

DESENVOLVENDO JOGOS DE TABULEIRO COMO INSTRUMENTO DE APRENDIZAGEM GEOPOLÍTICA: OBSERVAÇÕES METODOLÓGICAS E RELATO DE EXPERIÊNCIA A PARTIR DO JOGO NILO

Leonardo Luiz Silveira da Silva¹

Resumo

Este artigo refere-se a um relato de experiência sobre a construção de um jogo de tabuleiro produzido a partir de um intrincado tema geopolítico: o compartilhamento das águas da bacia do rio Nilo. A partir da crença de que os jogos de tabuleiro constituem-se em poderosa ferramenta pedagógica, o artigo defende e sugere o uso dos mesmos em determinadas condições. Além disto, propõe uma metodologia de construção que poderá servir ao desenvolvimento de outras empreitadas semelhantes.

Palavras-Chave: Jogos de tabuleiro, Geopolítica, Bacia do Rio Nilo.

Desarrollando juegos de tablero como instrumento de aprendizaje geopolítico: observaciones metodológicas y relato de experiencia a partir del juego Nilo

Resumen

Este texto se refiere a un relato de experiencia sobre la construcción de un juego de tablero producido a partir de un intrincado tema geopolítico: el compartir las aguas de la cuenca del río Nilo. A partir de la creencia de que los juegos de tablero se constituyen en poderosa herramienta pedagógica, el texto defiende y sugiere el uso de los mismos en determinadas condiciones. Además, propone una metodología de construcción que podrá servir al desarrollo de otras obras similares.

Palabras clave: Juegos de tablero, Geopolítica, Cuenca del río Nilo.

¹ Doutor em Geografia em Tratamento da Informação Espacial (PUC-MG). Contato: leoluizbh@hotmail.com

Introdução

É consensual o fato de que as mudanças técnicas e tecnológicas que ocorrem no seio da sociedade acontecem de forma cada vez mais acelerada. Pouco abordado é o fato de que esta velocidade impõe choques geracionais profundos. As técnicas e tecnologias à disposição da facilitação da vida e à serviço do entretenimento tem sido assimiladas com muita rapidez pelas novas gerações, provocando, inclusive, um descompasso entre o que acontece dentro de sala de aula e fora dela. Os mais inovadores professores parecem ter a sensação de que, mesmo se esforçando para implementar instrumentos didáticos estranhos à sua prática e pertencentes ao âmbito do que há de novo em matéria educacional, estão sempre um passo atrás ao que pertence à vivência dos alunos. Isto não invalida o axioma contemporâneo de que “um profissional capaz de se reinventar de acordo com as necessidades do momento se tornou mais desejado do que um profissional que sempre age da mesma forma, que nunca está disposto a mudar” (MEDEIROS e SCHIMIGUEL, 2012, p.2).

Neste contexto, a aprendizagem por intermédio do lúdico revela-se uma ferramenta poderosa e uma alternativa ao descompasso entre a linguagem proposta pelo professor e a demandada pelo alunado. Não defendemos aqui que a educação se pautar integralmente pelo lúdico, o que seria utópico. Defendemos variações na instrumentação pedagógica que possa manter o nível de interesse de um aluno tão estimulado pelas mais diversas formas de comunicação no ambiente fora da sala de aula. Dentre estas variações, encontram-se os jogos pedagógicos. Por meio do prazer do jogo, um processo de profundo entendimento e assimilação das abordagens propostas pode ser concretizado. A aprendizagem realizada por intermédio das emoções é mais significativa, argumento endossado por muitos autores, dentre eles Grubel e Bez (2006).

O professor não precisa estar limitado à utilização de jogos que já existem, ainda que muitos deles possam desenvolver as áreas mais diversas do saber: raciocínio lógico (Ave Cesar-Grow; Agrícola-Devir; Splendor-Galápagos; Istambul-Grow; Azul-Galápagos), linguagens (Academia-Grow, Scotland Yard-Grow, Imagem e Ação-Grow), História e Geografia (Shogun-Queens Game; Cyclades-Galápagos). A Geopolítica é uma área do saber especialmente privilegiada para a abordagem

lúdica, visto que muitos jogos possuem como mecânica as relações de poder entre jogadores, domínio de áreas e recursos e possibilidade de comportamento cooperativo, conflitivo ou ambos.

O professor pode desenvolver jogos com o menor grau de complexidade em direção ao maior grau. O objetivo desta comunicação é mostrar a experiência de construção de um jogo de tabuleiro que denominamos "Nilo", que abordou um assunto geográfico de elevado grau de complexidade, que é a cooperação internacional de recursos hídricos entre Estados. Por meio desta experiência, esta comunicação objetiva a apresentação de um modelo de elaboração de jogos que pode ser utilizado pelos professores que se dispõem a se aventurar pelo eficiente universo do lúdico aplicado à educação, especialmente à Geopolítica.

Considerações teóricas sobre a temática da cooperação hídrica

Nenhum jogo com certo grau de complexidade pode ser elaborado sem o domínio prévio de uma discussão teórica acerca do assunto por ele abordado. Por esta razão apresentaremos aqui uma breve discussão sobre a cooperação hídrica em bacias hidrográficas internacionais.

Quando são discutidos os malefícios da falta de cooperação entre países que compartilham recursos naturais, o trabalho de Garrett Hardin (1968), intitulado "A Tragédia dos Comuns", torna-se referência importante. O autor chama a atenção para o fato de que a exploração unilateral dos recursos naturais, estimulada pela competição em uma sociedade livre, pode gerar um colapso no sistema que trará prejuízos a todos. Tomando como exemplo um pasto de uso comum, o autor argumenta que se cada pastor colocar animais acima da capacidade do seu pasto, pensando exclusivamente na sua gestão individual e negligenciando a gestão coletiva do recurso, todo o pasto poderá entrar em colapso. O raciocínio traçado pelo autor mostra que a busca implacável de ganhos individuais gera malefícios coletivos. A metáfora tem sido útil na construção de argumentos teóricos quanto aos ganhos da estratégia cooperativa e tem servido aos estudiosos das Relações Internacionais como um bom argumento para explicar a busca por soluções cooperativas entre os países no que diz respeito aos recursos naturais compartilhados dentre os quais recursos hídricos transfronteiriços. No que diz respeito a tais recursos, a criação do cenário da "Tragédia dos Comuns" pode

produzir as bases para que uma escalada das tensões e do conflito seja uma possibilidade real (TIR e ACKERMAN, 2009, p.623-624).

Parte expressiva da literatura das relações internacionais defende a cooperação como sendo uma produção baseada nos mútuos interesses que conduzem a um ajustamento político entre atores internacionais (KAYE, 2001, p.5). Na visão de Gleick (1993, p.9), compartilhada por Bernauer (1997, p.165), as principais finalidades de gerenciamento conjunto dos recursos hídricos transfronteiriços de forma a atenuar os efeitos do crescimento populacional são:

(...)reduzir a demanda através do racionamento, aumentar a distribuição de fontes disponíveis, aumentar a eficiência do uso da água, reestruturar as atividades sociais tais como o cultivo de gêneros agrícolas que demandam pouca água e evitar a poluição da água causada pelas atividades antrópicas (BERNAUER, 1997, p.165, tradução nossa).

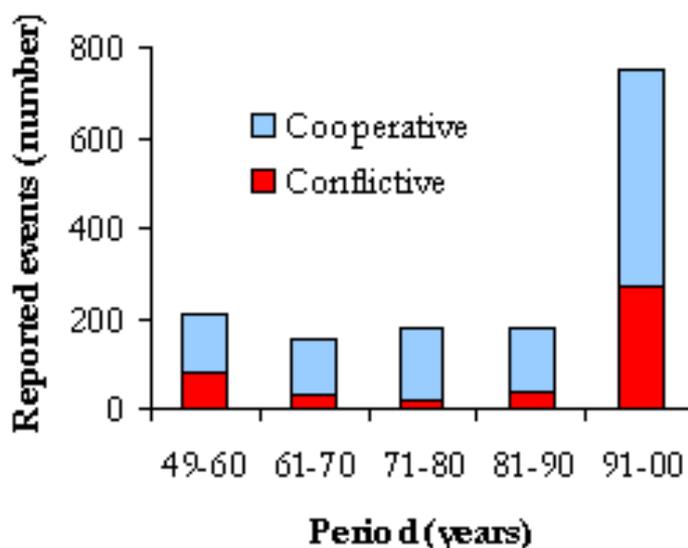
Na visão do autor acima citado, em muitos casos a cooperação não resulta da necessidade de solução de um conflito existente, mas da necessidade de resolver problemas de ação coletiva gerados pela exploração conjunta de um recurso que permite capitalizar economias de escala e a partir daí prevenir conflitos potenciais que resultariam em uma exploração unilateral do recurso (BERNAUER, 1997, p.165), o que aumentaria as chances da construção do cenário da “Tragédia dos Comuns”.

A escola realista das relações internacionais vê a cooperação com um olhar mais pessimista. Os realistas acreditam que os arranjos cooperativos podem prejudicar a segurança de um Estado à medida que podem fazer com que as perdas relativas sejam maiores do que os benefícios dos ganhos absolutos (TIR e ACKERMAN, 2009, p.626). Segundo os mesmos autores, alguns realistas veem a cooperação como uma forma de autoajuda, à medida que os seus benefícios podem atuar como um aumento das chances de sobrevivência em um sistema internacional caracterizado como anárquico (TIR e ACKERMAN, 2009, p.626; BULL, 2002).

Estados que possuem interesses de segurança comuns podem formar alianças que dêem a eles a possibilidade de potencializar as condições favoráveis à ordem e à estabilidade, enquanto diminuem suas preocupações com a segurança. Estes interesses compartilhados podem levar a uma situação de mútua confiança que resulta no alcance de objetivos comuns adicionais (TIR e ACKERMAN, 2009,

p.626), como por exemplo, soluções mais adequadas para o compartilhamento dos recursos hídricos.

Gráfico 1: Conflito e cooperação sobre os recursos hídricos no mundo (1949-2000)



Fonte: Yoffe, 2002. Adaptado por Dinar, 2004.

Tomando como base o período entre 1949 e 2000, conforme informações do Gráfico 1, o número de eventos cooperativos supera o de eventos conflitivos. Contudo, segundo alguns analistas, a importância relativa dos eventos conflitivos cresceu na última década do período, se comparada às décadas de 1970 e 1980. Chama a atenção que o número de eventos, sejam eles conflitivos ou cooperativos, cresceram substancialmente na última década, apontando uma tendência do mundo pós-Guerra Fria marcada pelo aumento da integração regional.

Estudiosos que discutem dilemas de ação coletiva sugerem algumas hipóteses para explicar o comportamento dos países que compartilham recursos hídricos transfronteiriços. Estas poderiam elucidar as condições para a cooperação ou para o conflito quanto a esse compartilhamento:

A) A posição de um país em relação a uma bacia hidrográfica: Se um país está situado a montante de uma bacia, terá maiores vantagens do que um país que está à jusante. Considerando o fluxo normal dos cursos d'água, aquele país que se

localizar mais próximo a nascente é o que tem a melhor posição estratégica. Isto se deve ao fato do país em questão não depender de outro país para ter garantidos o volume e a qualidade da água de um rio. Infere-se, a partir disto, que Estados posicionados à montante de uma bacia, devido a essa vantagem, podem ter menos ímpeto para negociar acordos tendo em vista a gestão compartilhada do recurso. Autores como Bernauer (1997) encontram argumentos para reconhecer que mesmo Estados situados à montante precisam se preocupar com o que acontece à jusante em uma bacia, além de reforçar a fragilidade desta posição na bacia:

A construção de um reservatório próximo a foz de um rio cria um obstáculo aos atores à montante da bacia no que diz respeito ao acesso ao mar, bem como pode reduzir a captura de salmões nos trechos mais próximos a nascente. A retirada da água para a irrigação feita à montante pode causar falta de água e problemas de salinização para os países próximos a foz (BERNAUER, 1997, p.156, tradução nossa).

B) A oferta de recursos alternativos aos disponíveis na bacia em disputa: Segundo Bernauer (1997, p.162), se a quantidade e a qualidade de água disponível para um *riparian*² é baixa e nenhuma outra fonte hídrica está disponível a um custo aceitável, os conflitos tendem a ser mais severos. Em contrapartida, se um país possui outros recursos além daqueles disponíveis em uma bacia, poderá seguir pelo caminho da indiferença, como assinalou Lowi (1995, p.11) a respeito do comportamento da Síria e do Líbano em relação à possibilidade de gestão compartilhada das águas do rio Jordão. Estes dois países possuem alternativas de utilização de recursos hídricos mais interessantes nos seus respectivos territórios. Essa hipótese é posteriormente questionada por Tir e Ackerman (2009, p. 636), em trabalho que utilizou o método quantitativo para discutir e testar hipóteses a respeito dos fatores que facilitam ou dificultam a cooperação. Na visão destes autores, o aumento do uso da água feito por Estados com uma baixa oferta do recurso cria um incentivo para que o Estado com muita oferta busque a formalização de um tratado. O Estado pobre em recursos hídricos está propenso a fazer a utilização unilateral e irracional do recurso compartilhado, o que poderá acarretar problemas ambientais, impedindo que o Estado mais rico em recursos hídricos possa contar com a água deste recurso no futuro.

² País que compartilha determinado recurso com outro país.

C) O número de países (atores políticos) que compartilham o mesmo recurso: Just e Netanyahu (1998) observam que os acordos internacionais multilaterais em bacias hidrográficas internacionais são raras exceções. De acordo com Bernauer (1997, p.177), os problemas envolvendo recursos naturais compartilhados são mais difíceis de resolver – e as instituições reguladoras mais difíceis de serem criadas – quando um grande número de *riparians* com preferências distintas está envolvido, situação que se verifica em muitos cenários que envolvem o compartilhamento de países à montante e à jusante de uma bacia. Segundo o mesmo autor, a hipótese mais plausível para explicar o comportamento cooperativo seria o compartilhamento do recurso por um pequeno grupo com preferências homogêneas, apesar de existirem algumas importantes exceções, como a cooperação que envolve o rio Danúbio (12 países) ou o Níger (10 países) (BERNAUER, 1997, p.171).

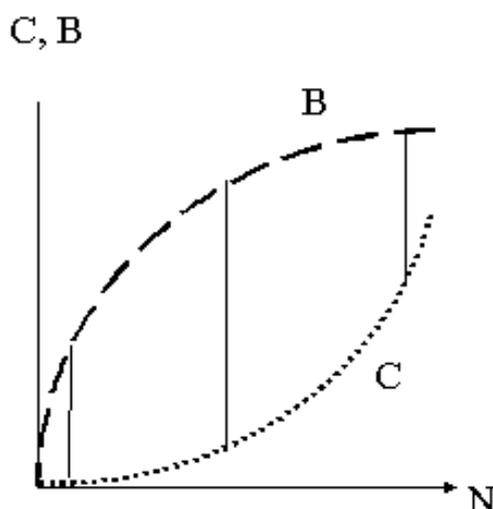
Quadro 1: Heterogeneidade de preferências, tamanho do grupo e cooperação

Grupo de países	Preferências Homogêneas	Preferências Heterogêneas
Grande grupo	Cooperação possível	Cooperação indesejável
Pequeno grupo	Cooperação desejável	Cooperação possível

Fonte: Bernauer, 1997.

Dinar (2004, p.3) também acredita que à medida que a cooperação envolve um número maior de *riparians*, os benefícios para cada um dos países envolvidos diminuem ao mesmo tempo em que os custos da cooperação aumentam. Nesta lógica, a possibilidade de cooperação diminui quando o número de *riparians* aumenta, uma vez que os benefícios da cooperação diminuem, como informa o Gráfico 2.

Gráfico 2: Custos e benefícios de um acordo segundo o número de envolvidos



Fonte: Dinar, 2004.

No gráfico, B são os benefícios da cooperação, C são os custos e N é o número de *riparians* envolvidos.

D) Diferenças econômicas entre os *riparians*: Os *riparians* que contam com elevado grau de desenvolvimento econômico geralmente possuem grande capacidade administrativa, tecnológica e de financiamento para promover a redução da poluição e a adoção de outras medidas que ajudam a combater as externalidades³ negativas (BERNAUER, 1997, p.172-173). Desta forma, países com dificuldades econômicas podem precisar de ajuda externa para cumprir os termos de um acordo de gestão compartilhada. Na visão de Dinar (2004, p.4), o fato dos Estados mais ricos serem propensos a investir mais dinheiro do que os Estado pobres no intuito de solucionar problemas conjuntos, as assimetrias econômicas podem ser um problema para a cooperação em bacias transnacionais.

E) A distribuição de poder entre os *riparians* de uma bacia: Em algumas bacias hidrográficas, a relação de poder parece interferir seriamente na distribuição dos recursos hídricos. Mesmo se posicionando a jusante da bacia do rio Jordão em relação à Síria e ao Líbano, Israel utilizou a força para que os seus vizinhos árabes posicionados à montante não desviassem as nascentes que garantem boa parte do volume das águas da bacia. (BERNAUER, 1997, p.175) Do mesmo modo, o Egito, posicionado à jusante da bacia do rio Nilo, tem um acordo bilateral com o Sudão que

³ Por externalidades, Bernauer (1997) considera como sendo os efeitos negativos da utilização dos recursos de uma bacia.

data de 1959 e que desconsidera os demais *riparians* da bacia, que eram ainda colônias quando o acordo foi firmado. Mesmo considerando apenas a relação bilateral entre Egito e Sudão, tem-se como resultado o fato de que o Egito retira 12 vezes mais água do Nilo do que o Sudão (BERNAUER, 1997, p.175). Situação semelhante pode ser percebida na bacia do Colorado, compartilhada entre os Estados Unidos e o México (VILLIERS, 2002).

F) Grau de integração econômica: Um dos caminhos mais fáceis para que os países consigam interagir positivamente é o comércio. O estabelecimento de relações comerciais funciona como um sinal de confiabilidade entre duas nações criando um ambiente favorável em que a cooperação em várias áreas pode florescer (TIR e ACKERMAN, 2009, p. 628). Thomas Bernauer (1997) considera que em contextos em que os países estão mais integrados em diversas áreas, como é o caso do ambiente europeu, a cooperação de recursos transfronteiriços é mais frequente e acontece mais cedo (BERNAUER, 1997, p. 174). O mesmo autor ainda assinala que a preferência pela cooperação é fortemente influenciada pelo grau de interação econômica. Ressalta ainda que nem mesmo o grau de escassez do recurso, a homogeneidade de preferências ou um pequeno número de *riparians* na disputa pelos recursos compartilhados são fatores que garantem a cooperação (BERNAUER, 1997, p. 174).

G) A criação das Instituições Reguladoras de Recursos Compartilhados (IRRC): Para facilitar a cooperação, os Estados criam instituições internacionais, como os tratados sobre os rios, que deixam claras as recompensas e as obrigações dos signatários, tratando de detalhes técnicos e talvez oferecendo mecanismos de resolução de controvérsias. Os tratados podem, conseqüentemente, fortalecer a crença na cooperação como melhor alternativa, reduzindo os custos da cooperação e aumentando os custos da não-cooperação (TIR e ACKERMAN, 2009, p. 627).

Modelo de construção dos jogos

A primeira etapa para a elaboração de um jogo é o levantamento de informações a respeito da temática a ser tratada. Este desenvolvimento teórico sobre cooperação hídrica nos coloca, por exemplo, em uma posição privilegiada para a formulação de um jogo dentro desta temática. Para desenvolver jogos de tabuleiro com a intenção deste se transformar em um instrumento pedagógico,

algumas escolhas precisam ser feitas. Sugerimos, pela nossa experiência, que o primeiro passo para o desenvolvimento de um jogo de interesse geopolítico fosse o número de jogadores e a escolha da área geográfica.

A) Número de jogadores e escolha da área geográfica: a definição do número de jogadores possibilita pensarmos até mesmo na abordagem geográfica. Para a elaboração de um jogo de cooperação hídrica para sete jogadores pensamos em uma bacia emblemática que fosse compartilhada por um número suficiente de países, que possuísse variação climática na sua área de abrangência e com grandes diferenças entre os atores políticos. Assim optamos pela bacia do rio Nilo.

B) A natureza da disputa entre os jogadores: é necessário definir se o jogo será competitivo, colaborativo ou competitivo-colaborativo. Inspirado pela literatura, optamos pela última opção acreditando que esta se aproximaria da realidade. Desta forma, a partir da opção competitiva-colaborativa construímos a possibilidade de existir apenas um vencedor, o que já garante uma essência competitiva, mas com mecanismos de cooperação durante o jogo.

C) Definição do objetivo: mesmo que uma temática tenha múltiplas variáveis que poderiam premiar os jogadores, a definição do objetivo não se torna um fator de inviabilidade do jogo. Em Nilo, o objetivo é construído por pontuações que premiam uma série de comportamentos dos jogadores ao longo do jogo.

D) Definição de variáveis que participam do jogo: é recomendável elencar uma série de variáveis que representam o resultado de escolhas dos jogadores durante o jogo. Estas variáveis podem premiar ou penalizar os jogadores de imediato ou mesmo representar investimentos futuros em um jogo que decorre ao longo de várias rodadas.

E) Mecânica do jogo: este item é muito importante para a definição da jogabilidade e emoção do jogo, podendo ser extremamente variada. As mecânicas podem ainda ser combinadas, fazendo com que o jogo tenha “momentos” diferentes. Alguns exemplos de mecânica são os leilões, administração de cartas nas mãos, escolhas de ações que inviabilizam outros jogadores de fazerem as mesmas escolhas em uma rodada, coleção de componentes (que podem ser recursos naturais e financeiros) e investimentos futuros.

F) Plataforma a ser utilizada: jogos podem utilizar cartelas de informação, cartas, tabuleiros inteiriços ou modulares (que podem variar de acordo com o número de jogadores) ou ainda serem digitais.

G) Teste numérico: os jogos precisam ser testados matematicamente nos seus valores de pontuação, de acumulação de recursos e de cartas. Assim será possível fazer ajustes nas regras como forma de propor equilíbrio às escolhas do jogo. Podem acontecer situações em que as crenças pessoais quanto à valoração das escolhas precisem ser negligenciadas em detrimento de um jogo que seja equilibrado e garanta prazer aos jogadores. Contudo, é necessário buscar uma mediação entre a fidelidade frente à realidade e a tentativa de propor o equilíbrio do jogo.

H) Escrita da regra: esta é uma etapa que não pode ser negligenciada. Existe uma ordenação lógica que precisa ser respeitada para o melhor entendimento de jogos com regras complexas. É essencial a leitura de teste com voluntários que não conheçam a ideia do jogo para que a regra também possa sofrer ajustes.

O jogo Nilo: panorama geral

O tema central do jogo Nilo é a cooperação hídrica entre os *riparians* da bacia do rio em questão. Cada jogador assume o controle de um dos países *riparians* que estão disponíveis: Egito, Sudão, Sudão do Sul, Eritreia, Etiópia, Quênia e Uganda. O tema central do jogo é a cooperação. Contudo, Nilo permite que os jogadores recorram à guerra, cenário que inicialmente não é o ideal, mas que as contingências do jogo podem torná-lo viável. A guerra se torna mais plausível à medida que os jogadores adotam posturas mais competitivas e egoístas. O triunfo se dá por meio do desenvolvimento de estruturas tais como campos de plantio, complexos industriais e hidrelétricas, que possibilitam o desenvolvimento econômico e, por consequência, a melhoria da popularidade governamental. Para ajudar neste último quesito, ainda é possível a instalação de redes de televisão estatal. Contudo, todo este desenvolvimento gera custos hídricos da bacia do rio Nilo compartilhada pelos jogadores.

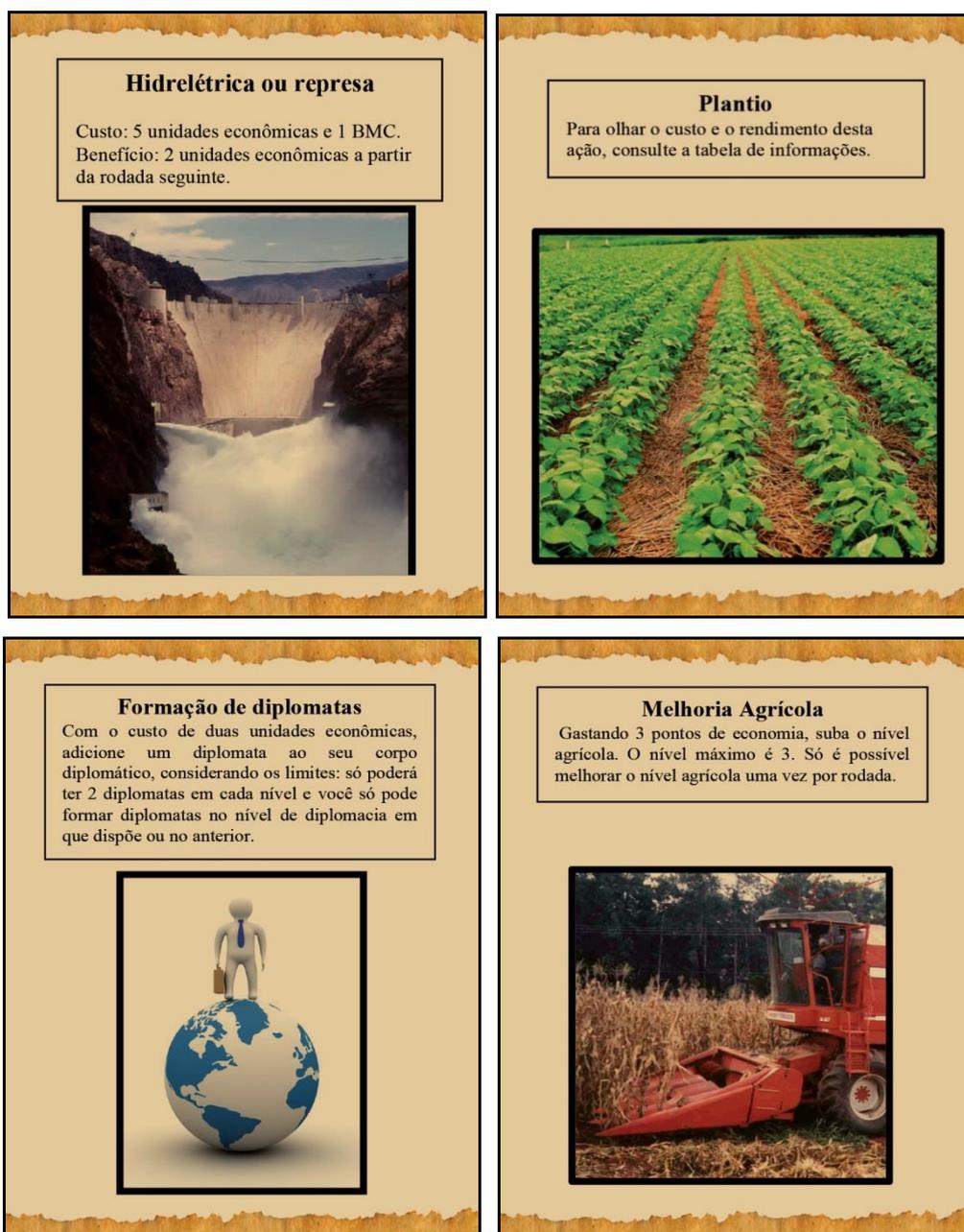
O jogo conta com 10 rodadas. Em cada uma delas, os jogadores realizam ações que envolvem a construção de estruturas e o investimento em tecnologia ou no exército. Ao final das 10 rodadas, o jogador que estiver melhor posicionado

econômica e politicamente (nível de popularidade governamental) e tiver com um maior número de estruturas construídas torna-se o vencedor. Por isso mesmo o jogo conta com uma matemática que precisou ser muito testada para evitar desequilíbrios que eventualmente pudessem prejudicar a sua jogabilidade.

Figura 1: Tabuleiro do jogo Nilo



Figuras 2, 3, 4 e 5: Algumas cartas de ação do jogo Nilo



Uma das dinâmicas mais interessantes do jogo Nilo são as rodadas de cooperação. Para enfrentá-las com eficácia, os jogadores precisam ter um corpo de diplomatas bem treinado e especializado. Por isso, durante o jogo, é necessário pensar no melhor momento para investir na melhoria diplomática e na formação dos diplomatas.

Figuras 6 e 7: Algumas cartas de diplomatas

	<p>Dismas Nkunda</p> <p>Formado em letras, mestre em literatura, mestre em ciência política, doutor em ciência política.</p>		
<p>Idiomas: Árabe, Amárico, Inglês, francês e Alemão.</p>			
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Carisma</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Carisma	4	4
Carisma	4		
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Persuasão</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Persuasão	4	4
Persuasão	4		
<table border="1"> <tbody> <tr> <td><i>Poker face</i></td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Poker face</i>	3	3
<i>Poker face</i>	3		
<table border="1"> <tbody> <tr> <td><i>Timing</i></td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Timing</i>	7	7
<i>Timing</i>	7		

	<p>Samir Youssef</p> <p>Cientista político, mestre em ciência política, doutor em Ciência político</p>		
<p>Idiomas: Árabe, Inglês e Amárico.</p>			
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Carisma</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Carisma	2	2
Carisma	2		
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Persuasão</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Persuasão	1	1
Persuasão	1		
<table border="1"> <tbody> <tr> <td><i>Poker face</i></td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Poker face</i>	5	5
<i>Poker face</i>	5		
<table border="1"> <tbody> <tr> <td><i>Timing</i></td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Timing</i>	1	1
<i>Timing</i>	1		

A oferta de água na bacia do rio Nilo é limitada. O principal trunfo do jogo Nilo é a escassez de água. À medida em que a água vai se esgotando, os jogadores afloram sentimentos cooperativos e conflitivos. O jogo Nilo ensina que sem a água não é possível manter o ritmo de desenvolvimento econômico.

Considerações finais

Não restam dúvidas quanto ao potencial dos jogos para a aprendizagem. Do ponto de vista pedagógico, principalmente no que se refere à prática em sala de aula, jogos digitais são mais práticos por permitirem a participação de muitos alunos. Jogos de tabuleiro como o Nilo permitem 7 jogadores simultaneamente. A impressão de cartas e do tabuleiro também geram custos. Para grandes grupos de alunos é sugerido o uso de jogos digitais. Contudo, os jogos de tabuleiro podem promover algo que os games digitais ainda não podem oferecer: a leitura das emoções in loco dos jogadores e a interação e convívio pessoal tão negligenciados na sociedade contemporânea.

O tempo de duração dos jogos sempre é um desafio quando os mesmos são pensados em um projeto educacional. Jogos de estratégia, com variáveis densas como o jogo Nilo, acabam atingindo duas horas de duração, tempo este que dificulta a sua utilização em sala de aula. O recomendado é que tais projetos envolvam

momentos fora de sala de aula, em que o trabalho extraclasse se torne prazeroso. O professor, neste caso, tornar-se-ia um facilitador da aprendizagem, podendo sugerir que os alunos elaborem relatos de como foi o andamento do jogo e exigindo explicações sobre a razão da vitória de um determinado jogador, ou ainda o que o derrotado poderia ter feito de diferente para melhorar sua posição no jogo. Os comentários podem ser compartilhados para o deleite de todos os envolvidos.

Este artigo mostrou ainda um modelo de construção de jogos que pode ser utilizado para outras áreas de interesse geopolítico. Os alunos podem se posicionar como partícipes da construção do jogo, como jogadores testadores e ambos. É importante destacar que o momento de construção do jogo é extremamente rico, possibilitando um entendimento profundo da temática abordada. O jogo Nilo se encaixa em um exemplo bem sucedido de construção e aplicação de *board games* e sua experiência pode inspirar outras iniciativas semelhantes.

Referências

BERNAUER, T. Managing International Rivers. In: YOUNG, O. (Org.) **Global Governance: Drawing insights from the environmental experience**. London: MIT Press, 1997.

BULL, Hedley. **Sociedade Anárquica**. Brasília: Clássicos IPRI, 2002.

DINAR, Ariel. **Cooperation in Managing Transboundary Water resources: Evaluation approaches and experiences**. Ankara: Rosenberg International Forum on Water Policy, 2004.

GRÜBEL, J. M.; BEZ, M. R. Jogos Educativos. **Novas tecnologias na educação**, v.4, n.2, 2006.

HARDIN, Garret. [The Tragedy of the Commons](#). **Science**, v. 162, n. 3859, p. 1243-1248, Dec. 1968.

JUST, Richard E.; NETANYAHU, Sinaia. International Water Resource Conflict: Experience and Potential. In: JUST, Richard E.; NETANYAHU, Sinaia. **Conflict and Cooperation on Trans-Boundary Water Resources**. Boston: Kluwer Academic Publishers, 1998, p. 1-26.

KAYE, Dalia Dassa. **Beyond the handshake. Multilateral cooperation in the Arab**. Israeli Peace Process: 1991-1996. New York: Columbia University Press, 2001.

LOWI, Miriam R. **Water and Power**. The politics of a scarce resource in the Jordan River Basin. New York: Cambridge University Press, 1995.

MEDEIROS, Maxwell de Oliveira; SCHIMIGUEL, Juliano. Uma abordagem para a avaliação de jogos educativos: ênfase no Ensino Fundamental. Rio de Janeiro: **Anais do 23º Simpósio de Informática na educação**, 2012.

TIR, Jaroslav; ACKERMAN, John. Politics of Formalized River Cooperation. **Journal of Peace Research**, Washington, v.46, n.5, 2009.

VILLIERS, Marq de. **Água: como o uso deste valioso recurso natural poderá acarretar a mais séria crise do século XXI**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2002.

Data de submissão: 08/07/2018.

Data de publicação: 01/07/2019.