

## 2 Sobre aprendizagem

Kurt Lewin sempre buscou meios – a Topologia é um deles – de elevar a Psicologia ao “estado de uma ciência logicamente sólida” (LEWIN, 1973, p. 12), ou seja, com a possibilidade de conceitos gerais como na Física. Mas apesar disso, ele sempre teve a consciência de que, para uma ciência chegar a este nível, precisaria, primeiro, desenvolver leis mais específicas e não tão gerais (LEWIN, 1965).

Quando o assunto é aprendizagem, Lewin disse ser impossível a Psicologia, até então, explicar tudo o que este termo representa por meio de uma única “fórmula”. Seria como a “tentativa do químico desenvolver uma fórmula química para todo o material contido num edifício” (LEWIN, 1965, p. 75).

Portanto, para melhor formalizar o que representa a aprendizagem, Lewin distinguiu quatro tipos de modificações:

- 1) aprendizagem como uma mudança na estrutura cognitiva (conhecimento);
- 2) aprendizagem como uma mudança de motivação (aprender a gostar ou a não gostar);
- 3) aprendizagem como uma modificação do grupo a que pertence ou ideologia (este é um aspecto importante do crescimento numa cultura);
- 4) aprendizagem no sentido de controle voluntário da musculatura do corpo (este é um aspecto importante na aquisição de habilidades, como falar e auto-controle). (LEWIN, 1965, p.75-76)

Esta pesquisa trata do primeiro e do quarto tipo de aprendizagem. A razão para a união desses dois tipos em uma única pesquisa científica é a de que, segundo Jean Piaget, a aprendizagem das ações sensório-motoras, o quarto tipo descrito por Lewin, é, simplesmente, o caso mais elementar do primeiro tipo. O controle voluntário da musculatura do corpo é um tipo de conhecimento elementar, mas que também está diretamente relacionado com uma mudança na estrutura cognitiva. Tanto esse conhecimento, quanto o conhecimento da Matemática obedecem às mesmas leis

quanto à mudança da estrutura cognitiva. Embora sejam conhecimentos bastante distintos, fazem parte de um mesmo processo linear, sendo o controle voluntário da musculatura do corpo possível de ser adquirido em um estágio de desenvolvimento anterior ao estágio no qual o conhecimento matemático se realiza numa pessoa.

Zelia Ramozzi-Chiarottino, no seu artigo *Os “estágios” do desenvolvimento da inteligência*<sup>1</sup>, diz que as aprendizagens de um indivíduo obedecem a uma ordem progressiva de estágios do desenvolvimento da inteligência. Quando nasce, a criança já vem com algumas estruturas mentais hereditárias, que possibilitam as aprendizagens primárias de *objetos*<sup>2</sup> elementares como as ações sensório-motoras (ex: sugar, segurar), ou seja, o quarto tipo descrito por de Kurt Lewin. Ao realizarem essas aprendizagens, as estruturas cognitivas hereditárias se modificam, formando novas estruturas (chamadas de esquemas por Piaget) que representam, na mente da criança, tais ações aprendidas. Essas novas estruturas cognitivas, por sua vez, tornam possível à criança assimilar alguns objetos à sua volta (brinquedos, mamadeira, chupeta etc.). Quando não, essas estruturas se acomodam para assim o fazer. Há uma mudança na estrutura cognitiva, isto é, uma nova aprendizagem.

Os esquemas assimilam os objetos ou se acomodam a eles transformando-se em novos esquemas para voltar a assimilar, o que quer dizer que se reequilibram por ocasião de cada variação do meio. (RAMOZZI-CHIAROTTINO, 2005, p. 18)

As sucessivas acomodações desses esquemas os transformam em estruturas cognitivas capazes de assimilarem uma variedade de naturezas de *objetos* cada vez maior. Formam-se “sistemas de esquemas que permitem a coordenação das ações realizando a classificação dos objetos e as relações entre eles” (RAMOZZI-CHIAROTTINO, 2005, p. 18). Toda essa evolução de estruturas cognitivas culmina na formação das estruturas operatórias. Estas são responsáveis pela assimilação das operações, ações interiorizadas, realizadas em pensamento sobre objetos simbólicos (RAMOZZI-CHIAROTTINO, 2005).

---

<sup>1</sup> Artigo publicado na *Coleção Memória da Pedagogia*, n.1: Jean Piaget / editor Manuel da Costa Pinto ; [colaboradores Lino de Macedo et al.]. – Rio de Janeiro : Ediouro ; São Paulo : Segmento-Duetto, 2005.

<sup>2</sup> *Objeto*: quando em itálico significa a abreviação de *objeto de conhecimento*, ou seja, aquilo que se quer ensinar ou aprender, um objeto de estudo. Isso abrange não só coisas materiais, mas tudo o que pode ser pensado por uma pessoa. Quando em tipo normal (sem itálico), a palavra ‘objeto’ deve ser considerada no seu significado literal ou de acordo com o contexto em que se apresenta.

Em suma, a teoria de Piaget diz que entre os mecanismos próprios de qualquer tipo de processo vital e os mecanismos cognitivos há uma continuidade de formação em que os últimos constituiriam uma especialização em relação aos primeiros. (RAMOZZI-CHIAROTTINO, 2005, p. 23)

Apparecida Mamede Neves, professora de Psicologia da Educação na PUC-Rio, também resume bem esse processo:

Em relação à evolução do pensamento, o “ponto de partida” é a ação sensório-motora, que, se no início tem que ser realizada concretamente, aos poucos vai-se estruturando de forma representativa no espaço psíquico, permitindo que o sujeito se organize e (re)organize o meio ao seu redor, sem que necessariamente produza alterações na realidade externa. No curso do desenvolvimento, o pensamento vai progressivamente se “desprendendo” desse “patamar” e as ações virtuais do pensamento vão progressivamente tomando lugar. (MAMEDE NEVES, 1999, p. 3)

Portanto, as estruturas operatórias tornam possível a aprendizagem de uma operação matemática, assim como os sistemas de esquemas tornam possível a aprendizagem de uma coordenação motora como o caminhar ou andar de bicicleta, por exemplo. Da mesma forma, os esquemas possibilitam a aprendizagem de objetos concretos do mundo exterior da criança e, anteriormente, as estruturas cognitivas hereditárias permitem à criança aprender as primeiras ações sensório-motoras.

É importante notar que, quando Kurt Lewin classificou em quatro tipos as modificações que significam aprendizagem, o fez baseado na diferença das qualidades das coisas aprendidas (*objetos*), e não na diferença dos *processos* de aprendizagem. No primeiro tipo, o *objeto* é um conhecimento formal, intelectual, um conceito. No segundo tipo, é o sentimento de gostar de alguma coisa. No terceiro tipo, são os valores ideológicos ou o grupo social a que se pertence. E, finalmente, no quarto tipo, o *objeto* é o controle voluntário da musculatura do corpo.

Não será estudada a aprendizagem de dois tipos de *objeto*, e sim o processo da aprendizagem visto por um determinado ângulo. Nos próximos capítulos, buscar-se-á entender o processo para melhor entender sobre como o *game design* pode lhe ser útil. E esse processo de aprendizagem será estudado pelo ângulo da cognição, na medida em que os tipos 1 e 4 de Lewin se relacionam com as idéias de Piaget sobre estágios do desenvolvimento da inteligência.

Lewin (1965), ao explicar a aprendizagem, valeu-se da distinção de dois ângulos de visão sobre o seu processo: cognição e motivação. São, realmente, dois pontos de vista sobre o mesmo processo, porque é certo que todas as

aprendizagens têm relação com a mudança da estrutura cognitiva, assim como também são resultado, em maior ou menor grau, da influência de algum tipo de força motivadora. Isso Lewin deixa claro em vários momentos.

A valência de uma atividade depende em parte de seu significado e, portanto, da sua estrutura cognitiva. Por exemplo, uma criança que não gosta de um alimento em casa pode não mostrar esta aversão quando recebe o mesmo alimento em uma festa de amigos (LEWIN, 1965, p. 92).

Além das forças que resultam da própria estrutura cognitiva, esta é profundamente influenciada pelas necessidades dos indivíduos, suas valências, valores e esperanças. Estas forças desempenham um importante papel na execução de qualquer tarefa intelectual [...]. Portanto todos os processos intelectuais são profundamente afetados pelos objetivos dos indivíduos (LEWIN, 1965, p. 96).

Sendo assim, sob o ponto de vista escolhido, seria possível tratar, não exclusivamente dos tipos 1 e 4 de aprendizagem que Kurt Lewin descreveu, mas de todos os tipos uma vez constatada uma mudança na estrutura cognitiva em todos os outros. Tendo em vista os objetivos definidos, porém, será dada mais ênfase para casos onde a questão cognitiva é mais evidente e determinante, não significando que a motivação não vá ser considerada. Ela será abordada, mas não a discutiremos em profundidade. Serão apresentados, apenas, indícios de mudança de motivação como resultado de uma mudança na representação psicológica de uma situação, melhor dizendo, na sua estruturação cognitiva.

A maior parte dos anúncios e da propaganda é eficaz não porque muda necessidades e valores, mas porque muda a estrutura cognitiva de modo a fazer com que a atividade anunciada apareça como uma parte, ou um meio para uma área que tem grande valor para aquele indivíduo. (LEWIN, 1965, p. 92)

É inegável que o jogo é em si mesmo um agente motivador. Esta é uma das principais razões pela qual a Educação se utiliza dele, seja para que alunos aprendam a gostar de um determinado conteúdo, ou para motivá-los de alguma forma a aprenderem sobre este conteúdo.

É ponto pacífico que o jogo, de uma forma ou de outra, sempre irá provocar algum tipo de aprendizagem por parte do jogador. Com base nessa afirmativa é que surgem algumas das questões norteadoras da presente pesquisa, quais sejam: Que jogos são bons no auxílio ao processo de aquisição de conhecimentos sobre um certo objeto de conhecimento? Entre os conhecimentos construídos ao se jogar um certo

jogo, está o que o professor deseja que seus alunos construam? Ao planejar um jogo com fins pedagógicos, que pontos o professor (ou *designer*) deve considerar inicialmente?

No capítulo que se segue, uma ferramenta conceitual que auxiliará na abordagem destas questões será apresentada.