

**Metodologias e tecnologias para educação em tempos de pandemia
COVID-19****Methodologies and technologies for education in times of pandemic
COVID-19**

DOI:10.34119/bjhrv3n3-180

Recebimento dos originais:08/05/2020

Aceitação para publicação:12/06/2020

Maria Eduarda Souza Moreira

Ensino Médio / IC-EM

Instituição: Escola Estadual David Carneiro Ewbank / Euro Anglo / Grupo de Pesquisa em Toxicologia e Promoção de Saúde

Endereço: R. Ouvidor Freire, 1983 - Centro, Franca - SP, 14400-630

E-mail: mariaeduardamoreiraic@gmail.com

Inglity Lorrane da Silva Cruz

Ensino Médio / IC-EM

Instituição: Escola Estadual Professor Júlio César D'Elia / Euro Anglo / Grupo de Pesquisa em Toxicologia e Promoção de Saúde

Endereço: R. Ouvidor Freire, 1983 - Centro, Franca - SP, 14400-630

E-mail: Julianopneus@outlook.com

Maria Eduarda Nascimento Sales

Ensino Médio / IC-EM

Instituição: Escola Estadual Torquato Caleiro / Euro Anglo / Grupo de Pesquisa em Toxicologia e Promoção de Saúde

Endereço: R. Ouvidor Freire, 1983 - Centro, Franca - SP, 14400-630

E-mail: salesduda9@gmail.com

Nhaypi Iasmin Taveira Moreira

Ensino Médio / IC-EM

Instituição: Escola Estadual João Marciano de Almeida / Euro Anglo / Grupo de Pesquisa em Toxicologia e Promoção de Saúde

Endereço: R. Ouvidor Freire, 1983 - Centro, Franca - SP, 14400-630

E-mail: nhaypi@gmail.com

Heloisa de Castro Freire

Ensino Médio / IC-EM

Instituição: Colégio Copérnico / Euro Anglo / Grupo de Pesquisa em Toxicologia e Promoção de Saúde

Endereço: R. Ouvidor Freire, 1983 - Centro, Franca - SP, 14400-630

E-mail: freirecastroheloisa@gmail.com

Gabriela Aguiar Martins

Graduação em Licenciatura em Matemática

Instituição: Universidade de Franca

Endereço: Av. Dr. Armando de Sáles Oliveira, 201 - Parque Universitário, Franca - SP,
14404-600

E-mail: gabrielaaguiarmartins@gmail.com

Gustavo Henrique Fernandes Avelino

Graduando em Medicina

Instituição: Centro Universitário Municipal e Franca (Uni-FACEF)

Endereço: Av. Dr. Ismael Alonso Y Alonso, 2400 - São José, Franca - SP, 14401-426

E-mail: guhfernandesavelino@gmail.com

Silvio de Almeida Júnior

Doutorando em Promoção de Saúde

Instituição: Universidade de Franca

Endereço: Av. Dr. Armando de Sáles Oliveira, 201 - Parque Universitário, Franca - SP,
14404-600

E-mail: silvioalmeidajr@yahoo.com.br

Rafaela Simei Popolim*

Graduada em Tradutor e Interprete / Especialização em Comercio Exterior

Instituição: Euro Anglo

Endereço: R. Ouvidor Freire, 1983 - Centro, Franca - SP, 14400-630

E-mail: rafasimei@hotmail.com

RESUMO

Devido as características epidemiológicas e patogênicas da pandemia pelo vírus SARS-CoV-2, levaram a diversas restrições em todo o mundo, tais como, fechamento de fronteiras e de comercio, cancelamento de eventos, feiras para evitar aglomeração e suspensão das aulas em escolas públicas e privadas. O presente trabalho apresenta indicações de metodologias e tecnologias para a educação em tempo de pandemia pelo COVID-19. O mesmo foi realizado a partir de pesquisa exploratória e bibliográfica na intenção de informar e comunicar a toda comunidade sobre o que está sendo realizado no país quanto a suspensão das aulas e o confinamento dos alunos, trazendo índices quanto ao desenvolvimento do analfabetismo e relaciona com possível crescimento futuro, devido a evasão escolar pela suspensão das aulas. O artigo nos revela por estado, principais metodologias aplicadas e como surtem efeitos na vida dos alunos, desde métodos simples até os mais tecnológicos. Em conclusão é possível afirmar que se a gestão municipal e estadual realizarem um plano correto de contingenciamento, muitos alunos ficarão sem acesso ao estudo, principalmente os economicamente desfavorecidos.

Palavras-chave: ensino híbrido, sala invertida, metodologia ativa de ensino.

ABSTRACT

Due to the epidemiological and pathogenic characteristics of the SARS-CoV-2 virus pandemic, it has led to several restrictions around the world, such as border closings, trade

closings, cancellation of events and fairs to avoid crowding and suspension of classes in public and private schools. . The present work presents indications of methodologies and technologies for education in a pandemic time by COVID-19. The same was done through exploratory and bibliographic research with the intention of informing and communicating to the whole community about what is being done in the country regarding the suspension of classes and the confinement of students. It brings indexes regarding the development of illiteracy and relates to possible future growth, due to school dropout due to the suspension of classes. The article also reveals by state, main applied methodologies and how they affect students' lives, from simple methods to the most technological ones. In conclusion, it is possible to affirm that if the municipal and state management carry out a correct contingency plan, many students were left without access to the study, especially the economically disadvantaged.

Keywords: blended learning, classroom, active teaching methodology.

1 INTRODUÇÃO

Logo no início de 2020, a Organização Mundial da Saúde notificou toda a população com o decreto: pandemia por coronavírus. O vírus SARS-CoV-2 (doença de coronavírus 2019; anteriormente 2019-nCoV) causador do coronavírus ou simplesmente COVID-19 iniciou na província de *Hubei*, na República Popular da China (Velavan & Meyer, 2020). O quadro clínico desta pandemia afeta vias áreas superiores evoluindo a inferiores, levando a quadros de falta de ar, abertura de asa de nariz, coriza, tosse, dores de cabeça e quadros de febre acima de 38°C e na região de orofaringe pode ocorrer aumento de linfonodos laríngeos, edema de tonsilas palatinas e inferior na região pulmonar, fortes dores torácicas e excesso de secreção mucoide (Rothan & Byrareddy, 2020).

Devido as suas características patogênicas e epidemiológicas, foi indicado o uso de máscaras e álcool gel (Rothan & Byrareddy, 2020; Singhal, 2020). Medidas drásticas foram tomadas em todo o mundo para barrar a infecção pelo COVID-19 tais como, fechamento de fronteiras, diminuição de transporte público, isolamento social, funcionamento apenas de comércios e serviços essenciais, como drogarias, hospitais, supermercados entre outros, evitando a propagação da doença e ainda diminuindo o número de mortos, evitando assim um colapso nos sistemas de saúde (Singhal, 2020; Velavan & Meyer, 2020). Medidas dentro do país, incluiu fechamentos de escolas e universidades para evitar propagação do vírus e circulação de pessoas, evitando aglomerações (Júnior et al., 2020).

A educação mesmo em tempos difíceis não pode parar, pois o desenvolvimento do país depende diretamente do avanço das ciências e tecnologias desenvolvidas em universidades e centro de pesquisa, além da base, onde o aluno é formado para gerenciar e

protagonizar o seu futuro (S. de A. Junior et al., 2019). Dessa forma, é notável que novas tecnologias precisam ser aplicadas para que em tempos de pandemias a educação seja contínua e ininterrupta, levando ao desenvolvimento de aptidões dos estudantes brasileiros (Almeida Junior et al., 2019).

Frente a isso, o presente estudo visa realizar o levantamento e análise de metodologias científicas validadas para o desenvolvimento cognitivo e o aprendizado dos alunos em diversas localidades do país.

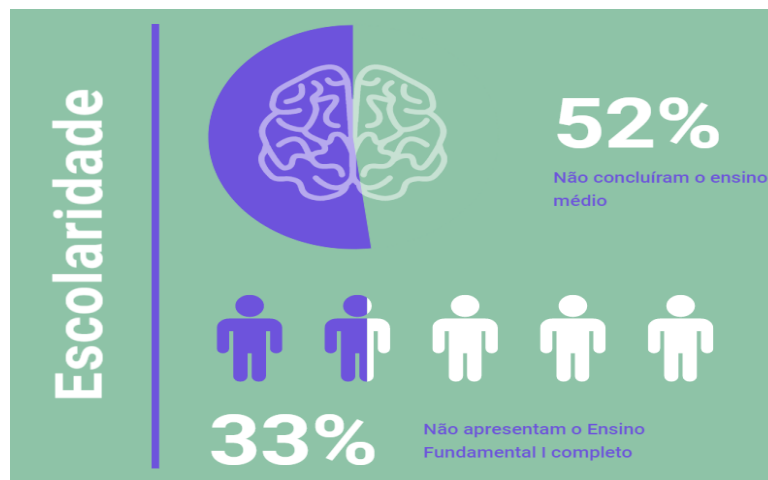
2 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento foi realizado um levantamento de metodologias de educação utilizadas por todo o país e comparados com dados da literatura. Para isso usamos o buscador, *Scholar Google*, com trabalhos em português e espanhol, em que são relatadas informações sobre metodologias ativas, metodologias de ensino em regiões do país. Foram utilizadas como unitermos palavras referentes a educação, educação ativa, ensino-aprendizado, metodologias ativas além das ferramentas utilizadas em cada cidade e o levantamento quanto ao índice de aprendizado no país foi obtido de pelo site do IBGE com data de 2018 e complicado em infográfico explicativo.

3 RESULTADOS

Junior et al. (2019), descreve a educação como papel libertador do indivíduo, sendo fator determinante para o empoderamento de jovens para se lançarem rumo a um futuro melhor. No estudo é demonstrado na figura 1 dados sobre a escolaridade no Brasil, com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), data base de 2018. O pacto firmado pela educação em 2011 entre os estados brasileiros, trouxe grandes melhorias para a educação básica brasileira, entretanto, muito há o que ser conquistado.

Figura 1 – Dados sobre escolaridade referente a não conclusão de ensino fundamental I e ensino médio.



Fonte: Adaptado de IBGE - PNAD Contínua 2018 - Educação.

Ainda assim, os números sobre o desenvolvimento são alarmantes, principalmente em localizações menos favorecidas economicamente. Dados demonstram o índice de 12,1% de analfabetismo em indivíduos até 15 anos no estado do Acre, 17,2 % para Alagoas, ambos na região norte. Na região nordeste é possível citar os estados de Ceará com 13,3% e Bahia 12,7%. Quando observamos a região sul, como Santa Catarina e Rio Grande do Sul os números são bem diferentes dos vistos nas outras regiões, com índices de 2,5% e 3% respectivamente. São Paulo na região sudeste, grande metrópole nacional, apresenta um índice de 2,6%, seguida do Rio de Janeiro com 2,4%. A região do Centro-oeste, incluindo Distrito Federal apresenta índices baixos, quando comparados a região Norte / Nordeste, sendo 5,7% para Goiás, 3,1% Distrito Federal e Mato Grosso do Sul com 5%.

Com a suspensão das aulas devido ao COVID-19 é possível que esses números aumentem nos próximos anos, visto que as ferramentas utilizadas para o ensino híbrido, síncrono ou a distância não sejam efetivos para todas as camadas. A figura 2 apresenta situações atuais de algumas localizações do país, demonstrando a utilização de técnicas para que os alunos não fiquem sem aulas.

Brazilian Journal of health Review

Figura 2 – Levantamento pelas redes sociais e grupos de professores em WhatsApp sobre situação de escolas no país



Fonte: Dados do autor.

A modalidade de educação a distância permitiu que o processo de aprendizagem não se restringisse apenas a escola em sua estrutura física, com salas de aulas repletas de cadeiras, alunos sentados prestando atenção no professor que escreve no quadro durante toda a manhã, permitindo assim, que o aluno pudesse construir seu conhecimento de onde quer que esteja, em casa, no trabalho, ou, onde desejar (Vasconcelos et al., 2020). Concomitante a essa maneira de se obter conhecimento, temos o crescimento e a expansão da internet e o acesso às suas tecnologias que transformaram e reestruturaram os modelos tradicionais de ensino, tornando a educação a distância populares e de fácil acesso a toda massa populacional (Almeida, 2003; Valente, 2014).

Ferramentas como o *Google Classroom* é bastante difundida no meio acadêmico devido a sua facilidade de manuseio pelo docente e habilidades dos alunos. O método consiste na aplicação de atividades online e atividades realizadas fora de sala de aula (Yanto et al., 2020). Além de ser um ensino híbrido pode entrar dentro da classificação de *blended learning* ou sala de aula invertida, onde o professor projeta o conteúdo e utiliza tempo de sala de aula para discutir e acertar ideias confusas. O método é bastante válido, entretanto

se faz necessário o esforço e o desempenho de docentes e discentes (Acosta et al., 2017). O uso pode se aplicar a todas as disciplinas dentro do ensino fundamental e médio (Pan & Pan, 2010).

A utilização de tecnologias associadas a redes sociais como comunicadores (WhatsApp) e redes de relação interpessoal (*Facebook*) tem a intenção de potencializar efeitos de aprendizados em sala de aula, visto que ambos são amplamente utilizados pelos alunos, tanto do ensino público quanto do privado (Juliani et al., 2012). A elevada audiência das ferramentas faz com que a participação seja grande e o aprendizado amplamente difundido. Pesquisas anteriores já demonstraram o efeito das redes sociais em tempos comuns e os docentes acreditam em uma maior potencialização do efeito das redes sociais nestes momentos de pandemia (Manca, 2020).

Um dos métodos bem aplicados a relação ensino-aprendizado tem sido a utilização de aulas síncronas, semelhantes a aulas a distância, entretanto, aulas ao vivo, em horário marcado com o professor (Kurilovas & Kubilinskiene, 2020). A ferramenta *Plurall* permite a partilha de ebooks na intenção de intensificar a leitura durante o período de afastamento social, enquanto o sistema ZOOM com a versão gratuita que permite até 100 pessoas em uma videoconferência com partilha de tela semelhante a uma web conferência, onde os alunos podem participar através de áudio, vídeo e *chat*. A denominação correta é aula síncrona, onde todos estão em perfeita sincronia durante o período estipulado (Martins et al., 2020). O ato de ministrar conteúdos através de aulas síncronas tem sido um grande desafio aos docentes, principalmente aos mais velhos no qual tem certa aversão às tecnologias, entretanto os tempos necessitam de realizações como tal (Figueiredo et al., 2020).

A utilização de ambientes virtuais (AVA) já era comum no país e se intensificou ainda mais nesse período de quarentena. É viável que ferramentas como *Moodle* alojem diversas aulas pré-gravadas e disponibilizadas ao aluno, quando e onde ele quiser acessar. A ferramenta ainda conta com a utilização a partir de *smartphones* e demais dispositivos moveis. O professor consegue controlar acesso, lançar exercícios e provas através do sistema, se mostrando efetivo (Vasconcelos et al., 2020).

O uso do lúdico é algo extremante benéfico ao ensino em diversas etapas do aprendizado e deve ser aplicado durante o isolamento social. Algumas ferramentas utilizadas que podem ser apontadas são o *Kahoot* e o *Kademi*. A utilização destas ferramentas auxilia na maior atenção do aluno e o aumento do interesse pelo assunto

abordado, principalmente quando compreendido como complexo ou difícil (Farias et al., 2019; Silva et al., 2020).

As aplicações de ensino em épocas de pandemias devem levar a informação a todas as camadas sociais do país, objetivando o ensino de qualidade. Em locais menos favorecidos, deve-se ainda, compreender a situação socioeconômica e desenvolver habilidades para que estes alunos não sejam prejudicados. Em alguns lugares do país, foi utilizado vídeo aulas transmitidas em TV aberta, como era feito antigamente com o programa Telecurso 2000 e Telecurso 2000 profissionalizante, onde o aluno aprendia pela tv. O ensino é dado como falho, pois o aluno não consegue tirar suas dúvidas, entretanto, o mesmo deve acompanhar até o retorno presencial das aulas para que possa ser realizado o reforço e solucionado as dúvidas quanto ao conteúdo abordado (W. E. F. Junior et al., 2017).

Entretanto, essa modificação da relação dicotômica aluno-professor, no entanto, pode ser limitante, visto que é limitada a construção de valores existentes no processo educacional presencial, principalmente no que tange o processo avaliativo, outro ponto negativo desse modelo é a separação em tempo e espaço do professor e seus alunos, o controle do aprendizado fica em maior parte de domínio pelo aluno, a comunicação se dá única e exclusivamente pelos meios digitais de contato, como plataformas digitais, e-mails entre outros (Almeida Junior et al., 2019; S. de A. Junior et al., 2019).

Quando relacionados aos dados encontrados com o Índice de Desenvolvimento Humano de cada Estado é possível avaliar que quanto menor o índice, maiores dificuldades de desmobilização do conteúdo aos alunos. É visto e sabido, que apesar de todos os esforços das secretarias de educação, das gestões municipais e estaduais, estados com menos recursos financeiros acabam sendo afetados, visto que muitos dos alunos assistidos, principalmente da rede pública de ensino, não contam com equipamentos para utilização da maioria destas ferramentas apresentadas neste trabalho, ou ainda, acesso à internet e quando há, a mesma não apresenta qualidade suficiente para que sejam desenvolvidas estas atividades (Plank & Davis, 2020).

4 CONCLUSÃO

Portanto, conclui-se que o sistema de educação à distância, síncrono ou híbrido, inviabiliza o processo de aprendizagem de todas as camadas da sociedade além de afetar a interação social entre crianças e adolescentes que tem na escola como unidade física um espaço para adquirir conhecimento teórico acerca de diversos assuntos concomitante ao

desenvolvimento de relações interpessoais e aquisição de conhecimentos que não estão nos livros e que apenas o contato físico/presencial pode fornecer.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores relatam não haver conflitos de interesse quanto ao trabalho realizado.

REFERÊNCIAS

- Acosta, N. K. M., Cortes, R. M. P., & Maldonado, J. A. S. (2017). Ambientes Educativos a Distancia para la Mejora de la Enseñanza: Uso de Classroom. *Revista Electrónica Sobre Cuerpos Académicos y Grupos de Investigación*, 4(8), Article 8. <http://www.cagi.org.mx/index.php/CAGI/article/view/163>
- Almeida, M. E. B. de. (2003). Educação a distância na internet: Abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. *Educação e Pesquisa*, 29(2), 327–340. <https://doi.org/10.1590/S1517-97022003000200010>
- Almeida Junior, S. de, Silva, M. M. da, Popolim, R. S., Gonçalves, C. R., Melo, M. R. S. de, & Bulgo, D. C. (2019). Dissemination of knowledge and scientific production in professionalizing courses: A report of experience. *Pubsaúde*, 2, 1–8. <https://doi.org/10.31533/pubsaude2.a008>
- Farias, Á. L. P. de, Maia, D. F., & Oliveira, M. A. T. de. (2019). Lúdico e a afetividade no processo ensino aprendizagem. *Cenas Educacionais*, 2(2), 25–41.
- Figueiredo, C. A. D. de M., Oliveira, A. J. F. de, & Felix, N. M. R. (2020). Metodologias ativas na formação de professores da modalidade de ensino a distância. *Revista Paidéi@ - Revista Científica de Educação a Distância*, 12(21), 168–180.
- Juliani, D. P., Juliani, J. P., Souza, J. A. de, & Bettio, R. W. de. (2012). Utilização das redes sociais na educação: Guia para o uso do Facebook em uma instituição de ensino superior. *RENOTE*, 10(3), Article 3. <https://doi.org/10.22456/1679-1916.36434>
- Júnior, S. de A., Kairala, R. C. O. M., Pereira, A. G., Costa, G. B. da, Cruz, R. C. R., Junior, J. R. de S., Brito, V. J. da S. C., Serra, A. B., Maniglia, F. P., & Furtado, R. A. (2020). COVID-19 e a infecção por SARS-CoV-2 em um panorama geral/ COVID-19 and infection by SARS-CoV-2 in an overview. *Brazilian Journal of Health Review*, 3(2), 3508–3522. <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n2-182>
- Junior, S. de A., Silva, F. C. da, Moreira, N. I. T., Bulgo, D. C., Oliveira, L. N., Rodrigues, A. A., Silva, G. H. V., Gonçalves, C. R., Souza, B. C. de, Pereira, L. A., Melo, M. R. S. de, Nakamura, F. de C., & Andrade, G. (2019). Bases pedagógicas em curso profissionalizante de Farmácia e Laboratório Clínico como apoio na construção profissional do indivíduo. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 25, e649–e649. <https://doi.org/10.25248/reas.e649.2019>
- Junior, W. E. F., Souza, C. L. de, & Martines, E. A. L. D. M. (2017). Vídeos educativos para o ensino de química: Apontamentos sobre o Telecurso 2000. *EDUCA - Revista Multidisciplinar em Educação*, 4(8), 29–46. <https://doi.org/10.26568/2359-2087.2017.2674>
- Kurilovas, E., & Kubilinskiene, S. (2020). Lithuanian case study on evaluating suitability, acceptance and use of IT tools by students – An example of applying Technology Enhanced Learning Research methods in Higher Education. *Computers in Human Behavior*, 107, 106274. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106274>

- Manca, S. (2020). Snapping, pinning, liking or texting: Investigating social media in higher education beyond Facebook. *The Internet and Higher Education*, 44, 100707. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2019.100707>
- Martins, A. S. R., Quintana, A. C., & Quintana, C. G. (2020). O uso da webconferência na disseminação e avaliação do conhecimento em ead: relato de experiência. *Revista Paidéi@ - Revista Científica de Educação a Distância*, 12(21), 181–193.
- Pan, Y., & Pan, Y. (2010). The Use of L1 in the Foreign Language Classroom. *Colombian Applied Linguistics Journal*, 12(2), 87–96.
- Plank, D. N., & Davis, T. E. (2020). Chapter 32—The economic role of the state in education. In S. Bradley & C. Green (Orgs.), *The Economics of Education (Second Edition)* (p. 445–454). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815391-8.00032-X>
- Rothan, H. A., & Byrareddy, S. N. (2020). The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *Journal of Autoimmunity*, 102433. <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2020.102433>
- Silva, L. S. O., Lage, M. R., Gonçalves, S. A. C., Pereira, A. A. de S., & Araujo, L. C. (2020). Estudo de frações nos anos finais do Ensino Fundamental I: A utilização de jogos lúdicos no ensino-aprendizagem de frações. *Revista Científica FAGOC - Multidisciplinar*, 4(1), Article 1. <https://revista.unifagoc.edu.br/index.php/multidisciplinar/article/view/507>
- Singhal, T. (2020). A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). *Indian Journal of Pediatrics*, 87(4), 281–286. <https://doi.org/10.1007/s12098-020-03263-6>
- Valente, J. A. (2014). Blended learning e as mudanças no ensino superior: A proposta da sala de aula invertida. *Educar em Revista*, 4, 74–94.
- Vasconcelos, C. R. D., Jesus, A. L. P. de, & Santos, C. de M. (2020). Ambiente virtual de aprendizagem (AVA) na educação a distância (EAD): Um estudo sobre o moodle / Virtual learning environment (AVA) in distance education (EAD): a study on moodle. *Brazilian Journal of Development*, 6(3), 15545–15557. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n3-433>
- Velavan, T. P., & Meyer, C. G. (2020). The COVID-19 epidemic. *Tropical Medicine & International Health*, 25(3), 278–280. <https://doi.org/10.1111/tmi.13383>
- Yanto, B., Setiawan, A., & Husni, R. (2020). PKM Blended Learning dengan Google Classroom for Education bagi Guru SMA Sederajat di Kecamatan Tambusai Provinsi Riau. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama*, 12(01), 15–24. <https://doi.org/10.37680/qalamuna.v12i01.209>