

# As contribuições da Simulação e das Neurociências no ensino de Gestão Empresarial

Cleiton Pons Ferreira<sup>1</sup> e Fernanda Antoniolo Hammes de Carvalho<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia (IFRS), Rio Grande, RS, Brasil.  
cleiton.ferreira@riogrande.ifrs.edu.br

<sup>2</sup>Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Rio Grande, RS, Brasil  
fahc.rg@gmail.com

**Resumo.** A simulação pode ser concebida como alternativa pedagógica que oportuniza o desenvolvimento de aspectos cognitivos e socioemocionais, cuja relevância é reconhecida no mercado de trabalho mundial. Nesse sentido, o trabalho apresenta uma articulação entre os benefícios da utilização de ferramentas de simulação em ambiente de sala aula e as contribuições da neurociência acerca do potencial dessa prática para a aprendizagem. O texto discorre sobre a simulação como atividade que, ao abarcar similaridades com a situação real, oferece estímulos emocionais competentes, o que pode favorecer a aquisição e formação de memórias episódicas e semânticas. Essa proximidade com a realidade também facilita a futura lembrança do conteúdo, pois fornece elementos que podem subsidiar a reconstrução de um cenário, um contexto, constituindo dicas de evocação. Como possível resultado desse método de ensino, os estudantes poderão encontrar nessa atividade subsídios para planejar, tomar decisões e atuar no campo profissional, inclusive na área da gestão empresarial.

**Palavras-chave.** Simulação, Neurociência, Ensino

## 1 Introdução

Na medida em que o saber e a informação dominam cada vez mais todos os setores da atividade humana, a aprendizagem torna-se a chave do desenvolvimento da sociedade. Nesse sentido, não só competências cognitivas, mas também socioemocionais tem recebido destaque.

Atualmente, sistemas educacionais de todo o mundo e organizações internacionais como a OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico) tem fomentado ações no campo da educação que otimizem o desenvolvimento de tais competências. Com suporte da Neurociência, é preconizada a aplicação de novas metodologias que proporcionem uma formação em sintonia com as necessidades da educação integral defendida por Gadotti [10] para o desenvolvimento integral da pessoa, através da promoção das potencialidades de cada indivíduo como: inteligência, responsabilidade pessoal, pensamento autônomo e crítico, imaginação, criatividade e iniciativa, para o seu bem estar e qualidade de vida.

Como uma alternativa interessante, as ferramentas de simulação têm sido adotadas crescentemente no ambiente escolar. Sejam no formato de jogos, onde os alunos vi-

venciam situações em ambientes específicos, sejam através de ferramentas de construção, representação e interpretação de modelos, obtidos a partir de um sistema real, a simulação centraliza a aprendizagem nos problemas apresentados ao estudante que analisa as possibilidades que podem ser adotadas e decide qual utilizar para resolução do problema em foco, responsabilizando-se em grande parte pelo seu próprio ensino [18]. Os autores também destacam que a utilização da simulação traz o benefício do envolvimento das pessoas em uma atividade na qual, além de vivenciá-la, oportuniza a análise crítica de uma determinada situação ou processo, extraindo *insights* úteis desta análise e aplicando o aprendizado ao seu cotidiano.

Assim, a simulação, como técnica de apoio ao ensino, ao capacitar o aluno a tomar decisões em condições próximas as reais, e modificar sua capacidade de aprender e realizar novos conhecimentos, prolongando-os, pode contribuir para suprir a carência de inovação no campo educacional no que se refere ao desenvolvimento de projetos curriculares inovadores.

## 2 Educação no âmbito da gestão empresarial

Para Papadopoulos [17], na educação para o século XXI é necessário adaptar os programas às novas demandas sociais, sendo preciso atribuir à aprendizagem pela prática a importância que lhe cabe, promovendo situações mais diversificadas e estimulantes para o aluno e o professor.

Ainda no que se refere à necessidade de revisar as práticas pedagógicas, as profundas e constantes transformações que caracterizam a época que vivemos,

[...] conduzem à renovação das competências requeridas dos trabalhadores: espírito crítico e responsabilidade em todos os níveis autonomia no espaço e tempo; capacidade de mobilizar seus conhecimentos para resolver problemas; passagem do concreto para o abstrato, e vice-versa; simbolização e emprego de linguagens diversas; raciocínio; capacidades de se comunicar e trabalhar em equipe, e criatividade [16].

O impacto dessa formação é relevante inclusive na preparação do estudante para a prática do âmbito da gestão. Os profissionais da Administração tomam suas decisões diante de inúmeras circunstâncias e problemas utilizando suas experiências, seus conhecimentos, suas habilidades e valores. Diante disso, os gestores têm buscado formas mais estruturadas e objetivas para entender e lidar com a imprevisibilidade e a incerteza da tomada de decisão, como forma de garantir a competitividade organizacional.

Neste contexto, as instituições de ensino precisam focar na formação de gestores qualificados e, principalmente, no desenvolvimento do aprendizado sistêmico das diversas áreas da Administração e Gestão como forma de auxiliar no desempenho profissional.

Entretanto, o que se percebe é que os cursos na área de Administração possuem dificuldades para atender a necessidade de oferecer uma qualificação significativa aos

estudantes. A dificuldade pode estar na falta de uma integração adequada entre a universidade, as empresas e o mercado, isso se dá pelo distanciamento entre as competências exigidas pelo mercado e o que vem sendo passado aos discentes pelas instituições de ensino em Administração. Andrade *et al.* [4] em sua pesquisa concluem haver um *gap* entre a formação dada pelos cursos de Administração e as expectativas do mercado de trabalho.

Desta forma, os cursos na área de Administração/Gestão tradicionais passaram a sofrer inúmeras críticas, fazendo crescer o interesse no processo de aprendizagem. Isso fez com que a aprendizagem se consolidasse como uma área de pesquisa e prática no campo das organizações. Cabe ressaltar que, no ensino as atividades estão centradas no professor e todo o seu repertório de conhecimento e competências; já, na aprendizagem, as atividades estão concentradas no aluno, com suas capacidades e possibilidades de desenvolvimento [15].

Reduzir a educação ao simples aprender com vistas a um ofício, limita-se a apresentar o exercício de uma profissão distante da complexidade do mundo do trabalho. Nele há relações entre os indivíduos, incertezas e inquietações espontâneas ou provocadas, relações com a comunidade, sociedade, natureza, meio ambiente, cultura e valores.

Uma das principais razões para o distanciamento entre teoria e prática no ensino atual, encontra-se no modelo mecanicista que influencia todos os níveis educacionais. Nesta abordagem os alunos são tratados de maneira padronizada e a ênfase da aprendizagem está no professor, resultando em alunos passivos, o que não favorece sua educação integral. Há um esgotamento desse modelo de formação. O mundo da gestão preza por indivíduos que saibam buscar conhecimentos, que reflitam criticamente sobre sua práxis, que identifiquem e solucionem problemas e que apresentem relações interpessoais positivas.

Baseando-se nestas informações, faz-se necessário uma reformulação dos modelos tradicionais de ensino e aprendizagem, aplicando novos métodos que possam promover a integração entre a teoria e a prática. O grande desafio é interligar métodos pedagógicos, demandas de mercado e vinculação da parte teórica na prática [5].

A educação é responsável por ampliar as possibilidades de desenvolvimento humano, pois achados das neurociências mostram que o cérebro não finaliza seu desenvolvimento, mas uma constante reestruturação o reorganiza a partir de estímulos eficientes, propiciando o aprimoramento de aspectos cognitivos e socioemocionais, num processo de auto-reorganização no aprender.

O relatório da OCDE [14] destaca o resultado das pesquisas apontando que o conjunto de características socioemocionais, contribui aproximadamente tanto quanto as cognitivas na determinação do êxito escolar, seja na medição por notas, possibilidade de abandono e escolaridade final atingida. Também no mercado de trabalho, as características socioemocionais são recompensadas na forma de maiores salários e menor período de desemprego.

Ao contrário do que comumente se acredita, conforme Gerrig e Zimbardo [12] a personalidade; como “qualidades psicológicas únicas de um indivíduo que influenciam uma variedade de padrões de comportamento característicos (tanto internos quan-

to externos) com relação a diferentes situações ao longo do tempo”, ainda que tenha influência genética, também sofre influência do meio.

Os autores destacam que um aspecto importante a considerar é que, nas últimas décadas, manifestou-se entre os pesquisadores da psicologia um consenso de que a maneira mais eficaz de analisar a personalidade humana consiste em observá-la em cinco dimensões conhecida como os Cinco Grandes Fatores ou os Cinco Grandes (Big Five). Esta teoria dá origem à hipótese de que os traços de personalidade dos seres humanos se agrupariam efetivamente em torno de cinco grandes domínios: Abertura a Novas Experiências, Extroversão, Amabilidade, Conscienciosidade e Estabilidade Emocional.

Santos e Primi [19], apontam, a partir de estudos realizados por vários autores [1], a importância desses componentes para melhorar o desempenho no processo de aprendizagem:

A abertura a novas experiências envolve a tendência de sentir-se à vontade em vivenciar novas experiências, sendo um sujeito imaginativo, artístico, excitável, curioso, não convencional e com amplos interesses. Essa característica está associada positivamente à maior escolaridade final e estudantes de ensino médio com essa característica são mais assíduos e optam por curso mais difíceis, mesmo que não obtenham ao final notas mais altas que os demais.

A conscienciosidade envolve ser organizado, esforçado, responsável e eficiente, demonstrando autonomia, disciplina, não impulsividade e orientação para seus objetivos. Esse é o domínio dentro da taxionomia mais associado ao sucesso no aprendizado, estando ligado a bons índices de pontualidade na entrega dos trabalhos e assiduidade.

A extroversão abarca a orientação de interesse e energia em direção ao mundo externo e pessoas/coisas, tendo o indivíduo uma postura amigável, energética, autoconfiante, aventureira, entusiasmada. Esse fator é o mais difícil de ser avaliado e não implica necessariamente em sucesso acadêmico.

A amabilidade é a tendência a agir de modo cooperativo e não egoísta, revelando-se um sujeito tolerante, modesto, altruísta, simpático, não teimoso e objetivo. Esse atributo do *Big Five* gera um impacto nas atividades realizadas em grupo, além de ser um fator importante nos resultados educacionais, pois, sujeitos agressivos tendem a não concluir o ensino médio.

A estabilidade emocional, ou neuroticismo, é definida como a previsibilidade e consistência de reações emocionais sem mudanças bruscas de humor. Nesse caso, o indivíduo não se apresenta preocupado, irritado, introspectivo, impulsivo, não autoconfiante e não tem tendência a manifestar depressão e distúrbios de ansiedade. Ao lado da conscienciosidade, é essencial para a obtenção de bons resultados em diversas esferas de bem estar individual e coletivo.

O documento denominado Desenvolvimento Socioemocional e Aprendizado Escolar elaborado pela OCDE [14] destaca que não existem muitos estudos acerca do impacto de metodologias que busquem promover o sucesso individual e coletivo através do desenvolvimento de competências socioemocionais. O que ocorre atualmente é que alguns economistas e gestores de empresas e organizações começam a valorizar os aspectos socioemocionais do desenvolvimento humano e a tentar entender e domi-

nar os instrumentos de medição e elaborados predominantemente por psicólogos. A literatura científica registra alguns exemplos de intervenções bem sucedidas no desenvolvimento socioemocional na adolescência, como o programa Empresários pela Inclusão Social (EPIS), que aplica atividades que promovem discussões motivacionais, aplicações de técnicas de autocontrole e resolução de problemas, trabalho em equipe, treinam suas competências sociais, praticam o controle da ansiedade e o excesso de crítica aos demais.

Assim, ampliando as possibilidades de aprendizagem, a prática da simulação também pode contribuir para o desenvolvimento de aspectos socioemocionais, pois imersos nas relações de trabalho os estudantes vivenciam interações humanas, o que exige adaptações comportamentais. Esse tipo de aprendizagem pode cultivar maior flexibilidade e confiança em determinados domínios, desenvolvendo também habilidades de colaboração, por exemplo.

Ser um profissional bem-sucedido requer mais que o domínio de uma habilidade específica e de uma matéria; demanda a competência para aplicar o próprio conhecimento e a própria experiência de modo criativo e adequado diante de uma sucessão de situações sem precedentes [7], o que requer a tomada de decisão no momento em que acontece o evento.

Criar situações de ensino que encorajem a expressão e o desenvolvimento do potencial de aprendizagem é fundamental mediante a natureza mutável da vida profissional, com incertezas e complexidades. Apresentar o conhecimento num formato em que o cérebro aprenda melhor passa a ser, além da preocupação com o ensinar e o avaliar o processo de ensino-aprendizagem, uma necessidade da educação atual [7].

### 3 Ensino e Neurociências

A ensinagem como prática social complexa, definida por Anastasiou [2], é uma ação de ensino da qual resulta a aprendizagem do aluno, superando o simples expor do conteúdo por parte do professor, pois é sabido que na aula tradicional, que se encerra numa simples explanação de tópicos, nada se pode afirmar acerca da apreensão do conteúdo pelo aprendente. A neurociência contribui com esse processo, quando afirma que o sujeito, no ato de aprender, aciona seu acervo cognitivo.

O cérebro aprende e lida com as informações oriundas dos estímulos ambientais através do sistema nervoso (SN). Os neurônios são células básicas desse sistema, sendo especializadas na recepção e transmissão da informação por meio de sinapses, que são pontos de comunicação entre os neurônios. As redes neurais formadas pela ligação entre os neurônios são passíveis de reconfiguração, isto é, constantemente ocorre a sinaptogênese devido à plasticidade cerebral, que consiste em modificações na dinâmica estrutural e/ou funcional dessas conexões que possibilitam a aquisição de novos padrões comportamentais [11] [13].

Essas redes neurais dão origem a nossas memórias, constituindo em cada indivíduo um engrama (conjunto de memórias) específico, o qual serve de base para pensamentos e ações, uma vez que evocamos as informações nele contidas [8] [9]. É justamente esse conjunto de memórias anteriores que influencia a percepção, uma vez que o cé-

rebro interpreta as informações advindas dos sentidos, com base naquilo que ele conhece.

Os estímulos sensoriais recebidos através da audição, visão, tato, olfato e o paladar tem sua interpretação em determinada área do córtex, área mais externa do cérebro. A percepção é o significado que atribuímos à informação e o grau em que podemos organizar e relacionar essa informação com o conhecimento que tínhamos, sendo que a importância que atribuímos ao fato, o número de vezes e a forma como nos é apresentado fatores que determinam se o que é percebido será ou não lembrado depois [21].

Desse modo, conforme Eysenck [8], na interação com o mundo, formamos diferentes tipos de memórias: procedurais (habilidades motoras como andar de bicicleta ou a digitação de uma planilha), semânticas (conceitos científicos; conhecimento de mundo) e episódicas (eventos específicos que podemos rememorar). Além disso, as experiências formarão uma memória autobiográfica, isto é, lembrança de fatos sobre nós mesmos e eventos que fizeram parte de sua vida [6].

A aprendizagem resulta de transformação gerada por mudanças estruturais advindas de ações e interações mediante fluxos dinâmicos de trocas, análises e sínteses auto-reguladoras cada vez mais complexas no cérebro. A aquisição de novos conhecimentos está intimamente ligada ao conhecimento prévio do sujeito e, nesse sentido, o conhecimento prévio pode contribuir para um aperfeiçoamento do conhecimento cotidiano, caracterizando uma aprendizagem para a vida prática.

Assim, contextos multisensoriais oferecem estímulos variados, os quais podem ser objetos de formação de memórias distintas, porém articuladas diante de um processo de interpretação e formação de memórias. Para Eysenck e Keane [9], essa integração maciça de informação pode influenciar positivamente o recordação de experiências anteriores e a aproximação entre essas, o que aqui podemos sustentar como possibilidade de gerar uma aprendizagem significativa.

Quando ocasiões específicas são vivenciadas em um dado contexto espaço-temporal ou ambiental, a lembrança do evento, das aprendizagens ou dos elementos que estavam ali presentes é influenciada positivamente quando o indivíduo está diante do mesmo contexto ou em contexto semelhante [3].

A situação vivenciada, ao oferecer estímulo emocional competente (EEC), o qual é um objeto ou acontecimento cuja presença real ou relembração desencadeia a emoção e afeta a aprendizagem. O processamento de EEC ocorre antes da ação da atenção seletiva, num estágio pré-atencional que sensibiliza a detecção do estímulo, gerando uma alteração do estado do corpo e do estado das estruturas cerebrais que mapeiam o corpo e sustentam o pensamento, desencadeando a emoção e atenção, fatores essenciais para que ocorra a aprendizagem. Estes fatores, por sua vez, influenciam fortemente a capacidade do cérebro de inicialmente prestar atenção à informação que chega e, posteriormente, desta atenção ser mantida. É por isso, que dificilmente um aluno prestará atenção em informações que não tenham relação com seu arquivo de experiências, com seu cotidiano ou que não sejam significativas para ele.

Como é muito mais fácil para nós recordarmos um evento ou um conteúdo que aprendemos em um contexto emocional mais intenso do que aqueles aprendidos em um contexto pouco significativo, a presença da emoção favorece a formação de me-

mórias, ou seja, o aprendizado. Assim, não só as capacidades cognitivas, mas também sociais e emocionais se associam a um sistema complexo de redes neurais, de maneira que também ficam sujeitos à influência do ambiente e a processos de reconfiguração, que são fundamentais para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, interferindo na aprendizagem.

## 4 Simulação e Aprendizagem

Interessa nesse ponto ampliar a sustentação em prol da importância da simulação como prática pedagógica a partir dos achados da neurociência. Afinal, “Desenvolver uma teoria sobre a aprendizagem sem entender como o cérebro funciona é como desenvolver uma teoria sobre a noite e o dia sem conhecer o sistema de rotação da terra.” [20].

No que diz respeito à simulação, ao caracterizar-se como um contexto próximo ao real, oportuniza a formação de memórias procedurais, semânticas e episódicas, definidas anteriormente. Acrescenta-se ainda, que a simulação oferece dicas de contexto para a evocação futura, sendo que o contexto se refere às circunstâncias sob as quais um estímulo foi codificado [8].

No que diz respeito ao uso da simulação e as aprendizagens, a proximidade com o real, pode favorecer a aquisição e futura evocação do conteúdo, pois fornece elementos que podem subsidiar a reconstrução de um cenário, um contexto. Ao lidar com algo novo, o cérebro busca a conexão com uma rede existente, na qual a informação recebida se integrará [11] [13].

Como situação de aprendizagem os estudantes, por meio da imersão, ainda que não em ambiente real, aplicam os conteúdos de maneira que possam estabelecer uma relação entre teoria explorada em sala de aula e prática no ambiente simulado. Assim, na interface entre as experiências e conhecimentos científicos que já possui, em especial advindos das aulas teóricas, as redes neuronais são reconfiguradas, ampliadas e fortalecidas. O estudante ao ligar novas informações às experiências anteriores, aumenta a complexidade das conexões neuronais e o potencial de retenção da informação, pois a informação nova faz sentido ou tem significado quando se ajusta a um padrão neuronal já existente [8] [11].

Um outro benefício é que o contexto de formação desses conhecimentos, sendo próximo a contextos reais facilitarão a evocação desses conhecimentos e comportamentos no futuro quando necessário, na prática profissional por exemplo.

Contudo, ainda que os estudantes estejam sejam expostos a um mesmo contexto, a simulação constituirá uma experiência singular para os sujeitos. Como apontado anteriormente, interesses, preferências e engrama de cada estudante influenciam no aprendizado e desse modo diferentes memórias são produzidas tendo como referência a mesma experiência [21].

Um outro ganho advindo de atividades de simulação, se revela no desenvolvimento dos aspectos socioemocionais. Geralmente, essa prática requer trabalho em equipe, no qual cada aluno no exercício de sua função participa ativamente no processo de trabalho coletivo. Ao vivenciar as atividades em grupo tem a possibilidade de dar, receber

e trocar ideias e sentimentos, lida com a diversidade, com a falta de algo pronto e acabado com a possibilidade do conflito e do confronto, mas também, com a união e a criação. Nesse caso, fundamentada no trabalho em grupo, encontra também fundamentação na Teoria do conflito sociocognitivo, a qual tem como princípios: a construção do conhecimento é necessariamente social e a interatividade social é essencial para o desenvolvimento; o conflito sociocognitivo, havendo uma relação dinâmica entre o individual e os processos coletivos, leva o indivíduo a refletir sobre as regras e estratégias cognitivas; o indivíduo a procura de uma superação interindividual provoca uma superação do desequilíbrio cognitivo intraindividual: o conflito interacional social. Segundo essa visão teórica, o trabalho em grupo revela, em certos casos e condições, diferenças de respostas que sustentam diferentes pontos de vista dos participantes, e essas diferenças, diante de uma tomada de consciência, nos conduzem a reflexão acerca de nossa própria resposta. Essa possível troca indica a necessidade de confronto entre os estudantes, pois permite que este perceba e compare diferentes pontos de vista e descentralize relativamente sua resposta inicial; entenda que as respostas alheias podem se constituir fonte de construção para seu próprio conhecimento; passe a aceitar a necessidade de modificar seu pensamento e passe a cooperar na resolução de problemas.

Entretanto, apesar dos alunos serem os protagonistas de suas aprendizagens, cabe ao professor instalar estruturas de ensino que facilitem a sinergia de trabalho entre os estudantes, nas quais a perícia substitua a competição, pois a aprendizagem fundamenta-se num trabalho coletivo, proporcionado uma evolução diante da complexidade cognitiva.

Ainda que a simulação não envolva trabalho em equipe, mas um ato individual, como por exemplo, o desenvolvimento de um protótipo ou operação de um equipamento, o estudante terá que demonstrar persistência diante dos erros e frustrações decorrentes do processo de fazer, organização na execução das etapas envolvidas na ação, pensamento autônomo e iniciativa ao lidar com a imprevisibilidade e a criatividade para tomar decisões inovadoras.

## **5 Considerações Finais**

O ensino voltado para o desenvolvimento de competências necessita de ferramentas e metodologias didáticas que favoreçam uma exposição maior dos alunos ao exercício do pensamento sistêmico e habilidade na capacidade crítica para melhor entendimento dos problemas em situações do cotidiano mais complexas.

A utilização da simulação em sala de aula propõe um ambiente propício de aprendizagem para os alunos, e principalmente para os professores, tendo em vista seu modelo mental e sua capacidade de estímulo virtuoso dos aspectos socioemocionais.

Ao estabelecer e vivenciar a estrutura de uma situação muito próxima do real, os alunos passam a aprofundar-se, de forma motivada, na compreensão dos problemas e mapeá-los em função das variáveis e relacionamentos por trás dos mesmos, e exercitar a capacidade crítica de contrapor suas concepções cognitivas com os problemas do cotidiano.



Baseado nos princípios da metodologia e alicerçada pela neurociência, considera-se que a simulação pode ser uma alternativa capaz de colaborar na formação de competências para o futuro profissional do século XXI, rompendo com os modelos tradicionais de ensino e aprendizagem através de novas práticas que possam promover uma maior integração entre teoria e prática no ensino.

## 6 Referencias

1. Almlund, M., Duckworth, A. L., Heckman, J. J., & Kautz T.D. Personality psychology and economics. In Handbook of the Economics of Education, vol 4, E. Hanushek, S. Machin, and L. Woessmann, eds. p. 1-181. Elsevier, Amsterdam (2011).
2. Anastasiou, L.G. C. Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula, v. 7, p. 15-43. Univille, Joinville (2003).
3. Anderson, M. C.: Evocação. In: Baddeley, A.: Memória. Artmed, Porto Alegre (2011).
4. Andrade, R. O. B; Scaico, O.; Ferraz, S. F.; Salem, I. M. M. Pesquisa nacional sobre o perfil, formação, atuação e oportunidades de trabalho do administrador. CFA, Brasília (2004).
5. Anez, M. E. M.; et. al. Metodologia Didática de Modelagem e Simulação Empresarial Aplicada ao Ensino da Administração. 2007. 10p. Disponível em: <<http://www.upis.br/dinamicadenegocios/arquivos/13%20Artigo%20Oficial%20SIMADM%20na%20educa%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. Último acesso em: 30/06/17.
6. Baddeley, A.: Memória. Artmed, Porto Alegre (2011).
7. Claxton, G. O desafio de aprender ao longo da vida. Artmed, Porto Alegre (2005).
8. Eysenck, H. As formas de medir a criatividade. In: BODEN, Margaret A. (Org.). Dimensões da criatividade. P. 203-225. Artes Médicas, Porto Alegre (1999).
9. Eysenck, M. W.; Keane, M. Manual de Psicologia Cognitiva. Artmed, Porto Alegre (2007).
10. Gadotti, M. . Perspectivas atuais da educação. São Paulo Perspec., São Paulo , v. 14, n. 2, p. 03-11, June 2000 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-88392000000200002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392000000200002&lng=en&nrm=iso)>. Último acesso em 08/12/2016.
11. Gazzaniga, M. S.; Heatherton, T.F. Ciência Psicológica: Mente Cérebro e comportamento. Artmed, Porto Alegre (2005).
12. Gerrig, R. J.; Zimbardo, P. G.; Costa, R. C.. A psicologia e a vida. Artmed, Porto Alegre (2005).
13. Lent, R. Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais da neurociência. Atheneu, São Paulo (2001).
14. OCDE. Melhores competências, melhores empregos, melhores condições de vida: Uma abordagem estratégica das políticas de competências. P. 84. Publicação da OCDE (2014).
15. Oliveira, M. A.; Sauaia, A. C. A. Impressão Docente para Aprendizagem Vivencial: um Estudo dos Benefícios dos Jogos de Empresas. Administração: Ensino e Pesquisa, v. 12, n. 3, p. 355-391. Manolita Correa Lima, Rio de Janeiro (2011).
16. Pair, C. A formação profissional, ontem, hoje e amanhã. In: DELORS, J. et al. A Educação para o século XXI: questões e perspectivas. P. 172-186. Artmed, Porto Alegre (2005).

17. Papadoulos, G. S. Aprender para o século XXI. A educação para o século XXI: questões e perspectivas. P. 19-34. Artmed, Porto Alegre (2005).
18. Piana, J.; Erdmann, R. H.: Avaliação de simulação empresarial: um estudo na Universidade Autônoma de Lisboa. Administração: Ensino e Pesquisa, [S.l.], v. 14, n. 3, p. 557-589, set. 2013. ISSN 2358-0917. Disponível em: <<https://raep.emnuvens.com.br/raep/article/view/61>>. Último acesso em: 30/06/17.
19. Santos, D.; Primi, R. Desenvolvimento socioemocional e aprendizado escolar: uma proposta de mensuração para apoiar políticas públicas. Instituto Airton Senna, São Paulo (2014).
20. Schenck, J. Teaching and the adolescent brain. W.W.Norton & Company, New York (2011).
21. Squire, L. R.; Kandel, E. R. Memória: da mente às moléculas. Artmed, Porto alegre (2003)