



APRENDIZADO ORGANIZACIONAL

MÓDULO 9

Índice

1. Tipos de Aprendizagem Segundo Garvin (parte 5)3

1. TIPOS DE APRENDIZAGEM SEGUNDO GARVIN (PARTE 5)

Os empiristas, entretanto, entendem que o conhecimento é adquirido pelas percepções que a pessoa possui sobre os fatos observáveis e extraídos sensorialmente da realidade em que elas se encontram. Garvin aponta Lock, Berkeley e Hume¹ como seus maiores expoentes, além de lembrar que, em 1900, o norte-americano John Dewey, como empirista, aqueceu ainda mais o debate ao criticar o ensino tradicional das escolas com o pragmatismo. Em seu estudo, como aponta Garvin, o pragmático Dewey é imperativo quando afirma que “toda a verdadeira educação vem da experiência”.

Nas citações de Garvin, “(...) propôs um currículo baseado em um fluxo constante de projetos práticos em vez das palavras e dos testes usuais”. Quer dizer, continua o autor,

(...) problemas práticos aplicados asseguravam não haver separação de matéria e método; davam aos estudantes algo para fazer, não algo para aprender; e o fazer é de natureza tal que exige raciocínio ou a anotação intencional de conexões; a aprendizagem resulta naturalmente².

Como se pode perceber, Garvin procura apresentar os diversos pontos de vista sobre o tema, como forma de consolidar sua trajetória argumentativa a respeito dos tipos de aprendizagem, principalmente neste campo do pragmatismo de Dewey, que passou a ter adesões desde a psicologia, especialmente comportamentalista, até os estudiosos dos negócios que adotaram essa mesma abordagem e criaram a frase “aprendizagem em ação” para descrever “a imersão de estudantes em problemas complexos e multifuncionais do local de trabalho em vez de em teoria apenas”³.

Quer dizer, a experiência acumulada no cotidiano das pessoas vai representar, em muitos casos, o diferencial necessário para manter o equilíbrio emocional diante do desconhecido e, portanto, torna-se inegável a importância das informações que o cérebro “guarda”, mesmo sem saber de imediato o que será feito com tal informação no futuro.

Os pesquisadores Kenneth Teitelbaum (State University) e Michael Apple (University of Wisconsin Madison) escrevem um artigo traduzido para o português em que Dewey é apresentado como pensador de vanguarda no pragmatismo, e seu pensamento influencia de forma integrada áreas da sociologia, da psicologia e da filosofia, por exemplo. Nesse artigo, citam os autores:

Dewey acreditava que toda ideia, valor e instituição social originavam-se a partir das circunstâncias práticas da vida humana. Não eram nem criações divinas, nem refletiam determinado tipo de ideal. A verdade não representava uma ideia à espera de ser descoberta; só poderia ser concretizada na prática. Toda a instituição e toda a crença, analisadas dentro do seu contexto específico, deveriam ser submetidas a um teste para

¹ Garvin, 2002, p. 102.

² Garvin, 2002, p. 102.

³ Idem, 2002, p. 102.

estabelecer a sua contribuição, no sentido mais lato, para o bem público e pessoal⁴.

A experiência é, assim, o sustentáculo de consolidação do conhecimento na sociedade moderna e, em especial no meio empresarial, precisa ser coerente com o que propõe, o que exige fazer demonstrações concretas sobre a aprendizagem a partir da experiência vivencial e prática. Nesse caso, muitos estudiosos se debruçam sobre o problema, e uma das ferramentas usuais é a curva de aprendizagem⁵ que pode ser encontrada a partir dos seguintes modelos⁶:

⁴ Currículo sem Fronteiras, v.1, n.2, pp. 194-201, Jul/Dez 2001. Para ler o artigo em versão eletrônica, acesse http://aprendiz.uol.com.br/downloads/educacao_comunitaria/classicos.pdf.

⁵ Nota do autor: as curvas de aprendizagem são mecanismos de controle e acompanhamento de um processo de trabalho usados para analisar e demonstrar que os seres humanos, em geral, ficam cada vez mais eficientes e expertises sobre determinado assunto com o passar do tempo e o acúmulo de experiências ao longo de sua vida.

⁶ Ver o estudo sistematizado na dissertação de mestrado da engenheira de produção Madalena Osório Leite em <http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/5199.pdf> (2002, p. 25-29).

Tipos de curvas de aprendizagem	Definição	Equação
Modelo linear (T. P. Wright, 1936)	Forma uma linha reta quando desenhada na escala logarítmica e supõe que a taxa de aprendizagem permanece constante enquanto demorar a atividade.	$Y_x = A X^{-n}$ <p> Y_x = Custo (quantidade de homens-hora ou tempo necessário para a x-ésima operação) A = Custo (quantidade de homens-hora ou tempo necessário para a primeira operação) X = Número de ordem da operação N = Parâmetro que caracteriza a curva de aprendizagem </p>
Modelo Stanford B (An improved, 1949)	É uma modificação do modelo linear para considerar o ganho de experiência. Essa experiência resulta em ganho de produtividade, que será cada vez menor durante a fase de aprendizagem.	$Y_x = A (X + B)^{-n}$ <p> Y_x = Custo (quantidade de homens-hora ou tempo necessário para a x-ésima operação) A = Custo (quantidade de homens-hora ou tempo necessário para a primeira operação) X = Número de ordem da operação N = Parâmetro que caracteriza a curva de aprendizagem B = Um fator que descreve a experiência adquirida pela equipe </p>
Modelo cúbico (Carlson, 1973),	A taxa de aprendizagem não é uma variável constante, devido à combinação da prévia experiência com o nivelamento da produtividade nas atividades próximas à conclusão.	$\log Y = \log A - n_1 (\log X) + C (\log X)^2 + D (\log X)^3$ <p> Y = Custo unitário ou cumulativo ou quantidade homem-hora A = Custo para a primeira unidade N = Parâmetro logarítmico inicial para a primeira unidade X = Número de ordem da operação C = Fator quadrático e D o fator cúbico </p>
Modelo Exponencial ("Effect", 1965)	É a parte do custo homem-hora ou tempo por unidade, que, ao ser diminuído pelo efeito aprendizagem, reduz pela metade depois de um número constante de repetições.	$Y_x = Y_{ult} + A \cdot Y_{ult} \div 2 (X/H)$ <p> Y_x = Custo, quantidade de homens-hora ou tempo necessário para a x-ésima operação Y_{ult} = Custo, quantidade homem-hora ou tempo da última operação (é o valor extremo da função, Y_x quando X tende ao infinito) A = Custo, quantidade homem-hora ou tempo necessário para a primeira operação X = Número de ordem da operação H = Constante que é o custo, quantidade homem-hora ou tempo necessário para que a unidade inicial possa ser reduzida pela metade, devido ao efeito aprendido </p>
Modelo Segmentado (Thomas, 1986).	O modelo segmentado é a aproximação linear do modelo cúbico	$\log Y = \log A - n_1 \log X - n_2 J_1 (\log X - \log x_{p1}) - n_3 J_2 (\log X - \log x_{p2})$ <p> Y = Unidade unitária ou cumulativa de custo, homem-hora ou tempo X = Número de ordem da operação n_1 = Inclinação do primeiro segmento da curva J_1 = Igual a 1 quando $X > x_{p1}$; caso contrário, J_1 é igual a zero n_2 = Inclinação adicional do segundo segmento da curva (total = $n_1 + n_2$) J_2 = Igual a 1 quando $X > x_{p2}$; caso contrário, J_2 é igual a zero n_3 = Inclinação adicional do terceiro segmento da curva (total = $n_1 + n_2 + n_3$) x_{p1} = Primeiro ponto em que a inclinação da curva muda x_{p2} = Segundo ponto em que a inclinação da curva muda </p>

aponta Thomas⁷, os principais problemas dos modelos de curvas de aprendizagem podem ser:

- como determinar o melhor modelo em relação ao contexto do processo;
 - entender quais são e como os fatores afetam a taxa de aprendizagem;
 - calcular os parâmetros do modelo da curva de aprendizagem;
- quantificar o efeito de baixos desempenhos e encaminhar decisões.

⁷ THOMAS, H. Randolph; MATHEWS, Cody T.; WARD, James G. Learning curve models of construction productivity. *Journal of Construction Engineering and Management*, 1986. v. 112, n. 2, p. 245-57.