

SIMULAÇÃO DE PROCESSOS PRODUTIVOS: DESENVOLVENDO UM AMBIENTE DE APRENDIZAGEM BASEADO EM CONCEITOS INOVADORES DE EDUCAÇÃO

GUSTAVO LOPES OLIVARES; EDSON TERRA AZEVEDO FILHO; AMANDA APARECIDA PASSALINI

RESUMO

O advento das tecnologias, as constantes transformações do mundo moderno, a velocidade da comunicação e da informação tem causado efeitos nos sistemas educacionais, nas relações professor e aluno e no processo de ensino aprendizagem. É preciso repensar as práticas pedagógicas tradicionais, onde o professor é o expositor, e o aluno, o ouvinte. Um grande desafio da educação contemporânea, é engajar os estudantes nos processos educacionais, e uma alternativa para mudar esse cenário, é colocar o foco no aluno, com um papel ativo na construção do conhecimento. As metodologias ativas são um importante meio de transformação da aprendizagem, colocando o aluno como protagonista, estimulando-o a ter uma participação mais efetiva nas aulas, pesquisando informações, expondo suas ideias, interagindo e criando, onde os professores e os alunos passam a ter uma relação de parceria e de troca. Com a utilização de ferramentas de tecnologias digitais na educação as metodologias ativas ganham espaço, em oposição ao ensino cartesiano, que muitas vezes, não estimula o aluno o pensamento crítico e reflexivo. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é apresentar o termo método integrativo que é um desdobramento das metodologias ativas. Esse método se traduz pela integração do software com a dinâmica encontrada em jogos de tabuleiro. O ambiente simulado proposto foi desenvolvido para alunos que estudam gestão (Pós-Médio e Graduação), oportunizando um ambiente de práticas dos conceitos de organização de empresa, auxiliando assim o processo de aprendizagem. Estudos preliminares apontam uma melhora significativa na aprendizagem dos conceitos utilizados nos componentes curriculares abordados.

Palavras-chave: Educação, Metodologias Ativas, Método Integrativo de Aprendizagem, Tecnologia Educacional, Inovação.

1 INTRODUÇÃO

O mundo tem passado por diversas transformações, como mudanças climáticas, ambientais e principalmente, tecnológicas. A Tecnologia da Informação e da Comunicação (TIC), em apenas 70 anos, é a responsável por transformar de forma significativa e rápida as organizações, a sociedade e os indivíduos.

A TIC tem o poder de criar hábitos, postos de trabalho e empresas. As empresas contemporâneas exigem de seus colaboradores um perfil profissional com capacidades e habilidades para tomar decisões, para solucionar problemas multidisciplinares, para se comunicar-se de forma eficiente, para o trabalho colaborativo, além de ter que possuir uma visão do todo (holística).

A capacitação profissional, por regra, advém da educação formal fornecida pelas escolas técnicas e universidades que, em sua maioria, ainda utilizam o ensino tradicional como modelo

de ensino, seja por falta de recursos ou seja por costume. Entende-se por educação tradicional aquela centrada na figura do professor, utilizando como técnica principal a aula expositiva e alunos ouvintes e desinteressados.

Torna-se evidente a dicotomia entre a formação profissional e as capacidades exigidas pelo mercado de trabalho. Utilização de métodos e técnicas de ensino do Século XX formando profissionais para atuarem em organizações do Século XXI. Assim, o ensino tradicional, apenas, não é mais suficiente para fornecer uma formação sólida, consistente e que estimule o desenvolvimento daquelas capacidades e habilidades supracitadas.

A TIC, também, tem o poder de contribuir significativamente para a melhoria da educação. A tecnologia educacional que significa aliar a tecnologia ao processo educacional, permite usar os novos recursos e equipamentos para enriquecer a dinâmica de ensino-aprendizado nas escolas/universidades. Não é somente usar hardware e software como fim, mas usá-los como ferramentas para construir o conhecimento.

Portanto, não há mais espaço para o modelo, exclusivamente, tradicional de ensino em nossas escolas (Básica, Técnica ou Superior), sob pena de continuar formando profissionais obsoletos e sem perspectiva de colocação no mercado de trabalho. É clara a necessidade de minimamente utilizar um modelo de ensino híbrido que dialogue com metodologias inovadoras com uso intensivo de recursos tecnológicos e ambientes de aprendizagem lúdicos, acolhedores e estimulantes.

Metodologias que valorizam a prática, promovem o estudante à protagonista de seu próprio aprendizado e, ainda, tentam proporcionar uma formação mais ampla, pois o estudante é visto como o responsável pelo seu avanço, assim como termos: a sala de aula invertida; a aprendizagem baseada em projetos e laboratórios experimentais (cultura *maker*) parecem ser elementos eficazes para constituir um modelo de ensino-aprendizagem mais contemporâneo e que atende as exigências do mercado de trabalho.

De acordo com Glasser (1996) não se deve trabalhar apenas com memorização, porque a maioria dos alunos simplesmente esquecem os conceitos após a aula. Em vez disso, sugere que os alunos aprendem efetivamente na prática, fazendo. Glasser (1996) também desenvolveu a pirâmide de aprendizagem (Figura 1).

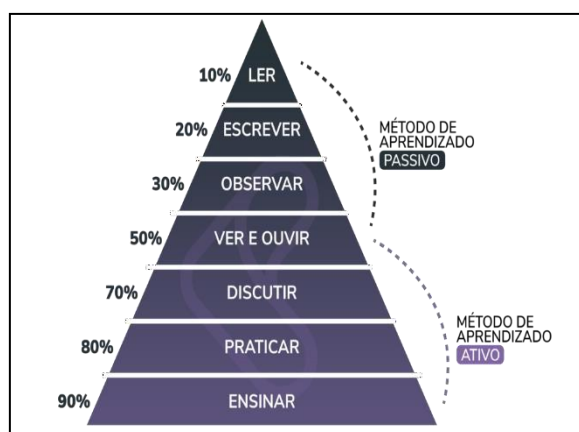


Figura 1: Pirâmide de aprendizagem. Fonte: Adaptado de Glasser (1996)

Nota-se na Figura 1 que, o método de aprendizado passivo – correspondente ao ensino tradicional, utiliza recursos que promovem a passividade por meio das ações de ler, escrever, observar e no máximo ver e ouvir. Por outro lado, o método de aprendizado ativo vai além, promovendo a discussão, a prática e o ato de ensinar para aprender.

Nesse contexto, apresenta-se o objetivo deste trabalho que traz o termo método integrativo derivado da premissa da metodologia ativa. Esse método se traduz pela integração do software com a dinâmica encontrada em jogos de tabuleiro. O ambiente simulado tem o codinome de simPROD e foi desenvolvido para alunos que estudam gestão (Pós-Médio e Graduação) possam pôr em prática os conceitos de organização de empresa, auxiliando assim o processo de aprendizagem.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O simulador (simPROD) recria um ambiente organizacional de uma mini montadora, tanto em seus aspectos internos como externos, permitindo a avaliação e a análise das consequências decorrentes de decisões adotadas pelo grupo de participantes.

Fundamentado nos conceitos de Metodologia Ativa e dirigido pelo Método Integrativo ele tem a estrutura de um ambiente de aprendizagem simulado, possui regras claras e bem definidas, presença de espírito competitivo, possibilidade de identificar vencedores e perdedores, ludicidade, fascinação e tensão, podendo retratar situações específicas da área empresarial, como marketing, produção, finanças, logística e outras.

A Figura 2 mostra os principais estímulos promovidos pelo simPROD. Por meio da integração entre recursos de softwares e a dinâmica de jogos de tabuleiro, a atividade prática em grupos de estudantes proporciona um ambiente capaz de gerar estímulos multissensoriais.

O simPROD coloca o participante no centro da aprendizagem, desempenhando o papel de gestor de uma atividade organizacional simulada e, por isso, exigindo desse, capacidades e habilidades para tomar decisões, para solucionar problemas multidisciplinares, para comunicar-se de forma eficiente, para o trabalho colaborativo, além de possuir uma visão do todo (holística), conforme já dito na introdução deste trabalho

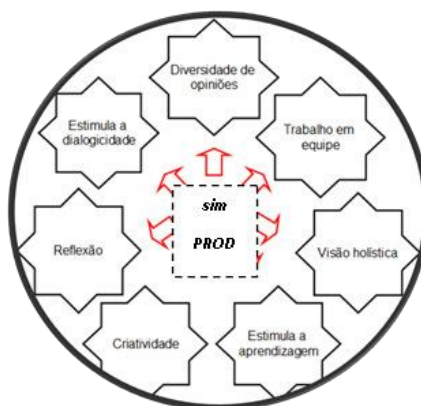


Figura 2: Estímulos promovidos pelo simPROD. Fonte: Adaptado de Cabral (2022)

O simulador é constituído por 5 (cinco) fases. A primeira para a preparação do ambiente de aprendizagem, a segunda de prototipagem para verificar se os participantes estão cientes das regras, a terceira a simulação propriamente dita, a quarta com a inclusão de precificação dos materiais, receita e despesas e por fim, a quinta de encerramento para discussão e reflexão das decisões tomadas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a simulação, os/as participantes foram convidados/as a descreverem suas impressões sobre a dinâmica proposta. E os *feedbacks* foram positivos. Relatos de complementariedade com os conteúdos de outras disciplinas, além de permitir um maior

entendimento da importância dos sistemas de informação num contexto organizacional. A simulação permite trabalhar conceitos e definições de forma lúdica, participativa e interessada, testando a capacidade de tomar decisões e estimulando a habilidade interpessoal do/a participante na comunicação com o grupo.

As mudanças estimuladas por todo o processo de simular, visões, comportamentos, motivações experimentadas pelos participantes que, de uma forma ou de outra impacta em suas habilidades e capacidades de gerenciar problemas, conflitos e tomar decisões mais precisas, analisando o todo. Além de pôr em prática sua capacidade de comunicação de persuasão e de liderança, requisitos mínimos em organizações do mundo real.

Apenas para ilustrar, seguem alguns relatos de discentes que participaram da simulação, seus nomes foram mantidos em anonimato por serem irrelevantes para apresentação do contexto desse trabalho:

- “A abordagem é ótima, de verdade e complementou tudo que vimos na disciplina de produção” – Aluna 5º período de administração;
- “Essa parte prática de análise de processos, faz toda diferença e fecha o conhecimento da matéria anterior (Produção I), nessa análise onde fica claro o que de fato é um sistema integrado, o quanto ele é complexo, o quanto nos traz soluções é o fundamental para mim;” – Aluno 6º período de administração;
- “Percebe-se quanto ter a informação correta faz a diferença, ou seja, é preciso selecionar os dados adequados para que ao processá-los, consigamos ter a informação precisa/desejada e alimente o processo no momento correto. Foi muito válido mesmo, com sinceridade” - Aluno 6º período de administração.

4 CONCLUSÃO

Mesmo com toda evolução tecnológica, computadores, softwares, sistemas e redes a serviço da educação, a realidade de muitas escolas/universidades, especialmente as públicas, é ainda, em sua maioria, de aulas expositivas com um Datashow, porque os recursos, quando existem, são limitados.

Cabe ao docente, então, buscar novas formas e novos recursos, para aproximar a teoria da prática, visando estimular o desenvolvimento de habilidades e capacidades de futuros profissionais que serão postos em um mercado de trabalho extremamente competitivo.

Nesse contexto, o trabalho apresentou uma proposta de simulação, baseados em conceitos: maker, designer e de empreender, que são desdobramentos das metodologias ativas, somando-se o uso de recursos de software e a dinâmica de jogos de tabuleiro com blocos LEGO® para aplicar conceitos básicos da gestão integrada da produção, inserindo o aprendiz em um ambiente de decisão que se assemelha à gestão de uma montadora, com processos de compra, montagem, entrega, vendas e finanças, em suas devidas proporções.

A simulação é um método de aprendizagem ativo, permitindo que o aprendiz seja condutor de seu próprio conhecimento. Ela também permite, de forma lúdica, que os conceitos pretendidos de áreas de conhecimento, neste caso, gestão integrada da produção, sejam postos em prática, usados como ferramenta para superar os desafios impostos pelo ambiente simulado. O simulador pode ser aplicado em disciplinas que abordam conceitos como: gestão de estoque, tipos de demanda, layout de fábrica, MRP, planejamento e programação da produção, custos, receitas e despesas, balanço, marketing, gestão de processos e sistemas integrados de gestão, ou simplesmente, para apresentar o funcionamento de uma organização, como uma atividade extra.

Fazer esse ambiente de aprendizagem ir além de um objeto de prática e utilizá-lo como laboratório para experimentar, analisar e testar teorias, será o próximo passo desta pesquisa. Sempre tendo como diretriz a busca por formas, modelos, métodos, técnicas que promovam o

aprendiz a protagonista de sua própria aprendizagem.

REFERÊNCIAS

CABRAL, C. Disponível em <<https://pt.calameo.com/books/006398669b74af092f2df>>. Acesso em: 30 de jun. 2022.

GLASSER, W. **Control theory in the classroom**. New York: Perennial Library/Harper & Row Publishers, v. 6, p. 144, 1986.