

FERRAMENTAS PEDAGÓGICAS PARTICIPATIVAS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE PROFISSIONAIS DA ÁREA DE GESTÃO DO TRANSPORTE DE CARGA: UMA APLICAÇÃO PARA A GESTÃO DE TERMINAIS DE CONTÊINERES

Suellem Deodoro Silva

Márcio de Almeida D'Agosto

Programa de Engenharia de Transportes – COPPE/UFRJ

RESUMO

No Brasil, o processo de ensino-aprendizagem de profissionais da área de gestão de transporte de cargas é baseado na utilização de metodologias tradicionais. Estas metodologias tem o professor como centro do processo e não garantem o desenvolvimento, por parte do aluno, de competências e habilidades necessárias para a sua atuação no mercado de trabalho. As ferramentas pedagógicas participativas buscam ter o aluno como centro do processo, incentivando o trabalho em grupo e visando desenvolver o perfil desejado para a sua atuação profissional. Essa tese tem por objetivo, testar a eficácia do Jogo do TECON, elaborado no trabalho de Silva (2010), como uma ferramenta pedagógica participativa no processo de ensino-aprendizagem em cursos na área de gestão do transporte de cargas, mais especificamente na área de gestão de terminais de contêineres. Desta forma, até o momento foi realizada pesquisas bibliográfica com o intuito de identificar as vantagens e desvantagens das ferramentas pedagógicas comumente utilizadas no processo de ensino-aprendizagem.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, tem-se observado a existência de uma lacuna na utilização de ferramentas pedagógicas que dinamizem o processo de ensino-aprendizagem na área de engenharia, em especial no que se refere à engenharia de transportes e em particular para as áreas de gestão do transporte de cargas. Normalmente esse processo é baseado em metodologias ditas tradicionais (aula expositiva, estudo de casos e seminários) (Silva, 2010).

A utilização dessas metodologias tradicionais não é suficiente para motivar o aluno ou para desenvolver as habilidades necessárias para a sua atuação no mercado de trabalho, visto que o aluno assume uma posição passiva no processo. Neste contexto, Silva (2010), elaborou o Jogo do TECON, que é um modelo de jogo de empresa aplicado à área de transportes, que simula os processos de tomada de decisão inerentes ao planejamento operacional de um terminal de contêineres.

Os jogos de empresa tem seu valor pedagógico reconhecido nas áreas de administração, logística e contabilidade, de acordo com autores como Carvalho e Porto (1999), Belhot *et al.* (2001), Pessoa e Filho (2001), Balceiro *et al.* (2003), Lopes e Wilhelm (2006), Nagamatsu *et al.* (2006), e Gimenes e Bernard (2008), porém, ainda não se sabe se o mesmo pode ser considerado como uma ferramenta pedagógica eficaz para o processo de ensino-aprendizagem em cursos na área de gestão do transporte de carga.

Desta forma, como uma contribuição a ciência pedagógica, com aplicação a gestão do transporte de cargas e com base no trabalho de Silva (2010), esta tese tem por objetivo, testar a eficácia do jogo do TECON como uma ferramenta pedagógica participativa para o processo de ensino-aprendizagem em cursos na área de gestão do transporte de cargas, mais especificamente na área de gestão de terminais de contêineres.

Para tanto, faz-se necessário à elaboração de procedimentos capazes de estabelecer métodos de aplicação de jogos de empresa específicos para a área de gestão do

transporte de cargas, assim como procedimentos, baseado em técnicas e instrumentos de avaliação da aprendizagem, para avaliar os conhecimentos assimilados pelos participantes do jogo.

Sendo assim, a tese encontra-se estruturada em seis (6) capítulos da seguinte forma: No 1º capítulo será apresentada uma introdução ao tema proposto, seguido de justificativas do trabalho, hipóteses, premissas, objeto de estudo, objetivos e método de trabalho. No 2º capítulo serão abordadas as ferramentas pedagógicas utilizadas no processo de ensino-aprendizagem destacando-se suas vantagens e desvantagens, e far-se-á ainda pesquisa bibliográfica e documental sobre as técnicas e instrumentos de avaliação da aprendizagem. No 3º capítulo será realizada revisão bibliográfica e documental com o intuito de elaborar procedimentos de aplicação de jogos de empresa, assim como de avaliação dos conhecimentos assimilados pelos participantes dos jogos. O 4º capítulo apresentará a aplicação dos procedimentos elaborados no capítulo 3, para o caso do Jogo do TECON. Neste capítulo pretende-se realizar aplicações do jogo do TECON em três níveis de ensino: técnico, graduação/tecnólogo e pós-graduação. No 5º capítulo será apresentada a análise dos resultados obtidos no capítulo 4, buscando validar o procedimento elaborado no capítulo 3 e verificar se o Jogo do TECON, quando aplicado por meio dos procedimentos elaborados, é uma ferramenta eficaz no processo de ensino-aprendizagem. Finalmente, no 6º capítulo serão apresentadas as considerações finais, limitações e sugestões para trabalhos futuros.

Este resumo apresenta o resultado da pesquisa bibliográfica preliminar que compõe o capítulo 2 da tese, no que diz respeito a ferramentas pedagógicas.

2. FERRAMENTAS PEDAGÓGICAS

As ferramentas pedagógicas são procedimentos didáticos utilizados pelos professores com o intuito de oferecer condições favoráveis ao processo de ensino-aprendizagem e podem ser classificadas em dois grupos: (1) tradicionais: têm o professor como detentor do conhecimento e estão centradas em transmissão oral de temas pré-determinados e (2) participativas: têm o aluno como responsável pelo processo de construção do seu próprio conhecimento e o professor atua apenas como um facilitador desse processo (Luna, 2006 e Morais, 2009).

De acordo com Haydt (2008), as ferramentas pedagógicas podem ainda ser classificadas como: individualizantes, socializantes e sócio-individualizantes. Nas individualizantes a aprendizagem é uma atividade pessoal. Nas socializantes a aprendizagem ocorre em grupo. Já nas sócio-individualizantes ocorrem momentos de aprendizagem tanto dependente de características individuais como por meio da contribuição do grupo.

A partir de pesquisa bibliográfica nacional foi possível identificar as ferramentas pedagógicas tradicionais e participativas comumente utilizadas, assim como suas vantagens e desvantagens, e classificá-las como individualizantes, socializantes e sócio-individualizantes. A Tabela 1 apresenta o resultado dessa pesquisa.

Ao analisar a Tabela 1 percebe-se que 80% das ferramentas do grupo tradicionais são classificadas como ferramentas individualizantes. Já ao analisarmos o grupo das ferramentas participativas são classificadas como socializantes (80%) ou sócio-individualizantes (20%).

Tabela 1: Metodologias de ensino tradicionais e participativas selecionadas.

Grupo	Ferramenta Pedagógica	Conceito	Vantagens	Desvantagens	Classificação		
					Individualizante	Socializante	Sócio-individualizante
Tradicionais	Aula expositiva	É a forma mais tradicional de ensino e consiste em apresentar um assunto ao aluno por meio da exposição.	- Apresenta um assunto ao aluno de forma organizada; - Transmite as experiências do professor; - Sintetiza a unidade de ensino.	- A iniciativa de exposição cabe ao professor; - A motivação dos alunos pode ser interrompida a qualquer momento.	x		
	Resolução de exercícios	É usado na complementação e reforço às aulas expositivas, sendo uma ferramenta de auxílio para a fixação e compreensão do ensino teórico.	- Aplicação dos conceitos vistos em sala de aula; - Auxílio na fixação do conteúdo.	- Sequências de exercícios repetidos, podem desmotivar o aluno a desenvolver o raciocínio.	x		
	Estudo de texto	É um procedimento didático utilizado para criar em sala de aula um momento teórico sobre determinado assunto.	- Familiarização do aluno com uma linguagem técnica.	- Necessidade de realização de uma discussão sobre o tema.	x		
	Estudo dirigido	É um procedimento didático que consiste em realizar um estudo, orientado pelo professor, sobre um assunto específico de modo a complementar as falhas pontuais detectadas ao longo do processo de construção do conhecimento.	- Método pontual e saneador de dúvidas.	- Deve ser aplicado próximo ao fechamento do assunto; - Necessidade de acompanhamento do professor.	x		
	Seminários	É um procedimento didático que consiste em levar o aluno a pesquisar sobre determinado tema, apresentá-lo e discuti-lo cientificamente.	- Estimula no aluno o espírito de pesquisador.	- Necessidade de acompanhamento do professor no processo de confecção do seminário.		x	
Participativas	Estudo de caso	É usado para motivar o processo de ensino, desenvolver a capacidade analítica do aluno e prepará-lo para enfrentar situações consideradas complexas.	- Ajuda o aluno a formar o seu próprio "esquema" de resolução de problemas; - Promove a interação entre teoria e prática.	- O tempo utilizado para a execução da atividade pode ser longo.		x	
	Visitas técnicas	É uma forma prática de despertar o interesse do aluno para aspectos até então conhecidos somente na teoria.	- Possibilidade de vivência prática da teoria.	- Limitações relacionadas a horários, disponibilidade de recursos, entre outros aspectos.		x	
	Solução de problemas	É um método que consiste em apresentar um problema para o aluno de modo a colocá-lo em uma situação que exija reflexão, crítica e criatividade para solucionar o problema apresentado.	- Estimula o aluno a desenvolver atividades de obtenção de dados, planejamento, imaginação e elaboração de hipóteses.	- O tempo utilizado para a execução da atividade pode ser longo.			x
	Softwares e simulação	São ferramentas educacionais que permitem ao aluno diversas opções para revisão constante de suas decisões.	- Tempo de resposta rápido; - Entusiasmos nos alunos para aprender; - Integração do conhecimento.	- Necessidade de análise da resposta pelo aluno; - A maioria dos <i>softwares</i> não são livres e sua aquisição para a instituição é cara fazendo com que a licença seja disponibilizada para poucos computadores.		x	
	Jogos de empresa	É um método que consiste em levar o aluno a tomar decisão em empresas virtuais, negociando umas com as outras dentro da mesma classe ou de outras classes e cursos.	- É um método dinâmico e abrangente; - Desenvolve no aluno habilidades e atitudes que auxiliam no processo de tomada de decisão.	- O despreparo do aluno pode virar uma limitação dificultando assim o aprendizado na tentativa de erros e acertos; - A efetivação da técnica depende de um <i>feedback</i> fornecido pelo professor.		x	

Legenda: x – apresenta a classificação.

Fonte: Elaboração própria a partir de Silva (2010), Morais (2009), Moreira (2007), Luna (2006), Morin (2003) e Nêrci (1981)

O mercado de trabalho exige um profissional cada vez mais capacitado e que saiba trabalhar em grupo, porém a utilização de ferramentas pedagógicas que sejam capazes de desenvolver competências e habilidades necessárias para a atuação profissional do aluno, que geralmente são socializantes ou sócio-individualizantes, não garante a eficácia do processo de ensino-aprendizagem. Para tanto é necessário ter bem definidos os critérios e técnicas para avaliar a aprendizagem do aluno e validar a eficácia do processo.

4. PRÓXIMAS ETAPAS

Após a identificação das vantagens e desvantagens das ferramentas pedagógicas comumente utilizadas no processo de ensino-aprendizagem, realizar-se-á pesquisa bibliográfica é documental com o intuito de identificar as técnicas e instrumentos de avaliação da aprendizagem de modo a relacionar tais técnicas e instrumentos com as ferramentas pedagógicas. Acredita-se que tal relação seja fundamental para subsidiar a elaboração dos procedimentos de aplicação e avaliação dos jogos de empresa propostos nessa tese.

Tendo como base o resultado do capítulo 2, far-se-á revisão bibliográfica e documental com o intuito subsidiar a elaboração de procedimentos de aplicação e avaliação de jogos de empresa. Para validar esses procedimentos, pretende-se aplicar o Jogo do TECON, em 3 níveis de ensino. Com essa aplicação espera-se testar a eficácia do jogo no processo de ensino-aprendizagem na área de gestão de transporte de cargas mais especificamente, na área de gestão de terminais de contêineres.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Balceiro, L. B; R. M, Naveiro e H, Medina (2003). *A criação de um jogo pedagógico para apoio ao ensino de engenharia*. . In: Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, Rio de Janeiro
- Belhot, R. V; R. S, Figueiredo e C. O, Malavé (2001). *O Uso da Simulação no Ensino de Engenharia*. In: XXIX Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, Porto Alegre - RS.
- Carvalho, A.C.B.D de; e A.J.V, Porto (1999). *Jogos de empresas*. 19º ENEGEP, Rio de Janeiro – RJ.
- Gimenes, R. M. T e R. R. S, Bernard. (2008). *Uma proposta metodológica para a ampliação de técnicas de simulação empresarial associadas a construção e aplicação de sistemas de informações gerenciais e de apoio às decisões nos cursos de graduação em administração*. In XIX ENANGRAD, Curitiba. Paraná.
- Haydt, R. C. C (2008). *Curso de Didática Geral*. 8ª Ed. Ática. São Paulo.
- Lopes, M. C; e P. P. H, Wilhelm (2006). *Uso de jogos de simulação empresarial como ferramenta educacional: uma análise metodológica*. Revista Tecnologia da Informação. v.6, p.19 – 30.
- Luna, A.M.R.(2006) Notas de aula da disciplina Estratégias de ensino – aprendizagem na educação superior. Curso de docência do ensino superior. FADEPE.
- Morais, M. de. F (2009). A Utilização de Métodos Participativos no Ensino de Engenharia de Produção: O Caso do Curso de Engenharia de Produção Agroindustrial da FECILCAM. *Anais do IV Encontro de Produção Científica e Tecnológica – EPCT*, Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão – FECILCAM
- Moreira, D. A (1997) *Didática do ensino superior: técnicas e tendências*. São Paulo: Pioneira.
- Morin, E (2003) *Os sete saberes necessários para a Educação do futuro*. São Paulo, Cortez, 8ª ed.
- Nagamatsu, F. A; M. A, Fedichina; S, Gozzi; e V.P, Boldrin. (2006). *A aplicação do jogo de empresas no desenvolvimento gerencial: Um estudo aplicado em cursos de graduação e pós-graduação (nível Lato sensu)*. In: IX SEMINÁRIO DE ADMINISTRAÇÃO, USP. São Paulo.
- Nérici, I. G (1981) *Metodologia do Ensino: Uma introdução*. São Paulo, Atlas.
- Pessôa, M. S. de. P; e P. A. M, Filho (2001). *Jogos de empresas: Uma metodologia para o ensino em engenharia ou administração*. In: XXIX Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, Porto Alegre - RS.
- Silva, S.D (2010). *A utilização de jogos de empresa como ferramenta de ensino para formação profissional em terminais de contêineres*. Dissertação de Mestrado. Programa de Engenharia de Transportes – PET/COPPE/UFRJ. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brasil.

Suellem Deodoro Silva (suellem_04@pet.coppe.ufrj.br)

Márcio de Almeida D'Agosto (dagosto@pet.coppe.ufrj.br)

Programa de Engenharia de Transporte, Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia – COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Bloco H, CEP 21949-900, Rio de Janeiro, Brasil.