

MODELAGEM E ESTRUTURAÇÃO DO ENSINO SUPERIOR PÓS- PANDEMIA

Adriano Machado dos Santos ¹
Anderson Dutra e Silva ²
Cláudia Gomes de Oliveira dos Santos ³
Davi Bernhard de Souza ⁴
Eduardo Coelho da Mata Faria ⁵
Gustavo Roberto de Souza Silva ⁶
Holehon Santos Campos ⁷
Joaquim Orlando Parada ⁸
Márcio Dourado Rocha ⁹
Rosemberg Fortes Nunes Rodrigues ¹⁰

RESUMO

As constantes mudanças ocorridas no ensino após o período de confinamento resultante da pandemia fazem do cenário do curso superior algo instável pela dificuldade de quantificação eficiência dos modelos implementados. E Educação 5.0 se desenvolve em meio a este cenário trazendo uma proposta de ensino prático e colaborativo através da resolução de problemas. Seja por meio de simpósios ou congressos, tutoria, estudos de casos e em equipe ou pelo uso de ferramentas virtuais de aprendizado e laboratórios, o aluno é exposto ao ensino de maneiras diferentes das usuais. O uso deste conjunto de ferramentas permite ao aluno o desenvolvimento não só no âmbito pessoal e profissional, mas também desenvolver habilidades sociais e de pensamento crítico pelo trabalho em equipe em projetos de pesquisa e extensão. A UniEvangélica tenta em seu sistema de ensino aplicar os modelos mais proeminentes da Educação 5.0 a fim de proporcionar um melhor ambiente de aprendizado para seus alunos e um melhor ferramental para os professores.

PALAVRAS-CHAVE

Ensino. Aprendizado. Tecnologia. Educação 5.0.

INTRODUÇÃO

Antes da disseminação da tecnologia no ensino, os principais métodos utilizados no aprendizado eram: os baseados na leitura, o de Sócrates, os baseados em argumentações e discussões, tarefas colaborativas em grupo, demonstrações de conceitos ou processos, leitura em

¹ Mestre. Curso de Engenharia Mecânica e Elétrica da Universidade Evangélica de Goiás – UniVANGÉLICA. adriano.santos@unievangelica.edu.br

² Mestre. Curso de Engenharia Mecânica e Elétrica da Universidade Evangélica de Goiás – UniVANGÉLICA. dimdutra74@gmail.com

³ Mestra. Curso de Engenharia Civil, Software, Mecânica e Elétrica da Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA. claudia.santos@docente.unievangelica.edu.br

⁴ Doutor. Curso de Engenharia Mecânica e Elétrica da Universidade Evangélica de Goiás – UniVANGÉLICA. davibernhard@gmail.com

⁵ Doutor. Curso de Engenharia Mecânica e Elétrica da Universidade Evangélica de Goiás -UniEVANGÉLICA. eduardocoelhoefaria@hotmail.com

⁶ Mestre. Curso de Engenharia Mecânica e Elétrica da Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA. eng.gustavor@yahoo.com.br

⁷ Mestre. Curso de Engenharia Mecânica e Elétrica da Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA. holehon@hotmail.com

⁸ Mestre. Curso de Engenharia Mecânica e Elétrica da Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA. joaquim.parada@unievangelica.edu.br

⁹ Mestre. Curso de Engenharia Mecânica e Elétrica da Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA. marcio.rocha@unievangelica.edu.br

¹⁰ Mestre. Curso de Engenharia Mecânica e Elétrica da Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA. rosemberg.rodrigues@unievangelica.edu.br

voz alta, atuação como em peças de teatro, os baseados em casos de estudo, uso de materiais de apoio como mapas, tradição oral, mentoreamento, aula fora da sala de aula com visitas a algum local específico, apresentações por parte dos alunos e muitos outros como abordados por LEMOV (2010).

A tecnologia desenvolve um papel importante para o ensino e que foi ganhando peso ao longo dos anos. Ela proporcionou um maior acesso à informação (Timotheou, 2023) e também um maior investimento financeiro no setor tecnológico por parte das instituições (Fernández-Gutiérrez, 2020). Uma das dificuldades decorrentes desta popularização da tecnologia foi a dificuldade com a qualidade do ensino e aprendizagem (Bates, 2015), além de gerar questionamentos acerca de processo de digitalização de muitas escolas.

Durante os últimos anos tivemos uma mudança drástica na sociedade por conta da pandemia de Covid-19. Elas foram vistas tanto no comportamento social entre os indivíduos quanto no modelo de tutoria pelos quais todo indivíduo passa. No Brasil houve um aumento significativo de pólos de Ensino a Distância (EAD) dentro de menos de uma década (Ribeiro, 2023), em parte por conta do período de reclusão social por conta da pandemia e também pela facilidade de abertura de cursos e matrículas de alunos. Esse cenário desencadeia uma precarização de muitos dos cursos oferecidos pelas várias instituições de EAD, prejudicando

Este tipo de educação remota foi a única forma de contornar a dificuldade de distanciamento social impostos durante os períodos da pandemia. Além de afetar o setor de ensino superior, também repercutiu no ensino fundamental e médio (Ferreira, 2020). Como essa mudança foi feita de forma obrigatória e sem tempo para que nenhuma ação fosse tomada, os docentes ficaram sem o treinamento necessário, houve uma diminuição da presença da família na vida dos estudantes e muitos até ficaram sem acesso às aulas (Daniel, 2020).

O Brasil é conhecido pela sua dificuldade com a educação básica (Durham, 2014), o que é agravado quando se fala do ensino superior pelo fato de as maiores universidades sempre estarem concentradas nas cidades grandes. Somado a esse problema tem-se a dificuldade de formação dos docentes capacitados para o ensino superior. O problema se intensifica quando da implementação da Universidade Aberta do Brasil em 2006 que deu origem ao EAD como mais conhecido.

Mesmo diante das dificuldades encontradas pelos docentes, existiu uma procura pela capacitação para uso dos meios eletrônicos, mesmo que muitas vezes sendo uma barreira enorme para o docente (Aureliano, 2023). Mesmo na ausência de cursos por parte das instituições, a maioria dos docentes fez deste um tempo de aprendizado, aperfeiçoando seus modelos de ensino para uso da tecnologia. Este texto analisará o impacto das mudanças repentinas na educação 5.0, como elas

foram absorvidas pela UniEvangélica e também como ficou a vida do estudante.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

No contexto da Educação 5.0, um dos projetos desenvolvidos pela instituição é o de caráter extensionista visto nos simpósios SINACEN e nos congressos CIPEEX. Estes contam com edições anuais onde os alunos apresentam seus trabalhos científicos e tecnológicos, sempre com temas atuais com o intuito de comunicar com a indústria e em busca desenvolvimento de novas tecnologias. Durante estes eventos são realizadas palestras e mini-cursos ministrados muitas vezes por acadêmicos que tem a oportunidade de ensinar seus companheiros em algo que eles mesmo se aperfeiçoaram.

Outra oportunidade que os discentes dos cursos tem é o contato com um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), que durante a pandemia e o regime de confinamento foi o veículo formal de comunicação, envio de atividades, realização de avaliações e ministração de aulas entre alunos e professores. Este ambiente é usado hoje não só como ferramenta complementar para as aulas que voltaram ao modelo presencial, mas também para os cursos de menor duração que são oferecidos dentro das opções de EAD oferecidos pela UniEvangélica.

Este setor EAD passa atualmente por uma reestruturação do modelo de ensino, passando do uso da Plataforma A+, conhecida também como Catálogo Sajah, que é um ambiente virtual com várias disciplinas ofertadas já prontas ou com a disponibilidade de criação ou modificação de conteúdo. Passando agora a produzir o próprio material com vídeos específicos e material escrito para cada tema dentro de uma disciplina específica. Esta nova modelagem traz para a instituição uma independência maior por parte de criação de conteúdo.

Além disso existem os incentivos no uso de ferramentas como a aprendizagem baseada em projetos e em equipes, que são usados com muita frequência em várias disciplinas ofertadas em cursos específicos. O modelo de sala de aula invertida também é usado com o auxílio do AVA onde existe a disponibilização de conteúdo anterior à aula para que os alunos tenham acesso e possam sanar suas dúvidas antes da aula. O estudo dirigido está presente por meio de monitoria, realizada pelos próprios alunos que tem a oportunidade de ensinar seus colegas como tutores.

O ensino convencional onde o professor fala e disponibiliza a matéria no quadro também é usado, mas sempre em conjunto com uso de referências bibliográficas disponibilizadas em uma biblioteca virtual, atividades pré e pós aula disponíveis no AVA, aulas teóricas com uso de

apresentações e vídeos, e também com o auxílio de laboratórios. Muitas disciplinas já contam com parte da carga horária prática realizadas no laboratório.

DISCUSSÃO

Os modelos usados antes da pandemia retratam um tipo de ensino baseado no presencial, onde mesmo usando a tecnologia para auxílio era exigida a presença tanto do professor quanto do aluno. Mesmo que de pouco uso, a tecnologia já fazia parte do aprendizado. Quando da ocorrência global da pandemia de Covid-19 e com o fechamento abrupto de todos os sistemas por um período longo de tempo, a mudança do ensino presencial para o remoto foi feita e, em alguns lugares com maior facilidade que outros. Alguns dos modelos adotados no pós-pandemia foram os de ensino remoto e híbrido, uso maior da tecnologia para tarefas, síncrono e assíncrono, tarefas disponibilizadas pela internet.

Mesmo com a necessidade de adaptação ao novo modelo de ensino durante a pandemia por obrigatoriedade, a maioria das escolas se viu limitada e o ensino passou por uma crise (Blaskó, 2022). O efeito dessa crise começa a se evidenciar hoje quando os alunos que estiveram no ensino médio durante a pandemia chegam à faculdade, especialmente nas particulares. A falta do conhecimento que o aluno deveria ter é notável e muitas instituições se veem obrigadas a ensinar todo um conteúdo que deveria ter sido aprendido durante o ensino médio. Esse efeito também está evidente em todo o ensino fundamental e médio, especialmente no sistema público de ensino no Brasil.

Nesse assunto, o uso da tecnologia teve um efeito positivo no aprendizado. O acesso a programas de computador tais como simuladores podem ser usados de maneira suplementar para o ensino. Alguns estudos (Eng,2005) apontam inclusive que o uso da tecnologia foi benéfico para alunos com necessidades especiais embora não se quantifica o desempenho dos mesmos. No entanto, o uso de celulares se mostrou menos eficiente quando contrastado com o uso de computadores fora do ambiente da sala de aula. A contribuição dos aparelhos é pequena nestes casos, como reportam Schmidt *et al.* 2014. Apesar da facilidade de registrar anotações, habilidades de organização e comunicação e também criatividade que os eletrônicos trazem, o ganho geral no desempenho dos alunos se mantém praticamente o mesmo do modelo sem telas na sala.

A maioria dos ganhos do uso da tecnologia são (Timotheou, 2023): no aprendizado de novas

línguas, leitura e compreensão de textos, melhor performance em todas as áreas de estudo como ciência e tecnologia, história e geografia, música e artes, entre outros. Além do estudo propriamente dito, ela ajuda em habilidades cognitivas, resolução de problemas, raciocínio lógico, habilidades de colaboração. Ela também pode aumentar o interesse pelas áreas de matemática com o uso de jogos educacionais, além da diminuição do bullying com o uso de abordagens específicas. Ainda impacto da tecnologia na inclusão e igualdade social é pequeno mas existe.

Para o docente, a tecnologia veio em parte como uma ferramenta muito útil e em parte como um grande peso a ser carregado. Diante da imposição de uso de meios eletrônicos para as atividades antes da pandemia, alguns aprenderam a usar em parte a ferramenta e outros apenas prorrogaram seu uso. Porém com a chegada da obrigatoriedade de distanciamento social e a impossibilidade de ensino presencial, todos se viram obrigados a usar a tecnologia. A eficiência no planejamento e preparação de aulas é notável. Além disso a facilidade de compartilhamento de notas e análises do ensino com os pais dos alunos é muito maior do que por meios escritos.

CONCLUSÃO

Um dos impactos da tecnologia é que muitos professores não usam mais livros impressos em seus cursos, mesmo que a instituição tenha uma biblioteca com eles disponíveis. Inclusive aquelas bibliotecas que eram comuns nas salas ou escritórios de docentes hoje já está sendo substituída por alguma decoração ou mesmo por salas menores

Fazendo uma comparação entre os relatos de experiências da instituição analisada e a breve discussão sobre os modelos usados no pós pandemia, é possível ver que a UniEvangélica tem se esforçado por adotar e implementar ao máximo os modelos mais eficientes de ensino também aproveitando a tecnologia como auxílio.

Essa modelagem proporciona ao aluno um contato obrigatório com a tecnologia e também os benefícios que ela pode trazer para o aprendizado. É possível ver também uma melhora e maior facilidade no ensino, trazendo maior comodidade ao discente e incentivando-o a vencer a barreira do aprendizado com maior facilidade.

Existem ainda algumas melhorias que podem ser implementadas como uma melhor capacitação de professores e alunos para o uso das ferramentas online, antes de começar o semestre letivo. Também a implementação de uma proximidade maior com a indústria pode ser

feita.

REFERÊNCIAS

- AURELIANO, F. E. B. S., QUEIROZ, D. E. de.. The digital technologies as a pedagogical resource for remote teaching implications for continuing education and teaching practices. *SciELO Preprints*, 2023.
- Bates, A. W. *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning*. *Open Educational Resources Collection* 6, 2015.
- Blaskó, Z., Costa, P. D., Schnepf, S. V. Learning losses and educational inequalities in Europe: Mapping the potential consequences of the COVID-19 crisis. *Journal of European Social Policy*, 2022.
- DANIEL, S. J. Education and the COVID-19 pandemic. *Prospects*, 49(1), 91–96, 2020.
- DUHRAM, Eunice Ribeiro. O Ensino Superior no Brasil: público e privado. São Paulo: Núcleo de Pesquisas sobre Ensino Superior da Universidade de São Paulo, 2003.
- ENG, T. S. The impact of ICT on learning: A review of research. *International Education Journal*, 2005.
- Fernández-Gutiérrez, M., Gimenez, G., & Calero, J. Is the use of ICT in education leading to higher student outcomes? Analysis from the Spanish Autonomous Communities. *Computers & Education*, 157, 2020.
- FERREIRA, L. A.; Cruz, B. D.; Alves, A. O.; Lima, I. P. Ensino de matemática e covid-19: práticas docentes durante o ensino remoto. **TEIA** - Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana, 11(2), pp. 1-15, 2020.
- LEMOV, D. Teach Like a Champion: 49 Techniques That Put Students on the Path to College. **Jossey-Bass**, 2010.
- TIMOTHEOU, S., MILIOU, O., DIMITRIADIS, Y. *et al.* Impacts of digital technologies on education and factors influencing schools' digital capacity and transformation: A literature review. *Educ Inf Technol* **28**, (2023).

- RIBEIRO, C. R. A desmaterialização da sala de aula: críticas sobre a eadização de cursos de arquitetura e urbanismo no Brasil. **Revista Advir**, n. 42, 2023.
- Schmid, R. F., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Tamim, R. M., Abrami, P. C., Surkes, M. A., Wade, C. A., Woods, J. The effects of technology use in postsecondary education: A meta-analysis of classroom applications. *Computers & Education*, 72, 2014.