prática desse jogo desenvolvem as seguintes habilidades.

Habilidades
Atenção
Concentração
Memória
Julgamento
Planejamento
Organização metódica de estudo
Inteligências
Raciocínio analítico e sintético
Interesse por línguas estrangeiras
Imaginação
Antecipação
Vontade de vencer
Espírito de decisão e coragem

Quadro 1: Habilidades desenvolvidas pela prática do xadrez

Segundo Ruaro (2010), o xadrez auxilia no processo para solucionar dificuldades apresentadas pelos alunos no contexto escolar. Entre as dificuldades estão: a memorização de muitas informações, a realização de muitos cálculos e o nervosismo nas provas. Em resposta a tais contratempos da aprendizagem, o xadrez auxilia na disciplina ao estudo, planejamento, concentração, controle das emoções, raciocínio lógico-matemático, inteligência espacial e criatividade.

Na cidade de Catanduva e região (São Paulo), fizeram-se observações das aulas de xadrez de três escolas particulares e uma municipal; com alunos de 1ª a 8ª série do ensino fundamental. A pesquisa mostrou a importância do xadrez como meio de elevar o nível intelectual das crianças, contribuindo para seu desenvolvimento emocional, cognitivo e físico. O xadrez, além de propiciar ludicidade, é uma atividade socioeducativa, um importante instrumento pedagógico interdisciplinar e uma ferramenta de inclusão social (FELLICI; MARQUES, 2008).

O xadrez é de fato, um jogo que proporciona muitos benefícios e pode ser essencial para desenvolver a mente de qualquer um. Geralmente crianças acima de 4 anos já possuem habilidades suficientes para jogar, já que o jogo é de fácil aprendizado. Seja qual for a idade que o indivíduo começa a jogar xadrez, com o tempo ele desenvolverá sua capacidade cognitiva (FILGUTH, 2007).

Outra abordagem de estudos sobre este jogo está ligada à teoria das múltiplas inteligências que foram divididas em onze competências pelo psicólogo Norte-americano Howard Gardner. Entretanto, este artigo enfatiza as inteligências lógico-matemática, emocional, interpessoal e intrapessoal.

Quando se trata da inteligência lógico-matemática, por exemplo, as regras e os métodos que conduzem à descoberta da solução de um problema enxadrístico podem ser aplicados didaticamente à resolução de um problema de matemática. Isso permite qualificar tal esporte como um instrumento motivador de primeira grandeza, para a educação matemática, na medida em que ele fornece uma reserva inesgotável de situações variadas de resolução de problemas (FERNANDES, 2011).

Oliveira (2008) afirma que grandes matemáticos como Euler (1707-1783) e Gauss (1777-1855) trabalhavam matematicamente problemas originários do xadrez, como o percurso do cavalo sobre as 64 casas do tabuleiro e o problema da colocação das oito damas.

Há ainda mais exemplos de conteúdos que relacionam o xadrez à matemática como, coordenadas algébricas sobre um plano cartesiano e localização espacial em um plano, pois todos os diagramas utilizam eixos cartesianos. O eixo “x” é das fileiras numeradas, e o eixo “y” é o das colunas nomeadas da esquerda para a direita, da letra “a” até “h” minúsculas; e a noção do tempo através do cálculo de lances.

Além da relação destes conteúdos com a prática do xadrez, podem-se destacar o desenvolvimento da atenção para se efetuar uma jogada, a visão de um detalhe perante um todo, a imaginação e a antevisão do lance adversário. Todos são fatores importantes do raciocínio lógico aplicados à matemática, assim como no xadrez (TREVISOL, 2004).

Já o termo “inteligência emocional” foi apresentado pela primeira vez como uma subclasse da Inteligência social, cujas habilidades estariam relacionadas ao monitoramento dos sentimentos e emoções em si mesmo e nos outros. A utilização de processos relacionados à Inteligência emocional se inicia quando uma informação carregada de afeto entra no sistema perceptual, envolvendo os seguintes componentes, a avaliação e expressão das emoções em si e nos outros; regulação da emoção em si e nos outros; utilização da emoção para adaptação (GAMA, 2000).

Segundo Gama (2000), essa inteligência ainda pode ser subdividida em outras duas: interpessoal e intrapessoal. A primeira é a habilidade de entender e responder adequadamente a humores, temperamentos, motivações e desejos de outras pessoas. Tal recurso é mais bem observado em psicoterapeutas, professores, políticos e vendedores bem sucedidos.

Revista Extensão em Foco, nº 13, Jan/ Jul (2017) p. 37 – 47.

Por sua vez, a Inteligência intrapessoal é o correlativo interno da inteligência interpessoal, isto é, a habilidade para ter acesso aos próprios sentimentos, sonhos e ideias, para discriminá-los e lançar mão deles na solução de problemas pessoais. É o reconhecimento de habilidades, necessidades, desejos e inteligências próprias, a capacidade para formular uma imagem precisa de si própria e a habilidade para usar essa imagem para funcionar de forma efetiva (PARANÁ, 2012).

O xadrez oferece um ambiente formidável para se trabalhar a inteligência emocional. Os jogadores têm que saber negociar trocas de peças; avançar e recuar nos momentos certos; lidar com a dor de uma derrota, recompondo seu equilíbrio emocional para instantes depois buscar uma vitória na rodada seguinte. O triunfo será daquele que tiver mais vivência prática, bagagem teórica e, sobretudo, controle de suas emoções. As pessoas que estudam e jogam xadrez regularmente conseguem planejar melhor suas atividades. Elas passam a pensar antes de agir, ficando mais prudentes (BATISTA, 2013).

Com o objetivo de trazer esses benefícios para a comunidade acadêmica, no início do ano de 2014 foi aberta uma sala de xadrez no Campus Alto Paraopeba (CAP) da Universidade Federal de São João Del Rei (UFSJ) pelos alunos do Programa de Educação Tutorial (PET) – Difusão do Pensamento Científico como Ferramenta para a Cidadania (PET-DPCFC). A sala funcionou durante 2 anos e meio e também tinha como finalidade criar um espaço de convivência para os alunos, demanda antiga do campus. Pois, instalado em 2008 o campus ainda não oferece espaços adequados para convivência social, fica distante da cidade e os alunos, por vezes, tem grandes intervalos entre suas atividades acadêmicas e acabam por ficar ociosos no campus, dessa forma a sala de xadrez foi utilizada como ponto de encontro e lazer dos alunos.

Metodologia

O material utilizado durante o projeto foi adquirido com a verba de custeio enviada ao grupo PET-DPCFC pelo MEC, sendo 10 tabuleiros dobráveis, 10 conjuntos de peças, 01 mural magnético 70 x 70 cm, 5 relógios analógicos. A equipe responsável pela implementação do projeto foi composta inicialmente por dois petianos e um professor colaborador. Estes foram responsáveis pela elaboração dos encontros iniciais, pela organização do campeonato e pela divulgação das atividades.

Os encontros petianos/comunidade acadêmica para prática, bem como o campeonato organizados foram realizados, preferencialmente entre as 17h00 e 19h00, horário de maior disponibilidade dos estudantes permitindo a participação tanto dos alunos do curso noturno quanto integral. Entretanto o horário de funcionamento da sala era de segunda a sexta, das 13:00 às 21:00 horas (período em que são lecionadas aulas para os 5 cursos de engenharia que o CAP abriga (Civil, Química, Mecatrônica, de Telecomunicações e de Bioprocessos), com a presença de pelo menos um responsável do PET/DPCFC.

Foi realizado o cadastro de participantes para mensurar na receptividade do projeto pela comunidade acadêmica por aplicação de um questionário aos jogadores com a finalidade de traçar o perfil destes e posteriormente foi aplicado outro formulário de perguntas para avaliar os possíveis benefícios que o jogo trouxe para a vida acadêmica dos estudantes. A abordagem ao entrevistado era composta por um questionário de sete perguntas que envolviam questões relacionadas aos vários tipos de inteligências. O entrevistado tinha as alternativas: “sim”, “não” ou “não sabe”, seguido de alguma justificativa em relação à resposta.

A partir do cadastro também foi criada uma rede de contatos pelo aplicativo *whatsapp* para manter o contato entre os jogadores e possibilitar discussões de jogadas.

Foram utilizados como meio de divulgação do projeto: a lista de *e-mails* dos participantes, o *blog* do PET-DPCFC, redes sociais, os murais de divulgação do CAP (projeto do PET-DPCFC).

Resultados e discussões

A iniciativa que surgiu da percepção dos petianos (PET/DPCFC) sobre a necessidade de um espaço para recreação e convívio no CAP/ UFSJ, buscando também incentivar o desenvolvimento intelectual e emocional dos alunos, professores e técnicos da universidade foi bem sucedida.

Neste espaço a os membros da comunidade acadêmica exercitaram suas mentes com o jogo sem o peso de suas funções acadêmicas. Muitas das vezes, alunos encontram como adversários seus professores e técnicos, o que contribuiu para estreitar a relação desses atores.

Além de disseminar o xadrez dentro da Universidade, o projeto também teve contribuiu para uma formação multidisciplinar e desenvolvimento de capacidades e atribuições que não fazem parte da grade curricular de um engenheiro. A ideia teve êxito, considerando que alguns não conheciam o jogo e hoje o praticam; outros eram iniciantes e Revista Extensão em Foco, nº 13, Jan/ Jul (2017) p. 37 – 47.

hoje jogam regularmente; e alguns poucos se interessaram pelo material de estudo sobre o xadrez, também disponibilizado na sala.

Foi realizado no Campus o torneio de xadrez com o intuito de fomentar a prática do jogo e promover maior interação entre os alunos e pela análise dos questionários foi possível conhecer melhor a comunidade atingida pelo projeto em relação a este jogo.

Pode-se perceber, por exemplo, que a maioria aprendeu a jogar entre os 10 e 15 anos de idade e através da influência familiar, como mostra o gráfico a seguir.



Figura 1: Como aprendeu a jogar xadrez

No quesito motivação, foi observado que alguns dos questionados entendem o papel do xadrez como uma ferramenta para desenvolvimento da mente, pois quando indagados sobre o que os motivam a jogar, 23% dos mesmos procuram uma forma de evoluir o intelecto.

Quanto à questão da frequência com que jogam xadrez, os que praticam frequentemente representaram quase 70%. Já em relação ao local onde praticam, 68% aproveitam a sala de xadrez localizada dentro do campus. Desta forma, o intuito de fornecer um espaço para que qualquer um pudesse jogar foi alcançado pelo projeto.

Além disso, a avaliação feita com os universitários sugere que a prática do xadrez melhora vários aspectos da mente humana, especificamente as inteligências como um todo, sendo difícil mensurá-las. No estudo feito, coletaram-se depoimentos de diferentes pessoas, com o intuito de saber se o xadrez melhorou ou não a vida de cada um.

Noventa e cinco por cento dos entrevistados perceberam um notável desenvolvimento do raciocínio lógico e da resolução de problemas depois da prática do xadrez. Isso sugere melhoria da Inteligência Lógico-Matemática exposta anteriormente.

Quando indagados sobre sua capacidade de memorizar, 47% notaram um avanço significativo depois de incluir o xadrez em suas atividades, já 80% dos enxadristas observaram uma melhora na concentração. Portanto, é possível, em uma partida de xadrez, exercitar a Inteligência Intrapessoal, pois saber lidar com os sentimentos e pensamentos influencia no modo com que observamos sem distração os eventos que nos rodeiam.

Na medida em que o xadrez ajuda o praticante a compreender suas emoções e a de outras pessoas, o indivíduo começa a melhorar a forma de expressar-se, colaborando para um melhor relacionamento em sociedade, o que também está diretamente ligado à Inteligência Interpessoal, abordada neste trabalho. Isso foi percebido quando mais da metade (68,42%) dos entrevistados acreditam que houve uma melhora no seu relacionamento com outras pessoas. Além disso, 68,42% dos enxadristas observou que sua criatividade foi aprimorada.

E, por fim, 84 % desses esportistas constataram que adquiriram o hábito de planejar suas ações e respostas. Bem com 68,42% dos jogadores enxergou em si algum desenvolvimento na antecipação de eventos cotidianos. O fato corresponde com o estudo, dado que a compreensão de uma sequência de fatos e acontecimentos que envolvam a lógica associa-se à Inteligência Lógico-Matemática.

Vale ressaltar que a autoavaliação apresenta algumas desvantagens, como a subjetividade, em que o indivíduo fica com a responsabilidade de classificar e avaliar diferentes áreas de sua vida. Seus filtros de comunicação, experiências de vida e autopercepção vão alterar a precisão da avaliação. Uma autoavaliação pode ser mais útil como uma revelação de suas percepções pessoais do que um olhar acurado em sua vida.

Ciente do sucesso no CAP/UFSJ, a coordenação do Colégio Batista Mineiro do município de Ouro Branco (MG) solicitou ao PET/DPFCF a expansão do projeto para as dependências da escola, com o objetivo de atender alunos de sexto ao nono anos do Ensino Fundamental e também alunos do primeiro ano do Ensino Médio.

O projeto funciona no colégio desde Setembro de 2016, semanalmente durante as aulas de Educação Física, sob supervisão do professor responsável, de um petiano e de três voluntários. Participam do projeto 126 alunos do 6º ao 9º ano.

Por ser uma escola de ensino fundamental foi preciso no primeiro encontro com os discentes, ministrar uma aula teórica sobre o jogo e a movimentação das peças. A partir da Revista Extensão em Foco, nº 13, Jan/ Jul (2017) p. 37 – 47.

segunda semana, foram disponibilizadas treze mesas com tabuleiros para que os alunos pudessem jogar e se interagir. Os responsáveis pelo projeto ficam disponíveis durante o horário supracitado para sanar dúvidas dos alunos, acompanhá-los durante as partidas e ensiná-los algumas estratégias de jogo.

Durante a interação com as crianças, percebeu-se que o xadrez conseguiu agir no que diz respeito às relações interpessoais, pois dentro dessas conversas os jovens faziam relatos como: “Meus pais estão praticando comigo em casa”; “Ganhei um xadrez de presente”; “A gente se encontra em casa para podermos jogar xadrez durante a semana”. Tais depoimentos explicitam como o xadrez pode atuar na interação familiar e estimular a convivência social corroborando Fadel (2008), que diz que a difusão do xadrez no meio escolar contribui, não somente para se exercitar as qualidades pessoais de cada indivíduo, como também ajuda a superar problemas de convívio em grupo e de conduta.

Esta ação, apesar de ainda incipiente, tem encontrado muita aceitação por parte da coordenação e dos professores do Colégio Batista, bem como dos próprios alunos, que se mostram muito interessados e eufóricos no horário destinado ao projeto.

Considerações finais

O xadrez é um jogo de origem incerta que, com o passar do tempo, foi migrando de cultura em cultura, unindo o melhor do conhecimento de cada uma chegando ao xadrez de hoje praticado mundialmente por todas as nações. É esse acúmulo de conhecimento que torna esse jogo uma ferramenta complexa quando se trata da mente humana.

Dentro de uma gama tão extensa de qualidades necessárias a um enxadrista, é possível afirmar que o xadrez consegue atingir vários aspectos mentais do ser humano. Contudo, da mesma forma que cada indivíduo é singular, o jogo não atinge a todos da mesma maneira, podendo uma inteligência ser mais desenvolvida do que outra, mas, ainda assim, é um instrumento valioso capaz de unir o poder necessário para estimular diversas áreas específicas do cérebro humano.

Em resumo, o xadrez é um jogo que desenvolve inúmeras habilidades em seus esportistas, ajudando-os a entender melhor não só os mistérios de uma boa partida, mas também a aprendizagem geral enquanto ser humano.

Um esporte assim, que envolve tanto conhecimento, não poderia adaptar-se a um lugar melhor do que no meio acadêmico, onde a procura pela ciência é exaustiva, a relação entre os

estudantes é de respeito mútuo e a vontade de melhorar é tão grande quanto o número de lances possíveis no jogo de xadrez.

O resultado da pesquisa de opinião quanto à contribuição do jogo de xadrez no desenvolvimento do raciocínio, memória, concentração, relacionamento, criatividade e planejamento aparentemente foi satisfatório, podendo haver distorções devido à subjetividade da autoavaliação.

Agradecimentos:

Agradecemos ao Ministério da Educação pelo apoio financeiro por intermédio do Programa de Educação Tutorial (PET), à UFSJ pela infraestrutura fornecida, às escolas participantes pela colaboração e aos Petianos.

Referências

FILGUTH, Rubens. *A importância do xadrez*. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

GOVERNO DO ESTADO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO. Paraná. *O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense: o xadrez como conteúdo interdisciplinar*. Curitiba: SEED/PR, 2010. 41 p.

GOVERNO DO ESTADO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO. Paraná. *O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense: xadrez como auxílio educacional*. Curitiba: SEED/PR, 2012. 22 p.

PRIMI, Ricardo. *Inteligência: avanços nos modelos teóricos e nos instrumentos de medida. Avaliação Psicológica*. Belo Horizonte: Centro Universitário Newton Paiva em Belo Horizonte, 2003. p. 67-77.

Documentos consultados

BATISTA, Gérson P. *Inteligência emocional relacionada ao xadrez*. 2013. Disponível em: <http://www.jornaldosudoeste.com.br/coluna_info.php?codigo=3524>. Acesso em: 09/10/2015.

CÂMARA, Anttogy R. O. da. *O papel do xadrez no ambiente escolar: Formação do ser: o caso mais educação*. 2013. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ocs/index.php/congic/ix/paper/viewFile/1367/259>> Acesso em: 09/10/2015.

FADEL, Jacqueline. *O xadrez como atividade complementar na escola: uma possibilidade de utilização do jogo como instrumento pedagógico*. 2008. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/503-4.pdf>>. Acesso em: 15/07/2014.

Revista Extensão em Foco, nº 13, Jan/ Jul (2017) p. 37 – 47.

FELICCI, Marcos Antônio; MARQUES, Vagner. *Xadrez nas escolas: uma ferramenta pedagógica interdisciplinar para a educação física*. 2008. Disponível em: <<http://unifipa.com.br/ner/pdf/ed01edfbsite.pdf#page=36>>. Acesso em: 01/07/2014.

FERNANDES, Lidiane S. *O Xadrez como disciplina escolar*. 2011. Disponível em: <<http://www.clubedexadrez.com.br/portal/cxtoledo/artigo4.html>>. Acesso em: 15/05/2014.

GAMA, Maria Clara. *A teoria das inteligências múltiplas e suas implicações para educação*. 2000. Disponível em: <<http://www.psicopedagogia.com.br/artigos/artigo.asp?entrID=18>>. Acesso em: 19/07/2014.

OLIVEIRA, Cléber. *O xadrez como ferramenta pedagógica complementar na educação matemática*. 2008. Disponível em: <<http://www.ucb.br/sites/100/103/TCC/22006/CleberAlexandreSoaresdeOliveira.pdf>>. Acesso em: 20/07/2014.

PIBID Matemática - Colégio Estadual Arnaldo Busato. Paraná. 2012. Disponível em: <<http://pibidmatematicaceab.blogspot.com.br/2012/09/a-matematica-por-tra-do-xadrez.html>>. Acesso em: 12/07/2014.

RUARO, Daniel Antônio; LIMA, Christine V. *O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense*. Pato Branco, Paraná: 2010. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2010/2010_unicentro_edfis_pdp_daniel_antonio_ruaro.pdf>. Acesso em 10/05/2014.

SILVA, Wilson da. *A História do Xadrez*. Centro de excelência de xadrez. 2002. Disponível em: <http://www.cex.org.br/html/ensino/Apostilas/pdf/a_historia_do_xadrez.pdf>. Acesso em: 15/05/2014.

STREHL, Letícia. *Teoria das múltiplas inteligências de Howard Gardner: breve resenha e reflexões críticas*. 2000. Disponível em: <<http://www.chasqueweb.ufrgs.br/~leticiastrehl/HowardGardner.pdf>>. Acesso em: 21/07/2014.

TREVISOL, Paulo Roberto. *Educação Física & Matemática: a interdisciplinaridade via jogo do xadrez*. 2004. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1697-8.pdf>>. Acesso em: 20/07/2014.