



A COMUNIDADE ACADÊMICA, A PANDEMIA E A TECNOLOGIA: UMA VISÃO DA FISIOTERAPIA E DA ENGENHARIA QUÍMICA

Artur de Barros Lisboa¹, Bárbara Maria Pinheiro de Souza², Gabriel Pinheiro Matos³

¹UFMG/Escola de Engenharia, arturlisboab@ufmg.br

²UFMG/Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, barbaramps@ufmg.br

³UFMG/Escola de Engenharia, gabrielpmat@gmail.com

Resumo: O período de pandemia da COVID-19 despertou a necessidade de adaptações por parte das instituições de ensino, dos acadêmicos e dos serviços prestados à comunidade. Transformações que levam a grandes impactos no futuro das profissões foram observadas em diversos setores da Universidade Federal de Minas Gerais. O trabalho busca apontar os principais desenvolvimentos tecnológicos que surgiram nesse período e seus desdobramentos, pela visão de um curso da área da saúde e outro da engenharia.

Palavras-chave: pandemia, fisioterapia, engenharia, desenvolvimento, *software*.

1. Introdução

Para conter o aumento de casos, em todo o mundo, foram implementadas estratégias e medidas de combate à pandemia de COVID-19 fundamentadas no distanciamento social e na utilização de equipamentos de proteção individual. A suspensão de atividades presenciais em instituições públicas e privadas de ensino foi uma das medidas de distanciamento social realizadas na maioria dos países. Assim, os docentes passaram a ministrar as atividades de ensino de forma remota e mediada pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs).

O processo de ensino e de aprendizagem historicamente é relacionado à existência de um espaço físico. Contudo, a pandemia ocasionou a reestruturação das práticas pedagógicas mediante a inserção de tecnologias remotas em todos os níveis de aprendizagem. Com isso, docentes e discentes tiveram que se adequar ao novo modelo de ensino, exclusivamente remoto e com o auxílio de novas ferramentas e tecnologias digitais, o que, conseqüentemente, impõe a necessidade da adequação





dos conteúdos curriculares e de métodos de ensino e de avaliação.

Dessa forma, é de grande relevância, tanto para a formação de novos profissionais quanto para a adaptação do mercado de trabalho, a análise dos impactos deste contexto na esfera acadêmica. O presente artigo pretende discutir esses aspectos nos ramos da Fisioterapia e da Engenharia Química, cada área com seu diferencial, mas também com semelhanças no que tange ao processo de implementação das TICs.

2. Metodologia

O presente artigo classifica-se como uma revisão narrativa da literatura. Para o desenvolvimento da pesquisa ocorreu primeiramente com a escolha das palavras-chaves, seguida pela pesquisa de artigos nas bases de dados PubMed, PeDro e Scielo. Após a seleção e leitura dos artigos mais relevantes, reuniram-se as informações e dados coletados, e por fim foi realizada a escrita do artigo final.

3. Engenharia Química

O curso de Engenharia Química tem como enfoque as aplicações industriais e, segundo estudo da Universidade Federal do Maranhão (SOARES; ALVES et al., 2021), é esperado um crescimento da atuação do profissional na área de Pesquisa e Desenvolvimento, já que o mercado está cada vez mais dinâmico e precisa se adaptar às mudanças que têm ocorrido em todo o mundo constantemente. Também, espera-se uma maior demanda da sua atuação em temas voltados para o Meio Ambiente e a Sustentabilidade, devido à preocupação crescente das empresas e da população, quanto a esses tópicos. Além disso, é abordada a necessidade de uma adaptação do engenheiro químico à transformação digital, acelerada pela pandemia. O curso é composto de conteúdo teórico básico de Engenharia (Química, Física e Matemática) e conteúdo específico (Operações Unitárias, Fenômenos de Transporte, Termodinâmica, entre outras) (SOARES; ALVES et al., 2021). Sendo que parte dessas disciplinas é ministrada de forma teórica, como as de matemática, e outras de maneira prática, como parte das disciplinas de química e do ciclo





específico (como operações unitárias), que tem como objetivo proporcionar a vivência laboratorial aos estudantes e uma melhor compreensão dos tópicos trabalhados nas disciplinas teóricas.

A disseminação da pandemia de COVID-19 exigiu uma maior flexibilidade de discentes e docentes, pois novos métodos e tecnologias foram inseridas no processo de ensino e de aprendizagem sem um planejamento ou análise prévia (SANTOS JUNIOR; SCHLEICHER, 2020). Essa mudança fez com que muitas aulas práticas laboratoriais também fossem ofertadas de maneira remota, o que era raro antes da pandemia. Essa mudança trouxe desafios principalmente em sua fase inicial de implementação, onde os planos de ensino das disciplinas precisaram ser revistos, em especial quanto às disciplinas laboratoriais. Nesse ponto, é relevante destacar o uso de novas tecnologias, principalmente softwares de simulação de processos, que conseguiram ao menos minimizar os impactos da impossibilidade de aulas presenciais.

Com o avanço do processo de vacinação e redução do volume de internações e morte em decorrência da Covid-19, muitas universidades públicas e privadas já planejam o retorno das atividades presenciais, como é o caso da UFMG e da Universidade Estadual de Campinas. Neste retorno é esperado uma maior utilização das ferramentas digitais no processo de ensino de engenharia quando comparado ao período pré-pandemia.

4. Fisioterapia

Sendo a fisioterapia, responsável pelo tratamento de distúrbios cinéticos funcionais (CREFITO 4, 2021), o contato presencial é importante para o cumprimento de atribuições específicas do fisioterapeuta, como avaliação do estado funcional do paciente e elaboração e supervisão de condutas terapêuticas (CREFITO 4, 2021). Em 11 de março de 2020 a OMS declarou a disseminação do coronavírus como uma pandemia, exigindo cuidados específicos para controle da disseminação. Imediatamente, também surgiu a preocupação, por parte dos profissionais de saúde,





especialmente dos fisioterapeutas, com a continuidade do tratamento dos pacientes. Como medida de emergência, a RESOLUÇÃO Nº 516, DE 20 DE MARÇO DE 2020, emitida pelo COFFITO aprovou o início dos atendimentos virtuais, nas modalidades teleconsulta, telemonitoramento e teleconsultoria.

Assim como o curso de engenharia, os cursos da área da saúde da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), também adotaram o modelo remoto de ensino, tendo retomado a assistência à população, através de atendimentos virtuais se cumpridas todas as normas do Ofício Circular Nº 14/2020/PROGRAD-GAB-UFMG.

Uma revisão sistemática realizada em 2018 (GILBERT et al., 2018), antes do estopim da pandemia do COVID-19, já demonstrou que as consultas virtuais apresentam uma boa aceitabilidade por parte dos pacientes da área ortopédica, refletindo o fato de que 90% dos usuários de telemedicina afirmam que voltariam a utilizá-lo (ASQ, 2021). A economia de custos e tempo para o paciente, apresenta-se como um fator importante e que justifica essa estatística.

Por sua vez, participantes de um programa de telemonitoramento, na atenção primária, durante a pandemia, relatam melhora na disposição física e na ansiedade, diminuição da dor, manutenção da função cardiorrespiratória. Outro ponto positivo refere-se a falta de necessidade de deslocamento até o posto de saúde para retirar dúvidas ou para os atendimentos. (BATISTA et al., 2021)

Magalhães et al. (2020) identificaram que as participantes do programa de teleatendimento na saúde da mulher apresentavam maior abertura para tirar dúvidas, houve maior envolvimento dos familiares, aumento da sensação de segurança, do engajamento, empoderamento e protagonismo da paciente, em relação a sua condição de saúde.

Como medidas de enfrentamento da pandemia, a UFMG desenvolveu dois sites “UFMG Coronavírus” e o “Nós UFMG”, assim como o houve o desenvolvimento, financiamento e investimento tecnológico em mais de 130 pesquisas sobre o tema, em laboratórios para diagnóstico da COVID e em projeto de produção de insumos e equipamentos. Preocupada com o ensino, houve o desenvolvimento do programa





“Integração Docente”, a fim de auxiliar os docentes com o uso de tecnologias digitais para o ensino. Pode-se destacar também o aprimoramento de projetos e tecnologias já existentes, como é o caso do Centro de Telessaúde do Hospital das Clínicas, sendo esta última uma das principais plataformas utilizadas pelos alunos, em estágio obrigatório no ambulatório Bias Fortes, para os atendimentos virtuais.

Fisioterapeutas e discentes em estágio curricular no posto de saúde, que fizeram parte de um programa de telemonitoramento, durante esse período, afirmam que o telemonitoramento pode ser uma ferramenta importante para a reabilitação, promoção, prevenção da saúde e pode ser uma opção para facilitar o acesso de algumas populações à saúde especializada, porém melhorias e mais pesquisas sobre o assunto, são necessárias. (BATISTA et al., 2021).

5. Conclusão

Considerando os benefícios expostos, pode-se inferir que o desenvolvimento tecnológico durante o período da pandemia foi de extrema importância para a continuidade de assistência e tratamento fisioterápico da população. Isso também influenciou no índice de adesão ao tratamento, pois o uso de tecnologia, bem como a teleconsulta e telemonitoramento, constituem uma mudança que tende a permanecer parte da realidade das profissões da área da saúde, especialmente a fisioterapia, apesar de serem necessários reparos e melhorias.

Além disso, conclui-se que as adaptações causadas pela aplicação da tecnologia no ensino e no mercado de trabalho faz crescer o interesse de novos profissionais de Engenharia Química no ramo da inteligência e inovação nas indústrias. O convívio com *softwares* de simulação de cálculos e processos no ensino é só um reflexo da evolução adaptativa do ambiente industrial.

Referências

ASQ, AsQ. 90% dos usuários de telemedicina voltariam a utilizar o serviço: Pesquisa realizada por empresa de gestão em saúde indica que as consultas com profissionais de saúde mediadas por tecnologia foram bem aceitas e trouxeram benefícios. **G1**, [s. l.], 6 ago. 2021. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/especial-publicitario/asq-saude/saude/noticia/2021/08/>





06/90percent-dos-usuarios-de-telemedicina-voltariam-a-utilizar-o-servico.ghtml>. Acesso em: 20 dez. 2021.

BATISTA, Thaisa Soares et al. Telemonitoramento em usuários do SUS por estudantes de fisioterapia e fisioterapeutas durante a pandemia da COVID-19: relato de experiência. **Brazilian Journal of Health Review**, [s. l.], 20 maio 2021. DOI 10.34119/bjhrv4n3-114. Disponível em: <<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/viewFile/30114/23714>>. Acesso em: 20 dez. 2021.

BRASIL. **RESOLUÇÃO Nº 516, DE 20 DE MARÇO DE 2020**. [S. l.], 23 mar. 2020. Disponível em: <<https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=15825>>. Acesso em: 20 dez. 2021.

CREFITO 4. Definição de Fisioterapia e Áreas de Atuação. [S. l.], 14 dez. 2021. Disponível em: <<https://crefito4.org.br/site/definicao/>>. Acesso em: 20 dez. 2021.

GILBERT, Anthony W et al. What is the patient acceptability of real time 1:1 videoconferencing in an orthopaedics setting? A systematic review. **Physiotherapy**, [s. l.], Jun 2018. DOI 10.1016/j.physio.2017.11.217. Disponível em: <[https://www.physiotherapyjournal.com/article/S0031-9406\(17\)30335-8/fulltext](https://www.physiotherapyjournal.com/article/S0031-9406(17)30335-8/fulltext)>. Acesso em: 13 dez. 2021.

MAGALHÃES, Adriana Gomes *et al.* Percepção discente frente à estratégia de telemonitoramento em tempos de pandemia, 2020. **Revista Extensão & Sociedade da UFRN: ESPECIAL COVID-19**, [s. l.], v. XI, p. 90-100, 2020.

SANTOS JUNIOR, Verissimo Barros. EDUCAÇÃO E COVID-19: AS TECNOLOGIAS DIGITAIS MEDIANDO A APRENDIZAGEM EM TEMPOS DE PANDEMIA. **Revista Encantar: Educação, Cultura e Sociedade**, Educação, Cultura e Sociedade, v. 2, p. 01-15, jan. 2020. Disponível em: <https://www.academia.edu/43064417/Educa%C3%A7%C3%A3o_e_Covid_19_as_tecnologias_digitais_mediando_a_aprendizagem_em_tempos_de_pandemia>. Acesso em: 16 dez. 2021.

Schleicher, A. **The Impact of Covid-19 on Education: Insights from Education at a Glance 2020**. OECD, 2020. E-book (31p.). Disponível em: <<https://www.oecd.org/education/the-impact-of-covid-19-on-education-insights-education-at-a-glance-2020.pdf>>. Acesso em: 16 dez. 2021.

SOARES, Alexandra Martins dos Santos; ALVES, Cecilia Caroline Santos. **Mercado de trabalho pós-pandemia: Percepção dos graduandos de engenharia química**. São Luís: EDUFMA, 2021. E-book (51 p.). Disponível em: <https://www.edufma.ufma.br/wp-content/uploads/woocommerce_uploads/2021/05/E-book-mercado-de-trabalho-p%C3%B3s-pandemia.pdf>.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. **Relatório de ações da UFMG no combate à covid-19**. Belo Horizonte, 2020. Disponível em: <<https://www.ufmg.br/nos/wp-content/uploads/2020/10/A%C3%A7%C3%B5es-da-UFMG-atualizado-01102020-1.pdf>>

