

6

Jogos com fins pedagógicos

No capítulo anterior, foram apresentadas qualidades que fazem dos jogos de entretenimento ótimos jogos pedagógicos. Neste capítulo, serão abordados dois jogos com fins pedagógicos dos tipos mais populares entre os educadores (pais e mestres), analisando suas qualidades para se verificar a validade da hipótese.

Em se tratando de jogo com fim pedagógico, duas estruturas bastante utilizadas para qualquer objeto de conhecimento são as do Dominó e do Jogo da Memória (Figuras 33 e 34). Assim sendo, serão examinadas essas utilizações em dois exemplares: *Dominó Divisão* da ABC Brinquedos Educativos e *Memória Inglês* da Grow.

Dominós



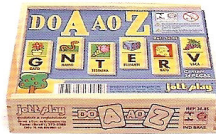
26.71 DOMINÓ TRADICIONAL

Caixa em madeira. Com 28 peças.
Dimensões: 16x13x3,5cm.



26.60 DOMINÓ TRÂNSITO

Caixa em madeira. Com 28 pedras.
Dimensões: 16x13x3,5cm.



26.85 DOMINÓ DO "A AO Z"

Caixa em madeira.
Com 24 pedras.
Dimensões: 16x13x3,5cm.



26.58 DOMINÓ ASSOCIAÇÃO GEOMÉTRICA

Caixa em madeira.
Com 28 peças.
Dimensões: 16x13x3,5cm.



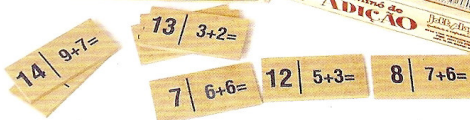
26.70 DOMINÓ DE DIVISÃO

26.73 DOMINÓ DE SUBTRAÇÃO



26.66 DOMINÓ DE MULTIPLICAÇÃO

26.68 DOMINÓ DE ADIÇÃO



26.75 DOMINÓ FIGURAS DE ANIMAIS

Com 28 peças - Caixa madeira.
Dimensões da caixa: 16x13x3,5cm.



26.52 DOMINÓ POSIÇÃO

26.53 DOMINÓ COR E FORMA

26.54 DOMINÓ TAMANHOS

26.55 DOMINÓ QUANTIDADES

26.57 DOMINÓ ADIÇÃO

26.59 DOMINÓ SUBTRAÇÃO

26.62 DOMINÓ MULTIPLICAÇÃO

26.64 DOMINÓ FORMAS GEOMÉTRICAS

26.65 DOMINÓ CORRESPONDÊNCIA

26.69 DOMINÓ METADES

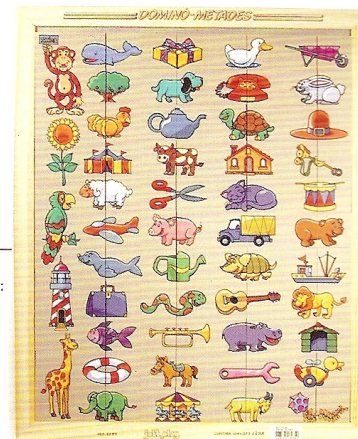
26.67 DOMINÓ DIVISÃO SILÁBICA

26.72 DOMINÓ ASSOCIAÇÃO DE IDEIAS

Conjunto c/ 28 peças. Caixa em madeira. Dimensões: 16x13x3,5cm

22.80 DOMINÓ METADES

Dimensões do tabuleiro: 43x36x1cm.
Contém 55 pedras.



26.56 DOMINÓ FIGURAS DE FRUTAS

Com 28 peças.
Caixa madeira.
Dimensões da caixa: 16x13x3,5cm.



Figura 33: A folha de rosto do catálogo atual de uma empresa com 60 anos de tradição em brinquedos pedagógicos.



Figura 34: A parte superior da segunda página do mesmo catálogo da figura anterior.

6.1.
Dominó Divisão



Figura 35: Dominó Divisão

O Dominó Divisão é um jogo de dominós cujas peças, em vez dos símbolos tradicionais (pequenos círculos negros sobre fundo branco) e do espaço sem símbolo algum (que significa o zero) (Figura 36), apresentam um número de zero a nove no lado esquerdo, e, no lado direito, uma divisão entre dois números cujo resultado é um número entre zero a nove (Figura 37).

A dinâmica do jogo é quase a mesma do Dominó tradicional, a diferença está somente na(s) conta(s) de divisão que se deve realizar antes de cada jogada. No Dominó tradicional, basta que o jogador veja se possui pelo menos



Figura 36: Duas peças de Dominó tradicional dispostas como no jogo.



Figura 37: Duas peças de Dominó Divisão dispostas como no jogo. Note que, assim como em cada peça, uma das extremidades do jogo é uma conta de dividir e a outra um número apenas.

uma peça com um valor igual a uma das duas extremidades do jogo e, se tiver, encaixar a melhor delas na melhor extremidade, unindo valores iguais. Se não tiver nenhum dos valores das extremidades, então ele deve “comprar” peças até que venha uma que tenha um dos valores requeridos. No Dominó Divisão, o jogador precisa efetuar a conta de divisão presente em uma das extremidades do jogo para ver se o resultado existe em pelo menos uma peça sua e, só então, encaixar a melhor peça com o resultado da conta. Ou, para a outra extremidade do jogo, onde se encontra um número, o jogador precisará efetuar todas as divisões das peças que têm em mãos para verificar quais delas resultam em tal número e, só após isto, escolher a melhor peça para jogar. Como no Dominó comum, o ideal é estudar ambas as extremidades para, só depois, escolher e realizar a melhor jogada. Nesse caso, também, o jogador poderá comprar peças se não tiver uma que possa jogar¹.

Com o jogo descrito, faz-se a seguinte pergunta: O Dominó Divisão é um jogo adequado para se aprender divisão enquanto se joga?

Para responder essa pergunta, observou-se se o Dominó Divisão apresenta as qualidades dos jogos pedagógicos estudados no capítulo anterior, começando pela primeira parte da hipótese:

- **Estruturas perceptíveis, similares ou comuns às estruturas dos objetos de conhecimento e cuja aprendizagem é necessária ao jogador para que ele atinja seu objetivo no jogo.**

O jogo Dominó Divisão possui uma estrutura comum à estrutura da divisão, uma vez que divisões são efetuadas pelos jogadores durante o jogo. Também, a aprendizagem desta estrutura é necessária ao jogador para que ele atinja seu objetivo, já que, sem efetuar divisões, nem se consegue jogar o Dominó Divisão corretamente. A incompatibilidade desse jogo com a primeira parte da hipótese está na estrutura em questão *não* ser perceptível.

Não há como chegar à clarificação da estrutura (compreensão) da divisão jogando o Dominó Divisão. Em outras palavras, não há como alguém que não sabe divisão

¹ No jogo Dominó Divisão, existem 6 ocorrências de cada valor, sendo 3 o próprio valor e 3 uma divisão que resulta esse valor, com exceção do zero que ocorre apenas duas vezes (0 e “0/2=”). Um jogador de Dominó Divisão que quizer saber quais peças seu adversário pode ter em mãos precisa realizar todas as divisões presentes em suas peças e na peça de uma das extremidades do jogo, além de contar o restante das ocorrências de cada valor presente no jogo e em suas mãos. Em um jogo tradicional são 8 ocorrências de cada um dos 7 valores (de 0 até 6), e a mesma manobra é realizada apenas por meio da contagem das ocorrências de cada valor no jogo já exposto e nas peças possuídas.

construir esse conhecimento, pensar produtivamente até a percepção de tal estrutura. O jogo não oferece meios para isso. Por exemplo, na inscrição “10:5=”, como alguém pode aprender (caso não saiba) o que significa o sinal “:” se não há, sequer, o outro lado da igualdade para ajudá-lo a inferir a relação estabelecida entre os números dez e cinco? Como alguém pode responder o outro lado da igualdade se não sabe o que significa “10:5=”? E como esse alguém pode jogar Dominó Divisão se não pode dar essa resposta e encaixar a peça seguinte? Sendo assim, pode-se afirmar com segurança que não há como aprender divisão jogando o Dominó Divisão; e não há como jogar Dominó Divisão sem, antes, aprender divisão.

Isso não seria de todo ruim se o jogo fosse um bom motivo para essa aprendizagem, assim como o jogo de Xadrez é um bom motivo para a aprendizagem de suas regras complexas. Ou seja, a diversão do jogo, o prazer que ele proporciona, tem que valer a pena. Tem que valer o esforço de aprender a dividir para jogá-lo. Neste caso, é aí que reside a importância da segunda parte da hipótese:

- **Tudo a favor da diversão e do entretenimento.**

Como já foi dito, o Dominó Divisão só difere do Dominó tradicional por causa das contas de divisão, que estão no jogo apenas para que sejam realizadas pelos jogadores. Isso é evidente porque as contas de divisão nada mais acrescentam à maneira de jogar o Dominó que a tarefa de realizar conta(s) de divisão a cada jogada. As divisões não incrementam o jogo com novas possibilidades de se chegar à vitória. Somente tornam mais longos os caminhos já existentes na medida e forma exatas de contas de divisão. Ou seja, no Dominó Divisão, a divisão é somente pela divisão e não pelo jogo, pelo entretenimento, de maneira que somente os que gostam da divisão pela divisão podem achar o Dominó Divisão mais divertido que o Dominó comum – assim como achariam um exercício de tabuada de divisão mais divertido que um exercício de Português ou de História, que não envolvem contas de divisão². Por isso que, em geral, o Dominó comum é mais divertido que o Dominó Divisão. (Essa questão será mais desenvolvida na seção 6.4, *Estar a favor da diversão e do entretenimento*³).

² Como já foi exposto no capítulo 3, esta pesquisa não trata dos jogos segundo as características específicas de cada pessoa que o joga - características físicas e psicológicas como gostos, personalidade e experiências de vida. Ela trata dos jogos segundo os efeitos que causam nos seus jogadores em geral ou, mais especificamente, no seu público-alvo como um todo.

³ Essa parte da hipótese será melhor explicada na seção 6.4 deste capítulo, onde haverá espaço suficiente para se construir um conceito mais objetivo

Desse modo, por que as pessoas se esforçariam em aprender divisão para jogar o Dominó Divisão, se existe um Dominó mais divertido e que não precisa dessa aprendizagem para ser jogado? A única resposta seria “para aprender divisão” e, neste caso – onde a motivação é pela aprendizagem em si –, nenhum jogo seria requerido, a não ser um que proporcionasse essa aprendizagem, o que não é o caso do Dominó Divisão.

Se não serve para o entretenimento, nem para a aprendizagem da divisão, para que serve então? Serve apenas como um exercício de divisão um pouco mais agradável que os exercícios comuns. Portanto, é jogado apenas por quem já sabe divisão e apresenta alguma motivação natural para exercitá-la, ou por quem já sabe divisão e a liberdade de escolha está restringida, por um pai ou professor, entre exercícios comuns de divisão e o Dominó Divisão. Outro limitador é que, como esse jogo não é individual, precisaria de pelo menos duas pessoas com a mesma situação psicológica (espaços vitais “semelhantes”) para ser jogado⁴. Para completar, também seria desejável a presença de alguma fonte (livro ou caderno escolar) ou pessoa (professor ou pai) para que as respostas das divisões fossem conferidas em caso de discórdia entre os jogadores, uma vez que não se pode chegar a essas conclusões pelo jogo.

Nota-se que o Dominó Divisão pode ser útil em algumas situações, mas, nem se compara aos jogos de entretenimento aqui estudados. Estes promovem a aprendizagem genuína dos objetos de conhecimento e, por isso, podem ser jogados por pessoas de qualquer nível intelectual (desde que se encontrem dentro da faixa etária apropriada e/ou com um nível de maturidade biológica correspondente). Além disso, esses jogos exercitam o jogador no conhecimento construído melhor do que o Dominó Divisão, pois entretêm mais, fazendo o jogador permanecer no jogo por mais tempo. Quanto a essa característica, vê-se os condicionamentos operantes e compreendidos (não cegos) que se realizam nos jogadores de videogames de tanto que exercitam um conhecimento. E, por privilegiarem o divertimento e o entretenimento, também são alguns dos jogos mais jogados no mundo, e quase sempre bem vindos em qualquer ocasião, inclusive nas salas de aula, onde o contraste com os exercícios comuns é ainda maior – o professor Carlos que o diga.

e consistente do que está se chamando de “estar a favor da diversão e do entretenimento”.

⁴ Esta necessidade, de que as duas pessoas estejam com espaços vitais “semelhantes”, pode não existir em certas situações. Pode acontecer que apenas uma pessoa esteja motivada a exercitar a divisão no Dominó Divisão e que uma segunda pessoa esteja apenas motivada a brincar com a primeira. Se a motivação dessa segunda pessoa for maior que a sua repulsão pela divisão, então o jogo se dará.

Nota-se também que existe um esforço do(s) “designer(s)” em tornar o Dominó Divisão divertido, desenhando os números com carinhas, uma providência superficial (Figura 37). Mas o problema não é superficial⁵, e sim, estrutural. Os dominós comuns, com círculos pretos sobre fundo branco, divertem e entretêm não por causa de seu *layout* (embora sua simplicidade e sua fácil leitura colaborem), mas por causa de sua estrutura. E um único elemento (a divisão), inserido em tal estrutura sem favorecer o entretenimento, provocou um enorme abismo entre o Dominó Divisão e o Dominó tradicional nesse sentido. Um indício disso é que é difícil imaginar crianças jogando o Dominó Divisão espontaneamente, enquanto que se as vê jogando o Dominó comum em seus momentos de lazer (além dos adultos, nas mesas das praças). Dizer que isso acontece simplesmente porque o Dominó é mais conhecido que o Dominó Divisão seria até cabível se, em escolas, os Dominós Divisão, Multiplicação, Adição, Subtração ou outros jogos nesse estilo não estivessem presentes.

Portanto, mostrou-se que o Dominó Divisão reforça a hipótese, e mostrou-se as conseqüências evidentes disso. A seguir, será estudado o Memória Inglês, um jogo da memória que anuncia em sua embalagem: “Ficou fácil aprender inglês!”.

⁵ Não está se falando de problema superficial no sentido literal de superfície, mas em contraponto à profundidade do problema. Desenhos e outras imagens bidimensionais nas superfícies (no sentido literal) das partes dos jogos, assim como as formas tridimensionais dessas superfícies, são aspectos fundamentais nos jogos. São eles que, muitas das vezes, permitem a percepção da estrutura do jogo e, até mesmo, viabilizam essa estrutura. O que seria dos quebra-cabeças se não fossem os desenhos nas superfícies das peças? Nos jogos de tabuleiro, é o desenho na superfície do tabuleiro o que, praticamente, define qual jogo será jogado.

6.2. Memória Inglês



Figura 38: Memória Inglês

O jogo com fim pedagógico Memória Inglês tem como objeto de conhecimento a língua inglesa. Ele é como um jogo da memória comum, a diferença é que, em vez da associação de cartas com figuras iguais, deve-se associar cada carta com figura à outra carta com o nome desta figura em inglês (Figura 39).

O Inglês, como qualquer língua, não é formado por palavras separadas, mas sim por palavras relacionadas por estruturas gramaticais e contextuais que as fazem adquirir significados. São essas estruturas que possibilitam o pensamento produtivo nas pessoas que, mesmo sem um tradutor ou professor, aprendem uma língua diferente da sua quando permanecem por algum tempo em outro país que não o seu. Na verdade, sem essas estruturas, a língua inglesa – ou qualquer outra língua – nem existiria, pois é impossível a comunicação entre duas pessoas por meio de palavras sem nexos.

O jogo Memória Inglês, devido à própria natureza dos jogos da memória, não apresenta essas estruturas. Nele, as palavras e seus significados (figuras) estão totalmente desconectados e embaralhados, e não relacionados



Figura 39: Exemplos de cartas que formam par no jogo Memória Inglês. Não há qualquer relação perceptível entre cartas de mesmo par para pessoas que não sabem inglês.

consistentemente como em um texto, uma fala ou um quadro (no caso das figuras) ⁶.

Com isso, pode-se dizer que o jogo Memória Inglês não possui qualquer estrutura (que dirá perceptível) similar ou comum à estrutura do objeto de conhecimento. Na verdade, o jogo até apresenta as estruturas ortográficas da língua inglesa nas palavras das cartas, mas tais estruturas estão desligadas umas das outras. Sem uma estrutura as relacionando, são elementos que, isolados, não podem dizer o que significam. De igual modo, cada figura desconectada das palavras e das outras figuras não oferece estrutura que permita a percepção de seus nomes em inglês.

Semelhantemente ao jogo Dominó Divisão, isso quer dizer que não dá para aprender o significado de qualquer palavra inglesa apenas jogando o Memória Inglês, e não dá para jogar o Memória Inglês sem antes aprender o significado das palavras em inglês deste jogo. Pois como se pode jogar sem saber quais cartas fazem par?

Para resolverem esse problema, os projetistas do jogo tiveram a idéia de anexar um gabarito (Figura 40) que revela todos os pares com o significado em Português. Infelizmente, a emenda não ficou boa. De fato, isso foi o “tiro de misericórdia” na possibilidade de qualquer pensamento produtivo, que ainda seria possível se os jogadores procurassem descobrir os significados das palavras em fontes externas ao jogo que não um dicionário Inglês/Português (o que daria no mesmo que o gabarito) ⁷.

Mesmo com o gabarito, os jogadores ainda precisam consultá-lo – ou melhor, memorizá-lo – para conseguirem jogar o Memória Inglês. Será que esse esforço vale a pena? Não para a grande maioria das pessoas, e isso tanto do ponto de vista pedagógico, pelas razões já explanadas, quanto do ponto de vista do entretenimento, pelo que será exposto a seguir.

⁶ Nos quadros onde se reconhece uma situação, cada elemento se relaciona com os demais para expressarem essa situação.

⁷ Além do motivo de proporcionar o maior contato possível do aluno com a língua inglesa, a razão por que os professores dos cursos de inglês evitam tanto falar em português durante as aulas é a de que os alunos devem aprender o significados das palavras pela estrutura (da língua inglesa) em que estão inseridas e não pela sua correspondência no português, até porque esta correspondência não é perfeita em muitos casos. E a tradução do inglês para o português desfavorece também a percepção da própria estrutura da língua inglesa, cuja aprendizagem é fundamental para “pensar em inglês” e conseguir a fluência nesta língua.

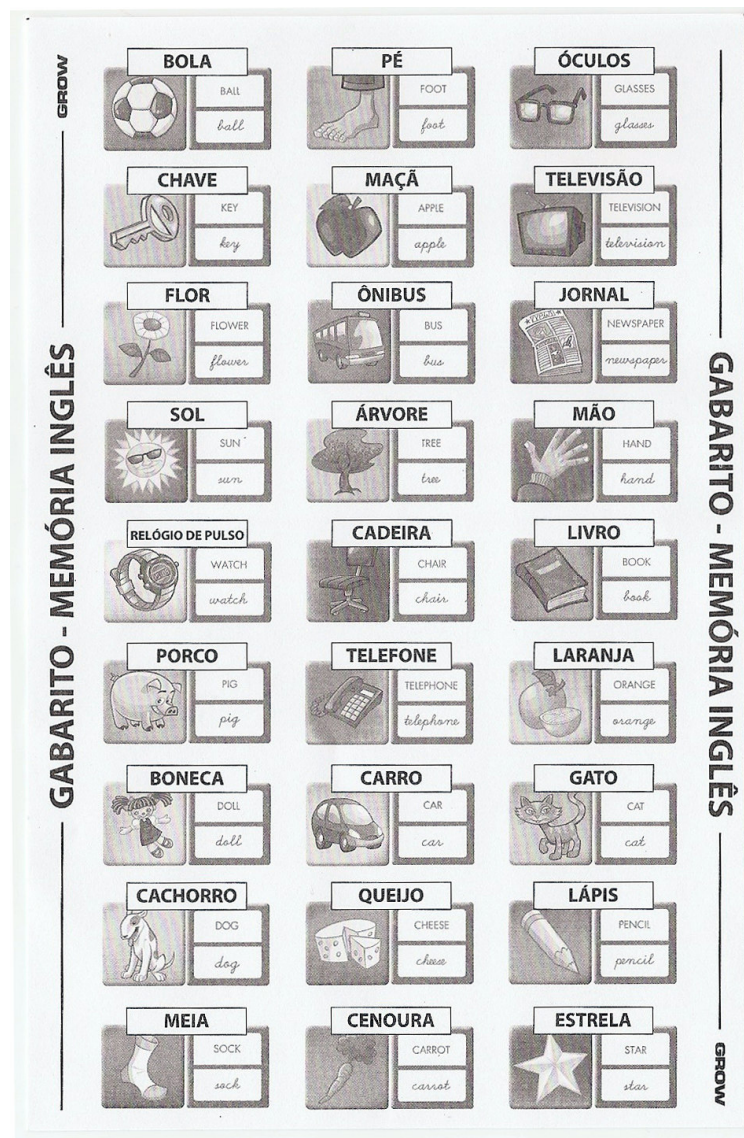


Figura 40: Gabarito que acompanha o jogo Memória Inglês.

Pesquisar em um dicionário Inglês/Português, ou recorrer ao pai ou professor várias vezes durante uma partida, foi, provavelmente, o que se quis evitar com a criação do gabarito. Evitar, não porque tais ações seriam prejudiciais ao pensamento produtivo sobre o Inglês – até porque o gabarito é pior nesse sentido –, mas por saber-se que seria um esforço demasiado para se jogar um jogo tão simples como um jogo da memória, e poucos ou ninguém se sujeitaria a isso. Por isso, pensou-se apenas em simplificar o trabalho dos jogadores para identificarem os pares. Contudo, essa atitude, além de impedir a aprendizagem genuína do inglês, não foi

suficiente para evitar que a diversão e o entretenimento do jogo fossem prejudicados.

Assim como o Dominó Divisão é um Dominó com contas de divisão e nada mais, o Memória Inglês é um jogo da memória com palavras em inglês e nada mais. O objeto de conhecimento não transforma o jogo possibilitando formas mais interessantes, apenas soma-se a ele de uma maneira superficial. Assim, o objeto de conhecimento prejudica o entretenimento que já há sem ele, acrescentando ao jogo apenas tarefas extras às necessárias para que o jogo se desenrole, e que só dizem respeito ao próprio objeto de conhecimento.

O gabarito possibilitou e simplificou o trabalho de identificação dos pares de cartas do Memória Inglês, mas não o suficiente para tornar o jogo atraente àqueles que querem jogar um jogo da memória e não sabem inglês – justamente o público-alvo do jogo. Isso porque, para estes, já existe uma maneira muito mais simples de se relacionar cartas em pares e conseguir a forma de um jogo da memória.

A exceção poderia ser aquelas pessoas que gostam do inglês pelo inglês. Mas para esses casos, o jogo não tem mérito algum, pois essas pessoas já se sentem estimuladas a estudar o inglês naturalmente, pelos meios comuns. Além do mais, em seus momentos de lazer, há maiores chances de escolherem entretenimentos que são potencializados pelo inglês (como uma canção de rock) do que os que apenas o apresentam.

Se o inglês trouxesse, ao jogo da memória, formas que melhorassem o entretenimento e a diversão desse jogo, talvez as pessoas que não soubessem nem gostassem da língua inglesa se sentissem estimuladas a aprendê-la para desfrutarem dessas formas. E, se esse jogo oferecesse a possibilidade dessa aprendizagem em si mesmo, esse estímulo seria dobrado. Então haveria realmente a união do útil ao agradável; mas uma união forte, estrutural, e não fraca e superficial como se tem visto em jogos com fins pedagógicos⁸. Mas, enquanto isso não acontece, quem quer

⁸ Uma solução que possivelmente remediaria o problema do inglês em um jogo da memória e o colocaria em destaque, pelo menos no cenário educativo, seria pôr uma história interessante para o público-alvo do jogo (uma história do seu universo), contada por frases pequenas e fáceis em inglês e por ilustrações, onde as palavras e figuras do jogo estivessem presentes. O jogo poderia ser precedido pela leitura e tentativa de compreensão da história. Essa história ficaria disponível para leitura dos jogadores durante o jogo para tentarem descobrir que figura está relacionada à palavra de uma carta e vice-versa. Somente no final do jogo se consultaria um gabarito ou professor de inglês para saber quem pegou o maior número de pares corretos. Esse gabarito não traria o nome das figuras em português, mas apenas a indicação dos pares corretos. No caso de uma sala de aula, o professor poderia fazer melhor, dizendo apenas quais pares os jogadores acertaram e não dizer os pares corretos das outras cartas. Neste ínterim, poder-se-ia atribuir pontos aos pares,

jogar um jogo da memória, e não sabe inglês, joga um dos tradicionais.

Para finalizar este capítulo, será mostrado, a seguir, um fato que sintetiza e ilustra a incompatibilidade do jogo Memória Inglês com os princípios propostos na hipótese desta pesquisa, bem como as conseqüências disso.

Nos jogos da memória tradicionais, as cartas que fazem par apresentam o mesmo layout, são iguais. É isso o que torna o jogo possível e fácil de ser jogado. No entanto, no Memória Inglês, não há sequer uma relação cromática entre as cartas de mesmo par (Figura 39). Isso reflete a decisão tomada em um dilema que os projetistas do jogo provavelmente enfrentaram. Se colocassem qualquer relação de semelhança de *layout* entre as cartas de mesmo par, favoreceriam a jogabilidade (o entretenimento), mas tornariam obsoleta a aprendizagem das palavras em inglês, uma vez que a associação entre as cartas seria possível pelas semelhantes aparências, e a relação entre palavra e figura (significado) já não seria necessária para os jogadores atingirem seu objetivo no jogo. Então optaram por prejudicar a jogabilidade e “favorecerem” a aprendizagem do objeto de conhecimento. Mas, como foi constatado neste estudo, nenhum dos dois foi favorecido.

Esse problema deveria ser evitado ao se pensar a estrutura do jogo, e não remediado ao se pensar a comunicação visual. Como foi visto no capítulo 5, é perfeitamente possível conciliar entretenimento e aprendizagem sobre um objeto de conhecimento em um jogo, de maneira que um promova o outro, sendo ambos potencializados por essa relação. Na verdade, esse é um aspecto central neste estudo, como se tem enfatizado.

classificando-os pela dificuldade de se inferir-los, e nomeando vencedor não necessariamente aquele que encontrou o maior número de pares corretos, mas aquele que ganhou mais pontos com os pares que pegou. A narrativa textual acompanhada das ilustrações permitiria a construção dos significados das palavras e a identificação dos pares de cartas no jogo da memória. Ao mesmo tempo, esse jogo ajudaria os leitores a compreenderem a história, por sua dedução a partir da relação entre texto/ilustração/contexto/cartas restantes descartadas. Um daria pistas ao outro, na medida certa que Wertheimer aconselhou.

Dessa forma, as partes do jogo, figuras e palavras, estariam relacionadas por uma estrutura gramatical e contextual. Isso possibilitaria o pensamento produtivo e a aprendizagem genuína das palavras em inglês, além de melhorar a memorização desses conceitos, pois não estariam isolados, mas contextualizados e relacionados entre si na mente dos jogadores. Então, não só uma palavra remeteria a determinado significado, mas também toda a estrutura contribuiria para isso.

Assim, haveria não apenas um jogo da memória com inglês, mas uma nova forma de jogo.

6.3. Síntese

Para mostrar a validade da hipótese com a maior clareza possível, foram analisados dois casos simples que refletem o pensamento que prevalece sobre o *design* (projeto) de jogos com fins pedagógicos.

O que acontece nos jogos Dominó Divisão e Memória Inglês vem acontecendo, em maior ou menor grau, há muito tempo, nos jogos com fins pedagógicos dos mais diversos tipos e áreas do conhecimento.

Há uma tendência em utilizar, quase que aleatoriamente, estruturas de jogos de entretenimento já consagrados para relacionar o conteúdo dos objetos de conhecimento, sem levar em conta as estruturas destes. Além do Dominó e do Jogo da Memória, quebra-cabeças de encaixe bidimensionais e estruturas de trilha com dado ou sem dado (como as do Ludo, Banco Imobiliário, Jogo da Vida etc.) estão entre as estruturas preferidas para essa prática. Não que elas não devam ser utilizadas, elas devem, mas desde que sejam apropriadas aos objetos de conhecimento e objetivos dos jogos com fins pedagógicos que formarão.

Os jogos esportivos também não escapam. Eles e outras brincadeiras populares são sobrecarregados com a inserção mal projetada de elementos pretensamente “pedagógicos” por muitos professores de Educação Física.

[...] o caso do professor de Educação Física que, preocupado em desenvolver em seus alunos a noção de cooperação, propõe o jogo da queimada, mas obriga os alunos a, antes de queimar o adversário, passar a bola para três ou quatro colegas da equipe (Batista Freire, 2005. p. 107).

Nos jogos eletrônicos com fins pedagógicos isso também se verifica, mas com um agravante: a tecnologia. Por incrível que pareça, o que deveria ser um grande aliado, muitas vezes se torna um desvirtuador da atenção dos projetistas daquilo que é o essencial. Cria-se uma falsa impressão de projeto do jogo pedagógico, quando, na verdade, o maior tempo desse projeto é gasto no estudo da tecnologia para a implementação do jogo. Assim, o tempo para projetar a estrutura e partes essenciais do jogo é consumido pelas preocupações técnicas de viabilizá-lo para computador. Por isso, acaba-se tendo como resultado jogos com tecnologia de ponta, cheios de movimentos, cores e sons, porém com pouca efetividade pedagógica.

Uma evolução no design e planejamento dos jogos educativos, no entanto, ainda é necessária. "O que me preocupa é que não há muito cuidado no desenvolvimento,

os jogos são criados apenas com preocupações técnicas, mas não há adaptação para as faixas etárias. É preciso estudar as relações de cores, tamanhos e muito mais. Um jogo com uma tela infestada com muitos objetos, só faz com que a criança se aborreça". (AQUINO, 2004, p. 1)

Na presente pesquisa, acredita-se que é melhor um jogo com fim pedagógico de tabuleiro bem projetado do que um similar eletrônico cuja estrutura e partes essenciais não foram pensadas cuidadosamente. (Aliás, essa foi uma das escolhas realizadas no projeto do jogo A Dama da Música, projetado por este Autor). Contudo, se há tempo e recursos disponíveis para se projetar o jogo e sua implementação digital, e se esta solução for a mais adequada aos objetivos do projeto, então deve-se projetar o jogo eletrônico.

O que vem acontecendo é que faltam projetos para os conceitos e idéias dos jogos com fins pedagógicos. O que existe, na maioria das vezes, são professores bem intencionados tentando tornar suas aulas mais divertidas para reter a atenção dos alunos sobre o que está sendo falado ou exercitado.

Pela popularidade dessa prática, as dinâmicas, brincadeiras e jogos que delas nascem (cheios de resquícios de associacionismo imediatista, como muitos métodos ainda presentes na educação em geral) acabam influenciando todos os outros jogos com fins pedagógicos que surgem. Por isso é que acontece de empresas do mercado de entretenimento desenvolverem jogos como o Memória Inglês. (Bem como, projetos de conclusão de cursos de Design com as mesmas características.).

Neste capítulo, essas características foram explicitadas ao serem comparadas às suas correspondentes nos jogos de entretenimento. Contudo, uma delas, relacionada à segunda parte da hipótese ("tudo a favor da diversão e do entretenimento") ainda carece de maior aprofundamento e objetivação. É disso que trata o item seguinte.

6.4.

Estar a favor da diversão e do entretenimento

Sabe-se que, nos jogos de entretenimento em geral, tudo é pensado para divertir e entreter o maior número de pessoas possível – até porque disso depende a sua sobrevivência no mercado de entretenimento. Portanto, tudo o que esteja prejudicando esse fim é retirado ou substituído por algo que o favoreça.

No capítulo 5, mostrou-se três desses jogos que apresentam resultados pedagógicos melhores do que os dos jogos com fins pedagógicos, criados com esse objetivo. Isso significa que, entre os componentes desses jogos de

entretenimento, encontram-se objetos de conhecimento estruturalmente similares ou iguais aos objetos de conhecimento em ambientes de educação e ensino⁹. Unindo isso ao que foi dito no parágrafo acima, conclui-se que, nos jogos de entretenimento, objetos de conhecimento estão a favor da diversão e do entretenimento.

Neste capítulo, mostrou-se que, nos jogos com fins pedagógicos, isso não acontece. Os objetos de conhecimento não estão nos jogos favorecendo a diversão e o entretenimento, e sim os prejudicando.

Mas saber apenas isso não é tudo o que se precisa para mudar a situação dos jogos com fins pedagógicos. É preciso uma melhor elucidação do que, aqui, está se chamando de “estar a favor da diversão e do entretenimento” para que se saiba exatamente o que deve ser mudado. Para isso, será muito útil a seguinte comparação dos objetos de conhecimento nos jogos com fins pedagógicos com os objetos de conhecimento nos jogos de entretenimento, sob esse ponto de vista.

Ao estudar o Dominó Divisão e o Memória Inglês, viu-se que eles são os jogos de entretenimento Dominó e da Memória simplesmente acrescidos dos objetos de conhecimento “divisão” e “Inglês” respectivamente. Isso significa que o objeto de conhecimento não interfere na forma essencial do jogo de entretenimento, apenas se une a ela superficialmente, em sua “casca”, engrossando-a e dificultando o jogador de usufruir da “polpa”, da forma que realmente lhe entretém. Isso também significa que esses objetos de conhecimento são completamente dispensáveis, desnecessários, a essa forma. Ou seja, esses jogos não dependem desses objetos para existirem. Se a divisão for removida do Dominó Divisão ou substituída por outro objeto de conhecimento na mesma condição, o jogo continuará sendo um Dominó com ou sem alguma coisa (Figura 33).

Já nos jogos de entretenimento, o objeto de conhecimento é completamente indispensável ao jogo, à forma que entretém, pois ele é um dos elementos que viabilizam esse entretenimento. Como seriam possíveis os videogames mais populares sem a estrutura pessoa-controle-tela? Como seria possível resolver o Cubo Mágico ou qualquer outro quebra-cabeça sem um processo produtivo de compreensão? Os processos de compreensão dos quebra-cabeças são a sua essência, são a própria forma de jogar, do contrário nem se chamariam quebra-cabeças, e sim “jogos da sorte” talvez. Como seria possível a forma clássica e tão popular do RPG sem a cooperação entre os jogadores?

⁹ No jogo Cubo Mágico, por exemplo, o processo de resolução deste quebra-cabeça é um objeto de conhecimento do jogador, e esse objeto é estruturalmente similar ao objeto de conhecimento da oficina de matemática do professor Carlos, os métodos matemático e científico.

Simplemente, essas formas não são possíveis sem estes objetos de conhecimento.

Isso se dá porque, no jogo de entretenimento, o objeto de conhecimento não está apenas somado ao jogo, como no jogo com fim pedagógico. Ele está estruturalmente relacionado, ou seja, unido às outras partes do jogo por relações ρ (seção 4.2) em prol do entretenimento e da diversão, formando um todo com essas outras partes: o jogo. Assim, as partes são interdependentes. Por isso é que a modificação de uma delas tem reflexo no todo e na função de cada uma das partes (em relação ao todo). É por isso também que a ausência do objeto de conhecimento impossibilita o todo (o jogo) ou uma forma desse todo (um tipo específico de jogo).

Entretanto, sabe-se que, nos jogos de entretenimento, nem tudo está tão estruturalmente relacionado. Nem tudo compõe a estrutura essencial desses jogos. Alguns elementos são apenas ilustrativos, decorativos, para atrair a atenção dos jogadores; ou ergonômicos, para facilitar sua relação com as outras partes do jogo. Mas, mesmo nesses papéis coadjuvantes, esses elementos estão a favor da diversão e do entretenimento (papéis esses que também não são realizados pelos objetos de conhecimento nos jogos com fins pedagógicos).

Contudo, no que se refere aos objetos de conhecimento, observa-se que eles estão sempre na essência dos jogos de entretenimento, profundamente unidos (estruturalmente relacionados) a outros elementos essenciais, dando a forma essencial do jogo.

Como o foco da atual pesquisa está na relação dos jogos com seus objetos de conhecimento, e não na relação desses jogos com outros elementos seus (como os decorativos e ergonômicos), será definido apenas para o objeto de conhecimento o que significa “estar a favor da diversão e do entretenimento” em um jogo:

Um objeto de conhecimento está a favor da diversão e do entretenimento quando está *estruturalmente relacionado* a outro(s) elemento(s) (como um jogo de entretenimento já existente¹⁰) de maneira que *forme com ele(s) um todo* básico, harmônico, *essencial*; e esse todo é, pelo menos para o seu público-alvo, *melhor como jogo do que qualquer uma de suas partes separadamente* ou *essas partes fracamente somadas*.

Ao estudar o Memória Inglês, foi mostrado, neste capítulo, que esse jogo não é um todo essencial¹¹, mas a simples união de um todo essencial, o jogo da memória, com o objeto de conhecimento inglês. Foi mostrado também que,

¹⁰ A presença de um jogo já existente entre esses outros elementos não é obrigatória.

¹¹ Está se considerando o jogo como o todo.

ainda que seja um todo, esse todo não é melhor como jogo do que uma de suas partes (o jogo da memória) para o seu público-alvo. O mesmo pode-se dizer do Dominó Divisão, do jogo da queimada, citado pelo professor Batista Freire (2005. p. 107), e muitos outros.

Nos jogos de entretenimento, suas partes (inclusive o objeto de conhecimento) se relacionam de maneira a formarem um todo melhor (como jogo, como diversão) que cada uma delas separadamente ou simplesmente unidas. Por isso que as pessoas os jogam mais do que se relacionam com os objetos de conhecimento puros. Disso também decorre a efetividade pedagógica desses jogos. Em um treinamento de futebol, a maioria dos exercícios são os mesmos de uma partida de futebol, mas muitos jogadores detestam treinar e adoram jogar o futebol. Isso porque, isoladamente ou simplesmente somados (sem se relacionarem), exercícios como chutes, saltos e corrida não são tão agradáveis a esses jogadores quanto a forma que esses exercícios criam quando se relacionam segundo a estrutura do futebol.

Além desse benefício pedagógico, quando o objeto de conhecimento está a favor da diversão e do entretenimento em um jogo, ele também contribui para que haja, sobre si mesmo, o segundo tipo de aprendizagem descrito por Lewin¹² por três motivos:

- O objeto de conhecimento ganha um significado funcional, pois é parte na estrutura que forma o todo. E esse significado é muito mais verdadeiro, pois o objeto de conhecimento está preenchendo uma lacuna que só ele, com suas propriedades específicas, poderia fazer.
- O objeto de conhecimento torna-se indispensável aos jogadores, pois sem ele o jogo que forma não existe. Sai da posição de dificultador e complicador para a posição de provedor do jogo.
- O objeto de conhecimento, por ser parte da forma que de entretém, também é influenciado por ela e se torna mais divertido do que é fora dela. Para os jogadores de futebol, correr em um jogo, mesmo sem a bola, é mais divertido que correr por correr. E de tanto correrem em um jogo de futebol, algumas pessoas descobrem o prazer próprio da corrida. Nos jogos com fins pedagógicos, o objeto de conhecimento não faz

¹² Esse tipo se refere ao aprender a gostar do objeto de conhecimento e, aqui, é fruto de uma (re)estruturação cognitiva do espaço vital, semelhante a que foi vista no item 5.2.2 a respeito do processo de aprendizagem (estruturação, compreensão) nos jogos de entretenimento. A primeira parte da hipótese também colabora para esse tipo de aprendizagem, uma vez que a real compreensão acaba com o preconceito, que muitas vezes afasta as pessoas daquilo que não conhecem verdadeiramente.

parte da forma que é divertida para os jogadores. Ele é simplesmente somado a essa forma e, por isso, seu significado é pouco ou nada influenciado por ela no espaço vital dos jogadores, permanecendo, esse significado, como era antes do jogo.

Note-se que tudo na hipótese desta pesquisa é importante para a pedagogia: até o que parecia mais superficial, a sua segunda parte, tem forte relação com a aprendizagem do objeto de conhecimento e, portanto, também deve ser contemplada em projetos de jogos com fins pedagógicos.

Após a formulação e verificação de toda a hipótese deste estudo, pode-se entender agora por que os jogos de entretenimento conseguem relacionar entretenimento e aprendizagem em um só jogo de maneira que ambos são maximizados por essa relação, e os jogos com fins pedagógicos não conseguem isso. A seguir, uma recapitulação da hipótese completa – agora, com a segunda parte mais trabalhada.

O que os jogos de entretenimento têm que os jogos com fins pedagógicos não têm são:

- **Estruturas perceptíveis, similares ou comuns às estruturas dos objetos de conhecimento e cuja aprendizagem é necessária ao jogador para que ele atinja seu objetivo no jogo.**
- **Tudo a favor da diversão e do entretenimento. O que, no caso do objeto de conhecimento, significa: estar *estruturalmente relacionado a outro(s) elemento(s), realizando assim uma forma essencial de jogo que é, pelo menos para o seu público-alvo, melhor como jogo do que qualquer uma de suas partes separadamente ou essas partes simplesmente somadas.***

6.5.

Como projetar tudo isso

Identificado e compreendido o problema, é preciso resolvê-lo, sabendo *como* projetar jogos com fins pedagógicos com as ótimas características pedagógicas dos jogos de entretenimento. Parece ser uma tarefa árdua diante do grande número dessas características, mas não é. Isso porque, na verdade, semelhantemente às partes essenciais de um jogo de entretenimento, as duas partes da hipótese deste estudo estão intimamente relacionadas de maneira que, quando se chega a uma delas, a outra se apresenta, principalmente quando se chega à segunda parte da hipótese

primeiro. Observa-se que, no Dominó Divisão, a primeira parte da hipótese quase foi satisfeita, só faltou a estrutura da divisão ser perceptível. No entanto, nenhum dos princípios da segunda parte da hipótese foi satisfeito. Já a presença dos princípios da segunda parte em um jogo parece uma melhor garantia de que todos os princípios da hipótese estarão presentes nesse jogo. Todas as vezes nesta pesquisa que a segunda parte da hipótese teve um de seus princípios satisfeitos em um jogo, todos os outros princípios da hipótese também foram satisfeitos.

Se uma forma essencial de jogo for criada a partir de um objeto de conhecimento estruturalmente relacionado a outro(s) elemento(s), provavelmente a estrutura desse objeto estará perceptível nesse jogo e sua aprendizagem será fundamental para o objetivo do jogador. Aí, bastará apenas satisfazer o último princípio da hipótese, o do jogo ser melhor como jogo que suas partes separadamente ou simplesmente “aglutinadas”, reunidas.

Na busca por satisfazer esse princípio, o objeto de conhecimento pode até ser bastante prejudicado, perdendo o seu conteúdo, e até algumas características de sua estrutura. O importante é conseguir satisfazer todos os princípios aos quais se chegou na presente pesquisa e, para isso, basta que essa estrutura seja, ao menos, similar à estrutura original do objeto de conhecimento.

Sobre a possível perda do conteúdo do objeto de conhecimento, constatou-se nos capítulos 5 e neste que essa perda não é tão prejudicial para a pedagogia quanto é vantajoso para ela que o jogo seja divertido¹³. Os videogames, por exemplo, não têm o conteúdo específico da videolaparoscopia. Mais importante que o conhecimento do conteúdo de um objeto de conhecimento é o conhecimento da estrutura desse objeto, sem o qual esse conteúdo e outros estruturalmente similares não podem ser assimilados.

Sem atropelar o conteúdo, que utiliza como mediador, Piaget preocupa-se com o conhecimento-estrutura; isto é, o conhecimento construído que funciona como condição de assimilação de qualquer conteúdo. Assim como não consigo servir-me de água sem um recipiente adequado, não poderei assimilar um conhecimento-conteúdo sem um conhecimento-estrutura (BECKER, 2005, p. 31).

¹³ É possível que o conteúdo do objeto de conhecimento seja o melhor conteúdo para o jogo com fim pedagógico sobre esse objeto, colaborando como nenhum outro para a diversão e o entretenimento dos jogadores. Sendo assim, tal conteúdo deve estar nesse jogo. Em A Dama da Música, que será abordada no capítulo seguinte, o nome das notas musicais (um conteúdo da transposição de tonalidades musicais) é o código mais apropriado para as peças de um dos jogadores deste jogo.

No capítulo seguinte, será mostrado um caminho para elaborar um jogo que satisfaça os princípios da segunda parte da hipótese e, conseqüentemente, todos os princípios, ao ser analisado o método projetual do jogo A Dama da Música. Mas, antes, a título de introdução, a história de duas mães que projetam duas soluções distintas para fazerem suas crianças consumirem limão. É uma analogia com duas maneiras de criar jogos com fins pedagógicos, onde a água é um jogo de entretenimento, e o limão, o objeto de conhecimento.

Duas mães, cada uma com dois filhos resfriados, desejam que eles consumam limão. Eles estão voltando de uma corrida na praia. A primeira mãe bola um plano a la “jogos com fins pedagógicos comuns”. Ela pensa: “Eles estão com sede e, certamente, querem água, então é só colocar limão na água deles, que o ingerirão com ela”. Então ela corta um limão com casca e tudo em fatias minúsculas, as coloca em copos d’água e entrega os copos aos filhos sedentos. Mas, nos primeiros goles, eles notam os pedaços do limão que, além de azedos e amargos, os impedem de beber a água numa ação fluida de goles rápidos. Logo trocam seus copos por outros com apenas água.

A segunda mãe pensa: “Tenho que bolar um plano para fazer meus filhos consumirem bastante limão”. E sua estratégia é a la “jogos com fins pedagógicos ideais”: “Já sei!”, ela diz, “Vou criar algo muito gostoso a partir do limão. Assim, eles vão sempre querer este algo que terá limão. Mas, como posso fazer isso?”. Então ela pára, planeja e projeta. Ela sabe que a casca do limão é muito amarga, então aproveita apenas o suco, cortando e espremendo o limão. O suco tem sabor muito azedo e forte. Então ela acrescenta açúcar para tornar o azedo mais doce e água para diluir o sumo e suavizar seu sabor. Depois ela cõa para retirar os bagaços e caroços restantes e experimenta para saber se ficou gostoso.

Após experimentar e ajustar corretamente os ingredientes, ela chega a uma solução que não é tão rica em vitamina C quanto pedaços de limão com casca e tudo, mas que será muito mais consumida – e, portanto, mais efetiva – que esses pedaços com água. Seus filhos bebem a limonada¹⁴ quando chegam da corrida, na hora do almoço e na janta. Além deles, todo o restante da família, que não era o público-alvo, também toma bastante limonada, não para se prevenirem da gripe (o que acontece), mas porque a limonada é gostosa.

¹⁴ Por ser uma forma com características únicas e notáveis, ganhou um nome próprio. É um produto por si só, e não a simples soma de três produtos.