

FATOS E SUPERSTIÇÕES SOBRE OS EFEITOS PEDAGÓGICOS DO XADREZ

Por Hindenburg Melão Jr.

<http://www.sigmasociety.com>

No dia 13/1/2006, a TV Escola exibiu uma excelente matéria sobre "Ensino de Xadrez nas escolas". Infelizmente não assisti desde o início (creio que começou às 20:00h), mas assisti a cerca de metade do programa e achei excelente, com conteúdo de boa qualidade e interessantes opiniões de Antonio Villar Marques de Sá (uma das maiores autoridades internacionais sobre ensino de Xadrez, Ph.D. em Educação, sendo sua tese relacionada ao ensino de Xadrez, e rankeado pela FIDE desde 1999), Tânia Schmidt (professora de Matemática) e Leonardo de Faria Junqueira (professor de Matemática e de Xadrez). Gostei de praticamente tudo que foi dito, a abordagem foi ao mesmo tempo meticulosa e acessível aos não-enxadristas, além de motivadora para quem ainda não joga sentir-se impelido a começar a se interessar. Aproveitei a oportunidade para cumprimentar aos três, tanto pela entrevista quanto pelo louvável projeto de difusão do Xadrez por escolas públicas, bem como parabênzo a TV Escola, pela iniciativa de abordar este interessante tema.

Mas tenho duas observações construtivas a fazer: sobre Xadrez para cegos e sobre efeitos do ensino de Xadrez sobre os alunos. Haveria mais algumas pequenas retificações a fazer, como o enunciado do problema do salto do Cavalo e outros detalhes de importância menor, mas estes podem ser encarados como descuidos e certamente não haverá reincidências. Por outro lado, os dois casos que comentaremos a seguir não foram descuidos e convém que sejam esclarecidos para evitar que se disseminem informações imprecisas sobre o assunto. No caso de Xadrez para cegos, Antonio Villar disse que é possível a um cego e a uma pessoa de visão normal jogarem de igual para igual, o que obviamente não procede, já que a pessoa cega precisa tatear o tabuleiro e as peças durante vários segundos para receber, de forma fragmentada, a mesma informação que o outro jogador recebe completamente e quase imediatamente apenas lançando um olhar sobre o tabuleiro.

Em 1998, joguei uma simultânea numa exposição do Anhembi com "portadores de necessidades especiais causadas pela ausência de visão", eles sem ver e eu olhando. Um de meus adversários foi Roberto Carlos, melhor jogador cego do Brasil e várias vezes campeão nacional. Ele tinha visão normal, mas a perdeu num acidente, e testemunhou que a diferença entre jogar olhando e sem ver é muito grande. Estimo que a diferença talvez seja equivalente a jogar com 10 vezes menos tempo, além de diferenças que não podem ser comparadas em forma de proporção de tempo. Ele também joga às cegas (sem tabuleiro ou peças), mas nesse evento ele usou um tabuleiro adaptado e também comentou que acha muito mais difícil jogar sem tabuleiros e sem peças. Enfim, a expressão "de igual para igual" não é a mais apropriada. Talvez fosse mais exato dizer que "a ausência da visão não impossibilita a prática do Xadrez".

Outro comentário inexato foi sobre haver estudos científicos que comprovam que o Xadrez desenvolve várias habilidades matemáticas, inclusive raciocínio lógico e capacidade de cálculo. Para começar, o termo "comprova" está descontextualizado, porque não pode ser usado quando tratamos de estudos empíricos. Só se pode provar, demonstrar ou comprovar alguma tese no âmbito abstrato, em Matemática ou Lógica. Em todas as ciências, por serem intrinsecamente empíricas, só se pode usar induções finitas, mas não deduções (na acepção mais estrita do termo), portanto o máximo que se pode fazer em Ciência é "corroborar", mas nunca "demonstrar" ou "provar". Além desse detalhe semântico, há outro mais grave, e foi isso que me motivou a escrever este artigo: refiro-me ao fato de não haver (que eu saiba) nenhuma pesquisa sobre

ensino de Xadrez que tenha seguido uma metodologia que atenda aos critérios mínimos para desfrutar o status de "experimento científico". As pessoas geralmente tendem a estabelecer intuitivamente e erroneamente muitas relações de causa e efeito que na verdade não existem, e isso acontece porque fazem associações sem tomar os devidos cuidados para descartar efeitos espúrios, de modo que não podem assegurar que as aparentes relações causadoras de determinados efeitos sejam necessariamente as únicas explicações para os tais efeitos, o que só seria possível após descartar as principais possíveis outras causas que seriam capazes de produzir exatamente os mesmos efeitos. Muitos e muitos erros são cometidos por isso, como é o caso da crença de que as teorias psicanalíticas sejam corretas, apenas pelo fato de os tratamentos psicanalíticos surtirem efeito, sendo que os motivos pelos quais estes tratamentos funcionam podem ser totalmente diferentes das explicações oferecidas pelos modelos teóricos. Analogamente, se crianças que jogam Xadrez tiraram melhores notas do que aquelas que não jogam, isso não é suficiente para que se possa concluir quase nada sobre os efeitos do Xadrez sobre as notas escolares. Um exemplo bem simples: João propõe a teoria de que existem homenzinhos azuis dentro dos relógios analógicos, e que estes homenzinhos caminham permanentemente em círculos, empurrando os ponteiros. Quando se cansam, eles dormem. Então é preciso dar corda no relógio, para acordá-los e voltarem a caminhar. Há homenzinhos que dão uma volta a cada hora e outros que dão duas voltas a cada dia. O fato observado é que os ponteiros realmente se movem conforme diz a teoria de João. E daí? Devemos concluir que os tais homenzinhos são a causa real do movimento dos ponteiros, só porque os efeitos observados são compatíveis com o que o modelo teórico dos homenzinhos azuis? Quem garante que estes homenzinhos não sejam verdes? Qual a importância de serem azuis para que o modelo funcione? Qual a evidência unívoca de retroengenharia que sugere que haja de fato homenzinhos lá dentro, em vez de alguma outra estrutura? Quem garante que não há uma explicação totalmente diferente, como uma engrenagem com rodas dentadas, molas e espirais que produzam o movimento por energia mecânica? Ou cristais de quartzo que geram energia elétrica e esta é convertida em energia mecânica? Ou algum outro processo?

As pesquisas de que tenho conhecimento sobre os efeitos pedagógicos do Xadrez são as que foram divulgadas pelo próprio Antonio Villar, nas antigas revistas "Preto & Branco", "Xadrez Coop" e outras. Também li sobre as pesquisas divulgadas por Julio Lapertosa em seu site, e sobre as pesquisas feitas por Albert Frank, relativas ao ensino de Xadrez e Matemática, além de algumas informações dispersas que tenho encontrado por aí em outras fontes. Os "estudos" realizados na Romênia, na França, na Inglaterra, na Alemanha e em outros países, pecam em muitos pontos de capital importância, desde amostras demasiado pequenas (30 alunos num colégio de São Paulo, por exemplo) até a completa ausência de uso de ferramentas estatísticas adequadas, ausência de grupos de controle para comparação etc.

No caso de Albert Frank, que é membro honorário de Sigma Society, fundador de Ludomind, *referee* internacional sobre Lógica e Matemática, lecionou na universidade de Bruxelas durante 30 anos, foi campeão de Bruxelas em 1968, passou mais de 10 anos na África ensinando Xadrez e Matemática em vários países e é autor do livro "*Chess and aptitudes*" pela Federação de Xadrez dos Estados Unidos (USCF), comentei com ele sobre alguns problemas no estudo que ele realizou, e ele me explicou que há vários problemas operacionais que tornam um estudo mais rigoroso praticamente impossível, devido aos custos que teria e ao número de professores que precisaria ser mobilizado. Ele conhece a maioria dos procedimentos necessários para assegurar a validade de um estudo sério, porém não dispunha dos recursos necessários para empreender tal pesquisa. No caso do estudo dele, envolveu centenas de crianças de diferentes faixas etárias, que foram divididas em dois grupos: um recebeu aulas de Xadrez e o outro não. Foram comparadas as notas escolares dos dois grupos em vários períodos a contar do início do curso, inclusive antes do curso. Constatou-se que os alunos que participaram do curso tiveram melhores notas, melhores atitudes perante o estudo, melhor conduta social etc., e estas melhorias aumentaram à medida que permaneciam mais tempo no tempo no curso. Estes são os fatos brutos. Mas quais conclusões se pode tirar desses fatos? A resposta mais justa é muito desalentadora: não se pode concluir praticamente nada. Alguns problemas foram:

1 - A decisão sobre participar do curso ou não cabia às crianças, portanto houve ego-seleção e os dois grupos não foram equivalentes. Seria preciso que os dois grupos fossem definidos por sorteio, tornando-os tão equiparáveis quanto possível. Portanto não há como saber se foi o Xadrez que produziu o incremento no desempenho escolar ou se as diferenças dos integrantes dos grupos já predispunha alguns (ou todos) de cada grupo a um ritmo evolutivo diferente, sendo aqueles interessados por Xadrez naturalmente mais propensos a melhorar suas notas, independente das aulas de Xadrez. Além disso, seria importante anotar quais alunos quiseram participar do curso, quais não quiseram, quais foram indiferentes, e quais os níveis de interesse demonstrados por cada um (níveis de interesse avaliados subjetivamente pelos próprios alunos, como "quero muito", "quero mais ou menos" etc.). Obviamente a questão demagógica e pseudoética sobre obrigar as crianças assistirem a aulas que não desejam estaria fora de questão, já que há milênios as crianças são obrigadas a assistir a aulas de que não gostam, sem que sejam questionadas sobre o que querem ou não.

2 - As crianças que não tiveram aulas de Xadrez não receberam nenhum curso extracurricular no lugar do Xadrez, portanto não há como saber se foi o Xadrez que produziu a melhora nas notas de outras disciplinas ou se qualquer outra atividade extracurricular teria efeito semelhante. Seria necessário que houvesse um grupo de crianças aprendendo Xadrez, outro aprendendo Música, outro aprendendo Pintura, outro aprendendo Natação etc., com algumas dezenas de atividades diferentes, e depois comparar a variação das notas em cada grupo conforme o desenrolar dos cursos.

3 - Seria preciso que o mesmo professor lecionasse todas as atividades extracurriculares, para assegurar que o desenvolvimento diferenciado deveria ser atribuído à disciplina do curso, não ao professor (empatia entre alunos e professores, por exemplo). Mas nesse caso haveria o problema de um mesmo professor ter diferentes níveis de interesse e conhecimento sobre as diferentes atividades que ensina, o que o levaria a ter diferentes performances nas aulas e isso se refletiria no aprendizado, no interesse e na evolução dos alunos. Para contornar esse problema, seria melhor ter dezenas de professores para cada disciplina, para que a variedade de perfis de professores se distribuisse mais ou menos aleatoriamente, gerando grupos aproximadamente equivalentes de professores em cada atividade extracurricular.

3.1 - Seria preciso que o mesmo fosse feito com os professores das disciplinas curriculares, e também seria preciso uniformizar os exames usados na avaliação, para assegurar equanimidade nas comparações.

4 - Seria preciso usar ferramentas estatísticas apropriadas, para verificar se as diferenças observadas não são flutuações estatísticas, mas sim diferenças "reais" (estatisticamente significativas). Análise de Variância (Anova, Manova, Ancova etc.), testes de homoscedasticidade, testes de contraste entre médias, cálculos do coeficiente de homogeneidade, exclusão de outliers seriam o mínimo desejável. O ideal seria também fazer uma Análise Fatorial Hierárquica, um balanceamento robusto (em vez de excluir outliers), e usar Teoria de Resposta ao Item tanto para as notas nas provas quanto para o rating do Xadrez, que além de unificar o sistema de notas, a TRI é muito superior ao sistema Elo em acurácia e incomparavelmente superior ao sistema de notas escolares habitualmente usado.

Um estudo com este formato possibilitaria quantificar, estratificar, ordenar, classificar, medir etc., e daria como resultado final algo assim: há $P(x)\%$ de chances de que o Xadrez, ensinado com periodicidade P , durante o tempo T , contribui para aumentar em $y\%$ o desempenho na disciplina D , para alunos na faixa etária $E1-E2$. O mesmo cálculo poderia ser feito para outras atividades extracurriculares, com a probabilidade de cada uma aumentar em diferentes porcentagens o desempenho em cada disciplina (e no conjunto de todas as disciplinas), para alunos de cada faixa etária (e de todas as idades), para cada duração de curso e cada frequência de aulas. Enfim, seria possível conhecer os efeitos de cada atividade sobre cada variável considerada.

Tal estudo permitiria responder a questões do tipo: "qual é a melhor atividade extracurricular para ser oferecida a alunos da faixa etária entre 7 e 10 anos, com 1 hora-aula semanal, durante 1 a 4

anos, tendo como objetivo maximizar o desempenho global em todas as disciplinas (melhor média ponderada das notas normatizadas por TRI)?"

O problema é que em nenhum lugar do mundo existe interesse em investir o suficiente para levar a cabo um projeto com este padrão de qualidade, que não teria nada de excepcional. Ao contrário, teria a qualidade mínima aceitável para que se pudesse inferir algo razoavelmente seguro sobre os resultados obtidos. Os 4 itens que listei acima constituem apenas um esboço que improvisei em alguns minutos, para apontar as falhas mais graves observadas nos “melhores” estudos que foram realizados até agora. Se dispusesse de alguns dias (ou semanas, meses, anos) para planejar e implementar tal projeto, obviamente o nível de detalhes seria muito maior e a qualidade muito superior. Países como os EUA, por exemplo, poderiam facilmente financiar projetos suficientemente elaborados. Talvez a China tenha mais propensão a investir em algo com essa finalidade.

Seria muito interessante constatar que o Xadrez de fato produz efeitos mais significativos que um placebo, e melhor ainda constatar que entre dezenas de atividades analisadas, o Xadrez é o que apresenta ganhos mais significativos no rendimento escolar, tal como ficou evidenciado por estudos sobre velocidade nos reflexos com atletas de ponta da ex-URSS, que revelou que os reflexos mais rápidos são observados na elite dos jogadores de Xadrez (mais rápidos que jogadores de elite de tênis de mesa, goleiros em futebol de salão etc.). Mas lamentavelmente não existe (que eu saiba) nenhum estudo minimamente sério que remotamente atenda aos padrões mais rústicos de qualidade. Então continuamos sem saber se o Xadrez produz os efeitos que se diz que produz, ou se apenas gostamos de acreditar que produz tais efeitos porque isso valorizaria nossa Arte-Esporte-Ciência, e nosso desejo nos leva a aceitar resultados incompletos e esotéricos (porém convenientes para nossas crenças) como se fossem representativos dos fatos, quando na realidade não são.

Particularmente, acredito que existem bons motivos conceituais para sustentar a hipótese de que o Xadrez contribui para o desenvolvimento de diversas faculdades cognitivas, mas ao mesmo tempo considero extremamente perigoso confiar nestas sensações subjetivas acompanhadas apenas de pesquisas muito rudimentares e totalmente inconclusivas. Aristóteles, que foi um dos maiores gênios da História, ao se basear em avaliações subjetivas conceituais, sem o respaldo de experimentos objetivos adequados, concluiu erroneamente que o Sol gira em torno da Terra, que corpos pesados caem mais rápido que os mais leves etc. Por isso deve-se ter a humildade de admitir que não se dispõe dos dados mínimos necessários para concluir nada a respeito dos efeitos do Xadrez sobre o aprendizado, e não há como afirmar nada sobre esse assunto enquanto não houver estudos realmente científicos sobre isso.

Sobre o autor: **Hindenburg Melão Jr.** é recordista mundial de mate anunciado mais longo em simultâneas de Xadrez às cegas, registrado no Guinness Book de 1998; autor de novidades Top-10 mundial (primeiro brasileiro a receber esta distinção), top-19 mundial e top-26 mundial em eleição feita pelo júri do Sahovski Informator; fundador de Sigma Society, atualmente com membros de 40 países de 6 continentes; membro em três das sociedades intelectuais mais seletas do mundo (Pars Society, Sigma V e Sigma VI); autor do Sigma Test, disponível em 14 idiomas, publicado em 7 revistas internacionais e usado como critério para admissão em dezenas de associações culturais de vários países; autor de trabalhos inovadores em diversos campos científicos e culturais; palestrante e consultor sobre diversos temas educacionais, econômicos e administrativos, especialmente heurísticas aplicadas em processos decisórios politômicos e politomizados, Estatística Robusta aplicada no Mercado de Ações, em avaliação psicopedagógica e em Business Intelligence. Mais sobre o autor em <http://www.sigmasociety.com>.